

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА НАУКОВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА БІБЛІОТЕКА

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

БЕЙ НАТАЛІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА

УДК 001.891:629.33(477)"19/20"

ДИСЕРТАЦІЯ

**ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ОСНОВ
АВТОМОБІЛЕБУДУВАННЯ В УКРАЇНІ
У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХХ – НА ПОЧАТКУ ХХІ СТОЛІТЬ**

07.00.07 – історія науки й техніки

Подається на здобуття наукового ступеня доктора історичних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів авторів мають посилання на відповідне джерело

Науковий консультант **Вергунов Віктор Анатолійович**,
доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН

Київ – 2018

АНОТАЦІЯ

Бей Н.О. Еволюція науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні у другій половині XX – на початку XXI століть. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора історичних наук за спеціальністю 07.00.07 «Історія науки й техніки». – Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН, Київ, 2018.

Нині актуальним в Україні залишається вирішення проблеми розвитку інноваційної моделі економіки та її складової – автомобільної промисловості, яка традиційно демонструє здатність генерувати новітні технології та здійснювати потужний мультиплікативний вплив на розвиток інших видів діяльності. Вирішення проблеми інтенсифікації автомобілебудування в умовах загострення економічної та енергетичної ситуації в Україні має стати одним із найважливіших пріоритетів державної промислової політики, оскільки високопродуктивне та якісне виробництво автомобілів відкриває значні резерви збільшення його обсягів з метою забезпечення потреб внутрішнього ринку та стабільного експорту продукції.

На основі аналізу наукових праць з еволюції науково-організаційних основ вітчизняного автомобілебудування з'ясовано, що зазначена проблема недостатньо досліджена і знайшла лише епізодичне та фрагментарне відображення в історіографії, історії науки й техніки. Однією з основних задач дослідження стало розроблення періодизації еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні у другій половині XX – на початку XXI століть із врахуванням соціально-економічних, політичних, загальнонаукових, організаційних та науково-технологічних чинників:

Становлення наукових основ автомобілебудування (1886 р. – перша половина 1940-х років) – характеризувався вишукуванням та винахідництвом, нагромадженням і узагальненням досвіду, коли почали розроблятися основні концепції та ідеї, створювалися діючі машини,

нагромаджувався і узагальнювався досвід виробництва перших автомобілів. У 1886 р. німецькі інженери К. Бенц і Г. Даймлер запатентували свої відкриття зі створення перших моторних візків, які приводили в дію бензинові двигуни внутрішнього згоряння. У 1885 р. нашим співвітчизником Б. Г. Луцьким створено чотиритактний вертикальний двигун внутрішнього згоряння з внизу розташованим колінчастим валом, а у 1893 р. – перший 5-тонний вантажний автомобіль, одномісний і двомісний мікролітражні автомобілі. У 1896 р. перший в Російській імперії автомобіль з двигуном внутрішнього згоряння побудували Є. О. Яковлев і П. О. Фрезе. У 1899 р. І. В. Романов сконструював перші електромобілі. Першими одиничним виробництвом автомобілів займалися акціонерні товариства «Г. А. Лесснер» та «Дукс» Ю. О. Меллера, завод «И. П. Пузырев», фабрики «Эмпеде», «П. П. Ильина» та ін. У 1910 р. розпочато серійне виробництво вантажних і легкових автомобілів на «Російсько-Балтійському вагонобудівному заводі». Налагоджено будівництво п'яти автомобілебудівних заводів «АМТ» (Москва), «В. А. Лебедев» (Ярославль), «Руссо-Балт» (Філі), «Російський Рено» (Рибінськ), «Аксай» (Ростов-на-Дону).

Розпочато вирішення основних науково-інженерних завдань щодо масовості виробництва та формування теорії автомобіля як науки. Відбувався процес зміни компонування і форми автомобіля, що поліпшувало його експлуатаційні властивості та конструкції автомобільних двигунів. Упродовж 1918–1929 рр. відбувалось становлення автомобільної промисловості СРСР, що характеризувалось поповненням навиків виробництва автомобілів. У 1918 р. створено першу Наукову автомобільну лабораторію, у 1920 р. на її основі організовано Центральний науково-дослідний автомобільний і автотранспортний інститут. У 1924–1927 рр. зроблені перші кроки в організації серійного виробництва автомобілів в СРСР. У 1924 р. розпочав роботу Московський, у 1925 р. – Ярославський автомобільний завод. У 1924 р. на заводі «АМТ» започатковано серійне виробництво перших вантажних автомобілів «АМО-Ф15». Перший повноцінний радянський легковий

автомобіль «НАМІ-1» був розроблений у 1927 р. у Центральному науково-дослідному автомобільному та автотранспортному інституті та виготовлений на Московському заводі «Спартак». Відкриття у 1930 р. Харківського автомобільно-дорожнього інституту започаткувало інтеграцію науки у виробництво та підготовку наукових кадрів галузі. У 1930-х роках відбувалось нагромадження виробничого досвіду із здійсненням його узагальнення і систематизації, започатковано розроблення загальних наукових принципів технологічних процесів побудови автомобілів. У першій половині 1930-х років почали з'являтися систематизовані наукові праці. Розроблені принципи типізації технологічних процесів знаходили практичне впровадження. У 1932 р. на Горьківському, Московському, Ярославському автомобільних заводах та «АМТ» розпочато масове виробництво вантажних і серійне виробництво легкових автомобілів.

Перший період (друга половина 1940-х – 1970-ті роки) – відзначився створенням в УРСР перших поточних ліній серійного виробництва автомобілів і автобусів, розробленням структури технологічних операцій; систематизацією та групуванням матеріалів і технологій складання із широким застосуванням методів об'ємного оброблення пластичним деформуванням та електрофізичного і електрохімічного оброблення матеріалів. Відбувся інтенсивний розвиток технологій, втілювалися у практику виробництва нові технологічні ідеї, формувалися їх наукові основи в умовах серійного і крупносерійного виготовлення військової та цивільної техніки. Удосконалювались та широко впроваджувались методи математичної статистики і теорії ймовірності для аналізу точності процесів механічного оброблення та виробництва автомобілів; здійснено конструювання нового обладнання та інструментів, аналізу мікрорельєфу обробленої поверхні автомобілів. Відбувалось удосконалення та часткова автоматизація технологічних процесів. З метою підготовки висококваліфікованих спеціалістів з проектування, виробництва і експлуатації автомобілів було засновано технічні та галузеві вищі навчальні

заклади. Сформована виробнича інфраструктура включала підприємства з виробництва вантажних, легкових та вантажно-пасажирських автомобілів і автобусів. У 1956 р. на Львівському автобусному заводі випущено перший автобус «ЛАЗ-695» – «Львів», у 1957 р. налагоджено його серійне виробництво; у 1958 р. на Кременчуцькому автомобільному заводі розпочато виробництво вантажного автомобіля «КрАЗ-222» – «Дніпро», у 1959 р. налагоджено його серійне виробництво; у 1959 р. на Запорізькому автомобільному заводі започатковано випуск мікролітражних автомобілів «ЗАЗ-965» – «Запорожець», у 1960 р. налагоджено його серійне виробництво; у 1965 р. на Луцькому автомобільному заводі розпочато виробництво вантажно-пасажирського автомобіля підвищеної прохідності «ЗАЗ-969В» – «Волинь», у 1966 р. налагоджено його серійне виробництво. Автомобілебудівні підприємства тісно співпрацювали з галузевими та академічними науково-дослідними інститутами. Розпочалася ера розроблення нових наукових технологій. Впроваджувалися прогресивні методи: зварювання та оброблення деталей, що значно підвищило продуктивність праці, забезпечувало заощадження часу і електроенергії. У 1970 р. розпочався етап масового виробництва всіх типів автомобілів.

Другий період (1980–1990 рр.) – характеризувався загостренням екологічної кризи, що зумовило відшукування раціональних засобів і методів підвищення економічності автомобілів, зниження їх токсичності разом із полегшенням керування та зниженням працесмності обслуговування і ремонту. Розпочалася дизелізація вантажних автомобілів. З метою покращання економічних показників започатковувалось виробництво передньопривідних легкових автомобілів, автоматизація, комп'ютеризація, часткова роботизація технологічних процесів. У 1980-х роках на Кременчуцькому автомобільному заводі розпочато серійне виробництво автомобілів-лісовозів; на Львівському автобусному заводі налагоджено виробництво автобусів із застосуванням газового пального; на Запорізькому

автомобільному заводі розпочато випуск перших автомобілів з рідинним охолодженням двигуна.

Особливістю третього періоду (1991–2000 рр.) – стало широке використання досягнень фундаментальних наук та інженерної думки у вирішенні практичних завдань виробництва. Нові напрями розвитку технологій в автомобілебудуванні стосувалися застосування електронних обчислювальних машин та математичного моделювання для проектування і програмування технологічних процесів; створення систем автоматизованого проектування та програмування технологій тощо. Відзначено посилення державного регулювання галузі автомобілебудування шляхом її законодавчого нормативно-правового і управлінського забезпечення. Відбулись невдалі спроби економічного стимулювання виробництва та інтеграція України до міжнародних інституцій, початок масового ввезення іноземних автомобілів в Україну.

Четвертий період (2001–2008 рр.) – відзначився впровадженням ринкових регуляторів: зародженням маркетингу, застосуванням інформаційних технологій, активізацією виставкової діяльності. Створювались передумови розширення інвестиційно-інноваційної діяльності, залучення іноземних інвестицій, сертифікації продукції. Розпочався розвиток суміжних галузей автомобільної промисловості та впровадження протекціоністських заходів. Здійснились глибинні зміни задоволення соціально-економічних потреб продукцією автомобілебудування. У зв'язку з глобальною фінансово-економічною кризою у 2008 р. відбувся різкий спад попиту на автомобілі, що створило надлишок виробничих потужностей на галузевих підприємствах.

У п'ятому періоді (2009–2015 рр.) – відбулось збільшення оборонних замовлень, пошук нових шляхів наукового забезпечення виробництва автомобілів. Відмічено перевагу автоскладальної промисловості та зростання її ролі в економіці незалежної держави. Стрімкий чисельний розвиток автоскладальних підприємств забезпечив формування великих

автомобільних корпорацій. Водночас прослідковувались труднощі реалізації міжнародної науково-технічної співпраці, слабкість кон'юнктури автомобільного ринку. Основними чинниками скорочення виробництва автомобілів в Україні залишалась висока конкуренція іноземної продукції.

З'ясовано, що становлення світового виробництва автомобілів було зумовлене багатовіковою еволюцією технічної думки, прогресивними технологіями, соціальним та економічним розвитком суспільства, зростанням його потреб. Визначено, що у Російській імперії становлення автомобілебудування відбувалось із значним запізненням і виключно завдяки напрацюванням окремих ентузіастів-винахідників. Виробництво в Росії першого легкового автомобіля з двигуном внутрішнього згоряння здійснено у 1896 р. на фабриці «Фрезе и К°» та заводі «Первый русский завод керосиновых и газовых двигателей Е. А. Яковлева». На початку ХХ ст. розширено виробництво автомобілів на підприємствах «Г. А. Лесснер» та «Дукс», заводі «И. П. Пузырев», фабриках «Эмпеде» і «П. П. Ильина» та ін. З'ясовано започаткування серійного виробництва вантажних та легкових автомобілів на «Російсько-Балтійському вагонобудівному заводі».

Визначено, що становлення вітчизняного автомобілебудування, як галузі, розпочалося у 1949 р., коли виробництво міських та магістральних автобусів різної місткості почав освоювати Львівський автобусний завод. У середині 1960-х років завершилось формування цілісного автомобілебудівного комплексу УРСР. Вітчизняні автомобілебудівні заводи почали відігравати відповідну роль у виробництві автомобільної техніки різного призначення: вантажних, легкових, вантажно-пасажирських автомобілів і автобусів у контексті розвитку світового автомобілебудування.

Розвиток виробництва автобусів включав низку технологічних операцій, кадрове забезпечення, різноаспектну зовнішньоекономічну і внутрішньополітичну діяльність, вирішення соціальних завдань тощо. Львівський автобусний завод став провідним підприємством в СРСР, де здійснювали оперативну діяльність та створювали конструкторські

пропозиції. Створення на його потужностях Головного союзного конструкторського бюро з виробництва міських автобусів середньої та великої місткості забезпечило активізацію конструкторських пошуків в УРСР і СРСР. Вагомий внесок в удосконалення виробництва та покращання якості продукції зробили конструктори та технологи Львівського автобусного заводу: К. М. Атоян, М. Гнатишак, М. М. Дзядик, Б. П. Кашкадамов, М. З. Малишев, П. І. Орлов, В. В. Осепчугов, Я. М. Рубін та ін.

Встановлено, що помітне місце у світовому автомобілебудуванні зайняв Кременчуцький автомобільний завод. Підприємством було освоєно серійне виробництво вантажних автомобілів-самоскидів, всюдиходів, бортових самоскидів, сидельних тягачів, лісовозів-тягачів, які отримали визнання у світі. Моделі шасі, що випускали на заводі, використовували для виробництва спеціальних автомобілів: пожежних, будівельних, військових, комунальних, транспортувальних, заправних. Застосовуючи прогресивні технології виробництва, завод забезпечував тривалий випуск високоякісних вантажних автомобілів, експортував їх у близько 50 країн світу. Упродовж тривалого часу підприємство залишалось єдиним виробником вантажних автомобілів в УРСР, що мало замкнутий технологічний цикл виробництва. Автомобілі з турбодизельним, газотурбінним, газодизельним двигуном стали помітним явищем у світовій автомобільній промисловості. Визначено, що на Кременчуцькому автомобільному заводі працювала когорта конструкторів та технологів: Х. Л. Езрохі, В. В. Кушнирук, А. А. Малишев, Б. П. Миронов, М. Г. Погостинський, В. В. Таболін, В. Х. Чекулаєв, Є. В. Ширшонков та ін.

З'ясовано, що вирішальним у налагодженні в УРСР виробництва легкових автомобілів став 1959 р. Моделі мікролітражних автомобілів, створені на Запорізькому автомобільному заводі упродовж 1960-х – 1980-х років відповідали передовим технологіям виробництва. Упродовж тривалого часу підприємство залишалось єдиним виробником легкових автомобілів в УРСР, що мало замкнутий технологічний цикл виробництва. Значний внесок у розроблення та удосконалення легкових автомобілів на Запорізькому

автомобільному заводі зробили конструктори та технологи: Я. Д. Волков, І. О. Герасько, В. І. Губа, Є. О. Жученко, П. П. Ковбасюк, С. І. Кравчун та ін.

Визначено, що помітною подією в автомобілебудуванні став початок виробництва вантажно-пасажирських автомобілів підвищеної прохідності. Луцький автомобільний завод освоїв виробництво зазначених автомобілів і став флагманом автомобільної промисловості Волині. Спектр модернізованих моделей автомобілів заводу включав: автомобілі вантажно-пасажирські з вантажною платформою; малогабаритні аеродромні тягачі; автомобілі-транспортери. На підприємстві розпочато випуск військових автомобілів, на яких монтувались гранатомети та переносні зенітно-ракетні комплекси. Автомобіль-амфібія став одним з перших автомобілів у країні та світовій автомобільній промисловості, який діяв як на суші, так і у воді. Встановлено значний внесок конструкторів та технологів Луцького автомобільного заводу: В. І. Власенка, Б. С. Гвоздика, В. Гроденцова, В. П. Гунчика, Л. Є. Кушиля, Л. С. Переля, В. Портечка, К. К. Ураєва та ін.

З'ясовано, що автомобілебудування в Україні забезпечувалось науковим супроводом. Цю роль виконували технічні, академічні та галузеві вищі навчальні заклади і науково-дослідні установи. На їх основі сформувалися науково-технічні рішення та удосконалювались технологічні операції. Визначальний внесок у забезпечення науково-технологічних процесів, передових технологій та технічних удосконалень виробництва автомобілів зробили вчені технічних, галузевих та академічних вищих навчальних закладів та науково-дослідних установ України. Завдяки їх напрацюванням узагальнено та систематизовано знання, визначено нові напрями фундаментальних та прикладних досліджень, вирішено проблеми та завдання щодо удосконалення процесу виробництва автомобілів.

В Україні з проголошенням незалежності докорінно змінилися економічні передумови розвитку автомобілебудування. Галузь залишалась вразливою до різних кризових проявів. Держава часом усувалася від моніторингу якості вітчизняної автомобільної продукції з метою подальшого

його підвищення, надання податкових пільг виробникам автомобілів. Вітчизняне автомобілебудування не маючи інноваційно-інвестиційної стратегії розвитку не витримувало світової конкуренції. Стримували рух галузі в інноваційному напрямі розвитку і суспільні негаразди. Автомобілебудування розвивалось доволі повільно. Основними її проблемами були відносно низький техніко-економічний рівень, слабо розвинене виробництво комплектувальних та неналежна реалізація потенціалу міжнародного науково-технічного співробітництва. Вітчизняний автомобільний ринок залишався вразливим від зовнішніх та внутрішніх чинників. Його позитивні тенденції прямопропорційно залежали від державної політики, особистих прибутків населення та доступності до фінансово-кредитних ресурсів.

Ключові слова: еволюція, становлення та розвиток, автомобілебудування, виробництво автомобілів і автобусів, науково-технологічні процеси, автомобілебудівні заводи.

ANNOTATION

Bey N.O. Evolution of scientifically-organizational bases of motor industry in Ukraine in the second half of XX – at the beginning XXI of centuries. – Qualifying scientific work on rights for manuscript.

The dissertation for the getting of scientific degree of Doctor of Historical Sciences on speciality 07.00.07 «History of Science and Techniques». – National Scientific Agricultural Library of NAAS, Kyiv, 2018.

Presently the actual in Ukraine is remained by the decision of problem of development of innovative model of economy and her constituent – motor industry that demonstrates a lasability the newest technologies and to carry out powerful multiplicative influence on development of other types of activity traditionally. The decision of problem of intensification of motor industry in the conditions of intensifying of economic and power situation in Ukraine must become one of major priorities of public industrial policy, as a high-performance and quality car

production opens considerable backlogs of increase of his volumes with the aim of providing of necessities of internal market and stable export of products.

On the basis of analysis of scientific works it is found out from the evolution of scientifically-organizational bases of home motor industry, that the marked problem is investigational not enough and found only an episodic and fragmentary reflection in historiography, history of scitech. One of basic tasks of research development of division into periods of evolution of scientifically-organizational bases of motor industry became in Ukraine in the second half of XX – at the beginning XXI of centuries recognition socio-economic, political, scientific, organizational and scientifically-technological factors:

Becoming of scientific bases of motor industry (in 1886 is the first half of 1940th) – characterized by seeking out and invention, piling up and generalization of experience, when basic conceptions and ideas began to be developed, operating machines were created, experience of first car production accumulated and summarized. In 1886 the German engineers of K. Bents and G. Daimler patented opening from creation of the first agile light carts that brought petrol engines over of internal combustion in an action. In 1885 by our compatriot B.G. Lutskey is create the four-cycle vertical engine of internal combustion from down by the located crankshaft, and in 1893 is the first 5-ton truck single-seat and two-seater automobile. In 1896 the first in the Russian empire car with the engine of internal combustion was built Ye.O. Iakovlev and P.O. Freze. In 1899 I.V. Romanov constructed first electric cars. First a single car production the joint-stock companies of «G.A. Lessner» and «Duks» Yu.O. Meller, plant of «I.P. Puzyryov», factories of «Empede», «P.P. Ilyin» and other In 1910 the mass production of freight and automobile cars is begun at the «Russian-Baltic carriage-building plant». Building of five motor industry plants of «AMT» (Moscow) is adjusted, «V.A. Lebedev» (Yaroslavl), «Russo-balt» (Phili), «Russian Renault» (Rybinsk), «Aksai» (Rostov-on-Don).

The decision of basic scientifically-engineering tasks is begun in relation to mass character of production and forming of theory of car as science. There was a

process of change of arrangement and form of car, that improved him operating properties and constructions of motor-car engines. During 1918–1929 there was becoming of motor industry of the USSR, that was characterized by addition to skills of car production. In 1918 the first Scientific motor-car laboratory is created, in 1920 on her basis the Central research motor-car and motor-car-agile institute is organized. In 1924–1927 made first advances in organization of mass production of cars in the USSR. In 1924 Moscow began work, in 1925 is the Yaroslavl motor-car plant. In 1924 at the plant of «AMT» the mass production of the first trucks «AMO-F15» is founded. The first valuable soviet passenger car «NAMI-1» was worked out in 1927 in the Central research motor-car and motor-car-agile institute and «Spartac» made at the Moscow plant. Opening in 1930 the Kharkiv motor-car-travelling institute put beginning to integration of science in a production and training of scientific personnels of industry. In 1930th there was piling up of productive experience with realization of his generalization and systematization, development of general scientific principles of technological processes of construction of cars is founded. The systematized scientific works began in the first half of 1930th to appear. The worked out principles of typification of technological processes found practical introduction. In 1932 on Gorkyi, Moscow, Yaroslavl motor-car plants and «AMT» the mass production of freight and mass production of passenger cars are begun.

First period (second half of 1940th – 1970th) – marked creation in Ukrainian of the first production lines of mass production of cars and busses, by development of structure of technological operations; by systematization and grouping of materials and technologies of stowage with the wideuse of methods of by volume treatment by a flowage and electrophysics and electrochemical treatment of materials. Intensive development of technologies took place, new technological ideas were incarnated in practice of production, formed them scientific bases in the conditions of serial and large serial making of military and civil technique. Improved and the methods of mathematical statistics and probability theory were widely inculcated for the analysis of exactness of processes of tooling and car

production; constructing of new equipment and instruments, analysis of microrelief of the treated surface of cars is carried out. There was an improvement and partial automation of technological processes. With the aim of preparation of highly skilled specialists from planning, production and exploitation of cars technical and branch higher educational establishments were founded. The formed productive infrastructure included enterprises from a freight, automobile and freight-passenger car and busses production. In 1956 at the Lviv bus plant the first bus of «LAZ-695» – «Lviv» is produced, in 1957 he is adjusted mass production; in 1958 at the Kremenchuk motor-car plant the production of truck «KrAZ-222» – «Dnepr» is begun, in 1959 he is adjusted mass production; in 1959 at the Zaporizhzhya motor-car plant, producing of automobile «ZAZ-965» – «Zaporozhets» is founded, in 1960 he is adjusted mass production; in 1965 at the Lutsk motor-car plant the production of freight-passenger car of the increased communicating of «ZAZ-969B» – «Volyn» is begun, in 1966 he is adjusted mass production. Motor industry enterprises closely worked with branch and academic research institutes. The era of development of new scientific technologies began. Progressive methods were inculcated: welding and treatment of details, that promoted the labour productivity considerably, provided the economy of time and electric power.

Second period (1980–1990) – characterized by intensifying of ecological crisis, that stipulated searching for of rational facilities and methods of increase of economy of cars, decline of their toxicness together with the facilitation of management and decline of labours capacities service and repair. The dieselization of trucks began. With an aim the improvement of economic indicators began automobile with a front occasion car production, automation, computerization, partial use of robots is for the technological processes of production. In 1980th at the Kremenchuk motor-car plant the mass production of cars from transportation of the forest is begun; at the Lviv bus plant the production of busses is adjusted with application of gas fuel; at the Zaporizhzhya motor-car plant, producing of the first cars is begun with the liquid cooling of engine.

By the feature of the third period (1991–2000) – deployment of achievements of fundamental sciences and engineering idea became in the decision of practical tasks of production. New directions of development of technologies in motor industry touched application of electronic calculable machines and mathematical design for planning and programming of technological processes; creation of computer-aided and programming of technologies designs and others like that. Strengthening of government control of industry of motor industry is marked by the way of her legislative normatively-legal and administrative providing. The unsuccessful attempts of economic stimulation of production and integration of Ukraine took place to the international institutes, beginning of mass import of foreign cars to Ukraine.

Fourth period (2001–2008) – marked introduction of market regulators: by the origin of marketing, application of information technologies, activation of exhibition activity. Pre-conditions of expansion of investment-innovative activity, bringing in of foreign investments, certification of products were created. Development of contiguous industries of motor industry and introduction of protectionism measures began. The deep changes of satisfaction of socio-economic necessities came true by the products of motor industry. In connection with a global financially-economic crisis in 2008 the sharp slump of demand took place on a car, that created surplus of production capacities on branch enterprises.

In a fifth period (2009–2015) – the increase of defensive orders, search of new ways of the scientific providing of car production, took place. Advantage of car assembly industry and increase of her role is marked in the economy of the independent state. Swift numeral development of car assembly enterprises provided forming of large motor-car corporations. At the same time there were difficulties of realization of international scientific and technical cooperation, weakness of the state of affairs of motor-car market.

It is found out, that becoming of world car production was predefined by the centuries-old evolution of technical idea, progressive technologies, social and economic development of society, increase of his necessities. Certainly, that in the

Russian empire of becoming of motor industry took place with a considerable delay and exceptionally due to works of separate enthusiasts-inventors. A production in Russia of the first passenger car with the engine of internal combustion is carried out in 1896 on the factory of «Freze and K°» and plant of «First Russian plant of kerosene and gas engines of E.A. Iakovlev». At the beginning a car production is extended XX of century on the enterprises of «G.A. Lessner» and «Duks», plant of «I.P. Pusyriov», factories of «Empede» and «P.P.Ilyin» and other establishment of mass production of freight and automobile cars is Found out at the «Russian-Baltic carriage-building plant».

Certainly, that becoming of home motor industry, as industries, began in 1949, when the production of municipal and main busses of different capacity the Lviv bus plant began to master. Forming of integral motor industry complex Ukrainian came to an end in the middle of 1960th. Home motor industry plants began to play a corresponding role in the production of motor-car technique of the different setting: automobile, freight-passenger trucks and busses in the context of development of world motor industry.

Development of production of busses included the row of technological operations, skilled providing, different aspect foreign economic and of home policy activity, decision of social tasks and others like that. The Lviv bus plant became a leading enterprise in the USSR, where carried out operative activity and created designer suggestions. Creation on his powers of the Main allied designer bureau from the production of municipal busses of middle and large capacity provided activation of designer searches in Ukrainian and USSR. A ponderable contribution to the improvement of production and improvement of quality of products was done by designers and technologists of the Lviv bus plant: K.M. Atoian, M. Gnatyschak, M.M. Dziadyk, B.P. Kashkadamov, M.Z. Malyshev, P.I. Orlov, V.V. Osepchugov, Ya.M. Rubin and other.

It is set that noticeable place in world motor industry was taken the by the Krementchuk motor-car plant. By an enterprise the mass production of freight cars-tippers, cross-country vehicles, side tippers, saddle tractors, tractors that

convey the forest, that got confession in the world was mastered. The models of undercarriage, that produced at the plant, used for a special car production: fire, building, soldiery, communal, what is transported, filling. Applying progressive technologies of production, a plant provided the protracted producing of high-quality trucks, exported them in about 50 countries of the world. During great while an enterprise remained the only producer of trucks in Ukrainian, that the technological cycle of production is small reserved. Cars from turbo-diesel, gas-diesel, turbo-engine by the noticeable phenomenon in world motor industry. Certainly, that at the Kremenchuk motor-car plant the cohort of designers and technologists worked: H.L. Erzohi, V.V. Kusnyruk, A.A. Malyshev, B.P. Myronov, M.G. Pogostynskyi, V.V. Tabolin, V.H. Chekulaev and other.

It is found out, that decision in adjusting in Ukrainian of automobile car production became in 1959. Models of automobile, created at the Zaporizhzhya motor-car plant during 1960th – 1980th answered front-rank technologies of production. During great while an enterprise remained the only producer of passenger cars in Ukrainian, that the technological cycle of production is small reserved. Considerable payment in development and improvement of passenger cars at the Zaporizhzhya motor-car plant was done by designers and technologists: Ya.D. Volkov, O.I. Gerasko, V.I. Guba, Ye.O. Juchenko, P.P. Kovbasiuk, S.I. Kravchun and other. Certainly, that beginning of freight-passenger car of the increased communicating production became a noticeable event in motor industry. The Lutsk motor-car plant mastered a marked car production and became the leader of motor industry of Volyn. The spectrum of the modernized models of cars of plant included: cars are freight-passenger with a freight platform; small commuter tractors; cars-conveyers. On an enterprise, producing of soldiery cars on that grenade launchers and portable zenithal-rocket complexes were assembled is begun. Car-amphibian became one of the first cars in a country and world motor industry, that operated both on and in water land. Considerable payment of designers and technologists of the Lutsk motor-car plant is set: V.I. Vlasenko,

B.S. Gvozdyk, V. Grodentsov, V.P. Gunchik, L.Ye. Kushil, L.S. Perel, V. Portechko, K.K. Urayev and other.

It is found out, that motor industry in Ukraine was provided by scientific accompaniment. This role was carried out by technical, academic and branch higher educational establishments and research establishments. On their basis scientific and technical decisions were formed and technological operations improved. Qualificatory payment in providing of scientifically-technological processes, front-rank technologies and technical improvements of car production was done by the scientists of technical, branch and academic higher educational establishments and research establishments of Ukraine. Due to their works generalized and knowledge is systematized, new directions of fundamental and applied researches are certain, worked out problems and tasks in relation to the improvement of process of car production.

In Ukraine with proclamation of independence economic pre-conditions of development of motor industry changed radically. Industry remained vulnerable to the different crisis displays. The state was sometimes removed from monitoring of quality of home motor-car products with the aim of his further increase, grant of tax deductions to the automakers. Not having home motor industry innovative-investment strategy of development did not maintain world competition. Restrained motion of industry in innovative direction of development and public confusions. Motor industry developed sufficiently slowly. Her basic problems were relatively a low technically-economic level, poorly developed production of parts and improper achieving of international scientific and technical cooperation. A home motor-car market remained vulnerable from external and internal factors. Him the positive tendencies of in direct ratio depended on a public policy, personal incomes of population and availability to the financial-credit resources.

Key words: evolution, becoming and development, motor industry, car and basses production, scientifically-technological processes, motor industry plants.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Індивідуальна монографія

1. Бей Н. О. Становлення та розвиток наукових основ автомобілебудування в Україні (друга половина XX – початок XXI ст.) : монографія / Н. О. Бей, НААН, ННСГБ ; наук. ред. д-ра с.-г. наук, проф., академіка НААН В. А. Вергунова. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 440 с.

Колективна монографія

2. Деркач О. П., Бей Н. О. Розвиток автомобільного транспорту в СРСР 1920-х – початку 1990 рр. : монографія. Київ : НУБіП України, ЦП «КОМПРИНТ», 2017. 838 с. *(особистий внесок автора: наукове опрацювання літературних джерел, встановлення теоретико-методологічних та практичних аспектів, аналіз і узагальнення одержаних результатів, розроблення висновків).*

Статті у наукових фахових виданнях України

3. Бей Н. О. Історія розвитку виробництва автобусного транспорту в Україні. *Вісник аграрної історії*. 2016. Вип. 18. С. 236–246.

4. Бей Н. О. Історія розвитку Львівського автомобільного заводу – одного з потужних виробників комунального транспорту в Україні. *Історія науки і техніки: зб. наук. пр.* 2017. Вип. 10. С. 20–30.

5. Бей Н. О. Історія розвитку виробництва автомобільного транспорту в Україні. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фак. вид.* 2017. № 1. URL : <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-1/03.pdf> (дата звернення : 30.04.2018).

6. Бей Н. О. Внесок Б. Луцького у розвиток світового автомобілебудування (1865–1942 рр.). *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Історія*. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка. 2017. Вип. 1. Ч. 3. С. 87–93.

7. Бей Н. О. Історичні особливості розвитку науково-технологічних процесів виробництва вантажних автомобілів на Кременчуцькому автомобільному заводі у другій половині XX – на початку XXI століть. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2017. № 2. URL : <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-2/01.pdf> (дата звернення : 30.04.2018).

8. Бей Н. О. Особливості державної політики в автомобілебудуванні України (1990-ті – 2010-ті роки). *Вісник аграрної історії.* 2017. Вип. 19–20. С. 277–289.

9. Бей Н. О. Еволюція науково-технологічних процесів виробництва автомобілів у Національному транспортному університеті (друга половина XX – початок XXI століть). *Історія науки і біографістика : електрон. наук. фах. вид.* 2017. № 3. URL : <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-3/05.pdf> (дата звернення : 30.04.2018).

10. Бей Н. О. Особливості розвитку маркетингової діяльності автомобілебудівних підприємств України (1990-ті – 2010-ті роки). *Вісник аграрної історії.* 2017. Вип. 21–22. С. 297–305.

11. Бей Н. О. Становлення та розвиток науково-технологічних процесів виробництва автомобілів у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (друга половина XX – початок XXI століть). *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2017. № 4. URL : <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-4/06.pdf> (дата звернення : 30.04.2018).

12. Бей Н. О. Історичні особливості розвитку науково-технологічних процесів виробництва легкових автомобілів на Запорізькому автомобілебудівному заводі у другій половині XX – на початку XXI століть. *Наукові праці історичного факультету Запорізького національного університету.* 2017. Вип. 49. С. 265–267.

13. Бей Н. О. Наукові здобутки Державного підприємства «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» з розвитку автомобілебудування в Україні. *Емінак.* 2017. № 4 (20). Том 2. С. 151–155.

14. Бей Н. О. Еволюція світового та вітчизняного виробництва автомобільних двигунів (XVIII – початок XXI століть). *Історія науки і техніки: зб. наук. пр.* 2018. Вип. 11. С. 6–17.

15. Бей Н. О. Перспективи розвитку виробництва легкових автомобілів в Україні на початку XXI ст. *Часопис української історії.* 2018. Вип. 37. С. 138–143.

16. Бей Н. О. Історичні тенденції та перспективи розвитку автомобілебудування у роки незалежності України. *Етнічна історія народів Європи.* 2018. Вип. 54. С. 181–184.

17. Бей Н. О. Еволюція науково-організаційних основ вітчизняного автомобілебудування : історіографія періоду незалежності України. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2018. № 1. URL : <http://inb.dnsgb.com.ua/2018-1/07.pdf> (дата звернення : 30.04.2018).

18. Бей Н. О. Розвиток науково-технологічних процесів на ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування». *Емінак.* 2018. № 1 (21). Том 3. С. 161–165.

*Статті у наукових виданнях України, що включені до
міжнародних наукометричних баз*

19. Бей Н. О. Періоди розвитку виробництва автомобілів в Україні : історіографія проблеми. *Гілея: наук. вісн.: зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова.* 2017. Вип. 127 (№12). С. 99–102.

20. Бей Н. О. Етапи еволюції наукових основ автомобілебудування в Україні. *Молодий вчений: науковий журнал.* 2017. № 12 (52) грудень. С. 33–37.

21. Бей Н. О. Еволюція наукових основ виробництва автомобілів на Луцькому автомобільному заводі у другій половині XX – на початку XXI століть. *Гілея: наук. вісн.: зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова.* 2018. Вип. 128 (№1). С. 90–93.

22. Бей Н. О. Внесок науково-дослідних установ у розвиток наукового забезпечення технологічних процесів виробництва автомобілів в Україні. *Молодий вчений: науковий журнал*. 2018. № 1 (53) січень. С. 18–22.

Опубліковані праці апробаційного характеру:

23. Бей Н. О. Становлення і тенденції розвитку світового автомобілебудування у другій половині XIX століття. *Дев'яті наукові читання, присвячені діяльності О. П. Бородіна, 14 жовтня 2013 р.* Київ, 2013. С. 4–7.

24. Бей Н. О. Еволюція наукових основ виробництва вітчизняних екологічно чистих автотранспортних засобів. *Історія освіти, науки і техніки в Україні: матеріали XII Міжнар. конф. молодих учених та спеціалістів, 19 травня 2017 р.* Київ, 2017. С. 18–20.

25. Бей Н. О. Удосконалення методології дослідження історичного розвитку автомобілебудування в Україні у другій половині XX – на початку XXI століть. *Актуальні питання, відкриття та досягнення в галузі суспільних наук: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 19–20 травня 2017 р.* Запоріжжя, 2017. С. 58–62.

26. Бей Н. О. Значення міжнародних автомобільних виставок в удосконаленні виробництва та збільшенні продажу вітчизняних вантажних автомобілів (1980-ті – 1990-ті роки). *Наука і сучасність: виклики глобалізації : зб. наук. публ. III Міжнар. конф., 31 травня 2017 р.* Київ, 2017. Ч. 3. С. 5–12.

27. Бей Н. О. Значення еволюції наукових технологій машинобудування для розвитку автомобільної промисловості України (XX – початок XXI ст.). *Фактори та умови модернізації предмету досліджень представників суспільних наук : зб. тез наукових робіт учасників Міжнар. наук.-практ. конф., 2–3 червня 2017 р.* Дніпро, 2017. С. 5–10.

28. Бей Н. О. Формування інноваційно-інвестиційної стратегії розвитку автомобілебудування в Україні (1990 – 2000 роки). *Суспільні науки : виклики і сьогодення: зб. тез наукових робіт учасників Міжнар. наук.-практ. конф., 9–10 червня 2017 р.* Одеса, 2017. С. 7–10.

29. Бей Н. О. Розвиток автомобілебудування у сучасному транспортно-дорожньому комплексі України (1990-ті – 2000-ні роки). *Нові завдання суспільних наук у XXI столітті: зб. тез наукових робіт учасників Міжнар. наук.-практ. конф., 16–17 червня 2017 р.* Київ, 2017. С. 10–14.

30. Бей Н. О. Еволюція наукових основ автомобілебудування у структурі транспортного машинобудування України на початку XXI століття. *Гуманітарний простір науки : досвід і перспективи : матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 20 червня 2017 р.* Переяслав-Хмельницький, 2017. №12. С. 34–39. URL : https://drive.google.com/file/d/0B_Qh3Zq9dpC5QUhyX0tHOFBoUFk/view (дата звернення : 30.04.2018).

31. Бей Н. О. Значення музейних матеріалів у дослідженнях історії автомобілебудування в Україні. *Актуальні питання історії науки і техніки: матеріали 16-ї Всеукр. наук. конф., 5–7 жовтня 2017 р.* Київ, 2017. С. 39–42.

32. Бей Н. О. Історія та перспективи виробництва електромобілів в Україні та світі (кінець XIX – поч. XXI сторічч). *Тринадцяті наукові читання, присвячені діяльності О. П. Бородіна, 16 листопада 2017 р.* Київ, 2017. С. 8–14.

33. Бей Н. О. Значення здобутків вчених Національного транспортного університету у розвитку автомобілебудування в Україні (друга половина XX – початок XXI ст.). *Українські еліти у цивілізаційному розвитку Європи: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 17 листопада 2017 р.* Житомир, 2017. С. 143–147.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	25
ВСТУП.....	26
РОЗДІЛ 1. СТАН НАУКОВОГО ОПРАЦЮВАННЯ, ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ТА ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	35
1.1. Історіографія проблеми.....	35
1.2. Характеристика джерельної бази.....	49
1.3. Теоретико-методологічні засади дослідження.....	66
РОЗДІЛ 2. СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНОЇ АВТОМОБІЛЕБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ.....	82
2.1. Передумови становлення наукових основ вітчизняного автомобілебудування.....	82
2.2. Історична ретроспектива виробництва вантажних автомобілів.....	103
2.3. Особливості виробництва легкових автомобілів.....	125
2.4. Характерні зміни у виробництві вантажно-пасажирських автомобілів.....	148
2.5. Формування виробничих традицій у автобусобудуванні...	172
РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ВІТЧИЗНЯНОГО АВТОМОБІЛЕБУДУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИМИ УСТАНОВАМИ.....	193
3.1. Формування науково-дослідної інфраструктури та її роль у забезпеченні технологічних процесів виробництва автомобілів.....	194
3.2. Наукові результати Державного підприємства «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут».....	215

3.3.	Науково-технічні надбання ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування».....	229
РОЗДІЛ 4.	ВНЕСОК ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ У НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА АВТОМОБІЛІВ.....	247
4.1.	Наукова проблематика автомобілебудування в дослідницькій роботі вітчизняних технічних вищих навчальних закладів.....	247
4.2.	Науковий супровід виробництва автомобілів Харківським національним автомобільно-дорожнім університетом.....	268
4.3.	Внесок Національного транспортного університету в науково-технологічне забезпечення виробництва автомобілів.....	290
РОЗДІЛ 5.	ВПЛИВ АВТОМОБІЛЕБУДУВАННЯ НА СУСПІЛЬНЕ ЖИТТЯ УКРАЇНИ.....	310
5.1.	Автомобілебудування та державне регулювання.....	311
5.2.	Виробництво автомобілів і ринкові відносини.....	326
5.3.	Розвиток автоскладальної промисловості та її роль в економіці Української держави.....	348
5.4.	Продукція автомобілебудування і особливості задоволення соціально-економічних потреб населення.....	371
ВИСНОВКИ.....		396
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....		410
ДОДАТКИ.....		535

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВДНГ СРСР	Виставка досягнень народного господарства СРСР
ВР УРСР	Верховна рада УРСР
ВРНГ СРСР	Вища рада народного господарства СРСР
ГСКБ	Головне спеціалізоване конструкторське бюро
ДАВО	Державний архів Волинської області
ДАЗО	Державний архів запорізької області
ДАЛО	Державний архів Львівської області
ДВЗ	Двигуни внутрішнього згоряння
ЗАЗ	Запорізький автомобільний завод
КАДІ	Київський автомобільно-дорожній інститут
КраЗ	Кременчуцький автомобільний завод
ЛАЗ	Львівський автобусний завод
ЛуАЗ	Луцький автомобільний завод
НАМІ	Центральний науково-дослідний автомобільний і автомоторний інститут
РМ УРСР	Рада міністрів УРСР
РНК СРСР	Рада Народних Комісарів СРСР
СРСР	Союз Радянських Соціалістичних Республік
США	Сполучені Штати Америки
УРСР	Українська радянська Соціалістична Республіка
ХАДІ	Харківський автомобільно-дорожній інститут
ЦДАВО України	Центральний державний архів вищих органів влади та управління України
ЦДАГО України	Центральний державний архів громадських об'єднань України
ЦК КПРС	Центральний Комітет Комуністичної Партії Радянського Союзу

ВСТУП

Актуальність теми. Автомобілебудування – одна з пріоритетних галузей в Україні, визначальними рисами якої є здатність генерувати інноваційні технології та здійснювати потужний мультиплікативний вплив на розвиток інших видів промислової діяльності через формування попиту на товари і послуги підприємств суміжних секторів економіки. Виробництво автомобілів не тільки стимулює наукові процеси, а й сприяє розв’язанню низки економічних, соціальних та екологічних проблем, у т. ч. і в аграрній галузі. Водночас сучасні реалії щодо зниження інтелектуальної діяльності на галузевих підприємствах, скорочення обсягів продажу нових вітчизняних автомобілів через зменшення попиту на цю продукцію та посилення конкуренції з боку імпорту стають серйозною загрозою для подальшого розвитку автомобілебудування в Україні. Попри те, що річне виробництво вітчизняних автомобілів упродовж 2003–2008 рр. збільшилося вчетверо, до 423,1 тис. одиниць, у 2009 р. воно різко скоротилося, на 83,6%, порівняно з 2008 р., і становило лише 69,3 тис. одиниць. У 2010 р. його світові позиції значно погіршилися. Міжнародна організація виробників автотранспортних засобів присвоїла Україні 37 місце серед 40 країн – виробників автомобілів. У 2015 р. було отримано найменший обсяг виробництва вітчизняних автомобілів у світовому вимірі, що становив 8,3 тис. одиниць, зокрема 5,7 тис. легкових і 1,7 тис. вантажних, а також 0,9 тис. автобусів.

Розв’язання проблеми інтенсифікації автомобілебудування в Україні має стати одним із найважливіших пріоритетів державної промислової політики, оскільки високопродуктивне та якісне виробництво автомобілів відкриває значні резерви збільшення його обсягів з метою забезпечення потреб внутрішнього ринку та стабільного експорту продукції. Значення автомобілебудування зростає за умов глибинних змін в інформаційних і сучасних науково обґрунтованих технологіях, необхідності освоєння нових

видів конкурентоспроможної продукції на внутрішньому та зовнішньому ринку, досягнення інвестиційної привабливості галузі у зв'язку зі вступом України до СОТ. Актуальним залишається розв'язання проблеми розвитку науково-технологічного потенціалу країни. Врахування історичного досвіду конструювання та виробництва автомобільної техніки, особливостей її експлуатації й модифікацій сприятиме ефективному пошуку подальших шляхів виробництва вантажних, легкових, вантажно-пасажирських автомобілів і автобусів. Встановлення зазначених історичних аспектів забезпечить еволюцію суспільних уявлень про вітчизняне автомобілебудування, поповнить історичну науку новими знаннями про суспільні досягнення в цій галузі.

У сучасних умовах становлення національної системи галузевої науки й освіти, пошуку шляхів її інтеграції особливого значення набуває узагальнення досвіду вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ, профільних організацій, дослідницьких колективів та окремих учених як основних продуцентів та репрезентантів знань. Цим насамперед і визначається актуальність теми дослідження, яке сприятиме розв'язанню проблеми науково-технологічного забезпечення галузі з метою перспективного виробництва автомобілів в Україні.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до загального напрямку наукових досліджень Інституту історії аграрної науки, освіти та техніки Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН і є складовою наукових тем: «Науково-організаційні та регулятивні засади інноваційної діяльності в системі аграрної науки: теоретико-методологічні, історико-наукознавчі, архівні, біобібліографічні аспекти дослідження (номер державної реєстрації 0116U002102), «Методологічні та організаційні засади управління системою інноваційно-інвестиційного розвитку аграрної науки: історико-концептуальний аспект» (номер державної реєстрації 0116U002103).

Мета і задачі дослідження. Мета дослідження полягає у визначенні передумов, основних тенденцій і закономірностей, здійсненні цілісного та комплексного аналізу науково-організаційних і технологічних основ вітчизняного автомобілебудування у 1950–2000-х роках.

Для досягнення поставленої мети передбачено вирішення таких **задач**:

- проаналізувати стан наукового опрацювання проблеми, систематизувати її джерельну базу, обґрунтувати теоретико-методологічні засади дослідження;

- удосконалити періодизацію еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні, яка відбиває основні етапи їх становлення, методи розв’язання проблем, внутрішні та зовнішні чинники розвитку;

- здійснити реконструкцію процесу виробництва автомобілів на сучасних українських землях в контексті розвитку світового науково-технічного прогресу;

- на основі опрацювання документів центральних і обласних державних архівів з’ясувати особливості функціонування вітчизняних галузевих підприємств, у т. ч. і для потреб аграрної галузі;

- охарактеризувати досвід управління науково-конструкторською діяльністю в автомобілебудуванні України;

- встановити місце науково-дослідних установ в організаційно-технологічному забезпеченні вітчизняного виробництва автомобілів;

- визначити внесок вищих навчальних закладів у галузеву науку;

- систематизувати наукові здобутки дослідницьких колективів на різних етапах розвитку галузі;

- окреслити тенденції використання ринкових регуляторів управління виробництвом автомобілів;

- узагальнити особливості розвитку автоскладальної промисловості та її ролі в економіці незалежної України;

- виявити місце автомобілебудування в житті українського суспільства.

Об'єктом дослідження є процес розвитку автомобілебудування як галузі промисловості та складової суспільно-політичного і соціально-економічного життя України.

Предметом дослідження є внесок вітчизняних науково-дослідних установ та вищих навчальних закладів у технологічне забезпечення виробництва автомобілів і автобусів на галузевих підприємствах, місце і роль автомобілебудування в суспільному житті України у другій половині ХХ – на початку ХХІ століть.

Хронологічні межі дослідження охоплюють період розвитку автомобілебудування, що відзначався повним циклом виробництва галузевої продукції та її повноцінним функціонуванням як галузі промисловості впродовж другої половини ХХ – початку ХХІ ст. Нижня межа зумовлена завершенням у 1950-х роках формування єдиного автомобілебудівного комплексу УРСР, що налічував чотири підприємства. Верхня межа пов'язана з початком глибинних трансформацій у вітчизняній галузі, що були пов'язані з переважаючим розвитком автоскладальної промисловості. В окремих випадках з міркувань ціліснішого сприйняття передумов та дотримання логічної послідовності в аналізі історичних особливостей автомобілебудування дослідження виходить за межі означеного періоду. Такі хронологічні межі дають змогу виявити основні етапи розвитку науково-організаційних основ виробництва автомобільного транспорту в Україні.

Територіальні межі дослідження окреслені теренами України другої половини ХХ – початку ХХІ ст., яка перебувала у складі СРСР, а також кордонами суверенної Української держави.

Методи дослідження. Теоретико-методологічні засади дисертації ґрунтуються на принципах історичного дослідження: історизмі, об'єктивності, системності, наступності, комплексності, науковості, багатофакторності, що забезпечують цілісне, всебічне охоплення найістотніших аспектів зазначеної проблеми. Для вирішення дослідницьких задач з еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування України

використовувалися загальнонаукові (аналіз, синтез, класифікація, типологізація) та міждисциплінарні (структурно-системний) методи. Особливу увагу приділено власне історичним методам наукового пізнання (проблемно-хронологічному, порівняльно-історичному, ретроспективному, періодизації). У процесі виконання дисертаційного дослідження застосовано методи історіографічного, джерелознавчого та термінологічного аналізу.

Наукова новизна одержаних результатів зумовлена тим, що робота є першим в українській історіографії комплексним дослідженням всебічного та об'єктивного висвітлення розвитку науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні впродовж другої половини ХХ – початку ХХІ ст., виявлення впливу внутрішніх закономірностей, чинників політичного, економічного та соціокультурного характеру на розвиток галузі.

У результаті виконаного дослідження *вперше*:

- проаналізовано літературу з поставленої проблеми, а також напрацювання вчених, які стосувалися еволюції наукової думки щодо виробничого застосування здобутків науково-технічного прогресу, передових технологій і технічних удосконалень в автомобілебудуванні України;

- з урахуванням розширеного пласту історичних знань, залученням до наукового обігу широкого кола невідомих і маловідомих історичних документів та фактів, архівних матеріалів сформульовано авторське бачення розвитку автомобілебудування в Україні в період, визначений темою дослідження;

- запропоновано вдосконалену періодизацію становлення й розвитку виробництва автомобілів в Україні, визначено науково-організаційні засади, основні соціально-економічні, суспільно-політичні та технологічні чинники, які впливали на їх трансформацію;

- узагальнено комплекс тенденцій, які стали визначальними в розвитку вітчизняної галузі, та їх співмірність із досягненнями світового науково-технічного прогресу;

- з’ясовано форми взаємозалежності виробництва різних моделей автомобілів;

- встановлено високий рівень наукоємності галузі, виявлено специфіку застосування вітчизняних наукових технологій і технологічних процесів;

- виділено та комплексно оцінено українську компоненту у функціонуванні світової галузевої наукової думки, доведено її синтезуючу та генеруючу роль у розв’язанні актуальних проблем автомобілебудування в Україні.

Поглиблено та суттєво доповнено:

- характеристики конструкцій моделей і модельних рядів вітчизняних автомобілів та автобусів, бачення їх переваг і недоліків у процесі задоволення суспільно-економічних потреб;

- знання про створення і діяльність галузевих підприємств, їх внесок в економіку СРСР і УРСР;

- здобутки з історії автомобілебудування як науки та навчальної дисципліни в системі вищої технічної освіти і складової галузевої дослідної справи;

- наукові уявлення про специфіку управління галуззю, особливості перепідпорядкування автомобілебудівних заводів інтересам планової та ринкової економіки, військово-промислового комплексу в радянські часи і в добу незалежності;

- аргументацію результатів діяльності науково-дослідних установ і вищих навчальних закладів щодо теоретико-методологічного та технічного забезпечення виробництва автомобілів в Україні;

- понятійно-категоріальний апарат щодо застосування науково-технологічних процесів і технічних удосконалень в автомобілебудуванні, інтерпретацію окремих базових понять.

Набули подальшого розвитку:

- дослідницький напрям в історії вітчизняної науки й техніки – історія автомобілебудування з позиціонуванням національної компоненти;

– результати історичних досліджень проблеми розвитку основних напрямів вітчизняної технічної думки, методи наукової реконструкції її місця й ролі в суспільному житті України;

– принципи системного підходу до визначення еволюції автомобілебудування як галузі народногосподарського комплексу.

Удосконалено:

– характер рівня забезпеченості потреб українського суспільства продукцією автомобілебудування;

– сутність чинників, що визначають суспільно-політичну і соціально-економічну природу, в умовах якої відбувався розвиток наукових технологій та технологічних процесів під час виробництва автомобілів.

Розкрито авторське бачення історично сформованих дослідницьких колективів та їхньої ролі щодо еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні.

Практичне значення одержаних результатів визначається вперше сформульованими положеннями про особливості й закономірності еволюції науково-організаційних і технологічних основ виробництва автомобілів в Україні. Теоретичні узагальнення та висновки дослідження можуть бути використані для підготовки біографічних словників, довідників і енциклопедій; розроблення державних стандартів з термінології в автомобілебудуванні; з метою розв’язання окремих стратегічних завдань для подальшого застосування передових наукових технологій та технологічних процесів.

Матеріали дослідження сприятимуть подальшим пошукам під час підготовки узагальнювальних праць з історії вітчизняного автомобілебудування й машинобудування та їх окремих напрямів, галузевих вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ у доповненні й систематизації життєвого шляху та інтелектуальної спадщини вчених-теоретиків і практиків. Узагальнені матеріали дослідження можуть бути використані у навчальному процесі під час викладання курсів з історії науки

й техніки, історії України, а також для написання галузевих підручників і навчальних посібників.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаним дослідженням, де дисертанткою обґрунтовано його наукову концепцію, мету і задачі, джерелознавчі та методологічні засади. Особистим внеском є формулювання наукових положень дослідження, узагальнювальних висновків, аналітичних суджень та сформульованих на їх основі авторських тверджень, виявлених тенденцій, а також їх доказової бази, що виносяться на захист.

Апробація результатів дисертації. Основні результати та висновки дисертаційної роботи висвітлено та обговорено на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях і читаннях: Дев'ятих наукових читаннях, присвячених діяльності О.П. Бородіна (Київ, 14 жовтня 2013 р.); XII Міжнародній конференції молодих учених та спеціалістів «Історія освіти, науки і техніки в Україні» (Київ, 19 травня 2017 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні питання, відкриття та досягнення в галузі суспільних наук» (Запоріжжя, 19–20 травня 2017 р.); III Міжнародній конференції «Наука і сучасність: виклики глобалізації» (Київ, 31 травня 2017 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Фактори та умови модернізації предмету досліджень представників суспільних наук» (Дніпро, 2–3 червня 2017 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Суспільні науки: виклики і сьогодення» (Одеса, 9–10 червня 2017 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Нові завдання суспільних наук у XXI столітті» (Київ, 16–17 червня 2017 р.); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Гуманітарний простір науки : досвід та перспективи» (Переяслав-Хмельницький, 20 червня 2017 р.); 16-й Всеукраїнській науковій конференції «Актуальні питання історії науки і техніки» (Київ, 5–7 жовтня 2017 р.); Тринадцятих наукових читаннях, присвячених діяльності О.П. Бородіна (Київ, 16 листопада 2017 р.);

Всеукраїнській науково-практичній конференції «Українські еліти у цивілізаційному розвитку Європи» (Житомир, 17 листопада 2017 р.).

Публікації. За основними результатами дисертаційного дослідження опубліковано 33 наукові публікації: 1 індивідуальна монографія; 1 колективна монографія; 16 статей у наукових фахових виданнях України, 4 статті у наукових виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз, та 11 публікацій у збірниках матеріалів наукових конференцій і читань.

РОЗДІЛ 1

СТАН НАУКОВОГО ОПРАЦЮВАННЯ, ДЖЕРЕЛЬНА БАЗА ТА ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для дослідження еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні важливо виділити основні етапи поступу їх теоретико-методологічних, практичних та інституціональних засад, узагальнити наукові здобутки дослідників, визначити суперечливі, а також недостатньо опрацьовані проблеми, що потребують додаткового розроблення. Важливим завданням було виявлення достовірної джерельної бази дослідження, складання характеристики інформаційного потенціалу кожної з виділених груп та їх значення для розроблення окремих аспектів проблеми дослідження. Цінним є застосування відповідного методологічного інструментарію, який забезпечив об'єктивне та цілісне відтворення становлення і розвитку науково-технологічних процесів виробництва автомобілів в Україні.

1.1. Історіографія проблеми

Історіографія проблеми еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування має давні традиції. У зв'язку з розвитком мислення та новітніх наукових підходів історичні праці з проблеми дослідження поділено за хронологічним принципом на дві групи. До першої з них включено наукові праці, опубліковані за радянської доби, до другої – за часів незалежності України. Вони принципово відрізняються підходами, ідеологічним наповненням, положеннями і висновками, оскільки дослідникам довелося працювати у різних суспільно-політичних та економічних умовах певних історичних періодів.

За предметно-тематичним принципом історичні праці нами поділені на кілька основних груп. Це, передусім, історичні праці, що відтворюють: 1) становлення і розвиток вітчизняної науки та освіти у галузі автомобілебудування; 2) історію науки та дослідної справи у галузі автомобілебудування; 3) еволюцію окремих наукових напрямів, теорій, концепцій і науково-технологічних процесів при виробництві автомобілів на підприємствах; 4) внесок у розвиток технологічних процесів в автомобілебудуванні вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ та дослідницьких колективів; 5) еволюцію наукових основ автомобілебудування у контексті діяльності відомих вчених.

Праці істориків науки і техніки радянського періоду поділено за трьома етапами: 1) 1920 р. – перша половина 1930-х років; 2) друга половина 1930-х – 1940-ві роки; 3) 1950-ті роки – 1990 р. За радянської доби методологія історичних досліджень базувалася здебільшого на класовому підході, фахівці часто долучались до критики застарілих ідей та концепцій буржуазних істориків. Відповідно зазнавали певних деформацій і часто заборонялися окремі напрями досліджень. Так в теорії автомобілебудування були теми, зумовлені політичною та ідеологічною кон'юнктурою, у тому числі й ті, що стосувалися дослідження світового досвіду автомобілебудування.

У 1920-ті роки з'явилися перші ювілейні збірки наукових праць, в яких розглядалася історія автомобілебудування в СРСР. До них потрапляли і публікації українських авторів. Україномовним виданням була брошура В. Данилевського «Од ломаки до машини» (1925) [133]. Помітним явищем в історіографії проблеми став вихід у 1935 р. нарису А. Гардера «50 лет автомобиля (краткий очерк по истории автомобиля)» [105]. Він присвячений історії транспортних засобів і еволюції автомобілів у світі та Російській імперії від XIV ст. до кінця XIX ст.: приділено увагу зародженню парових двигунів, двигунів внутрішнього згоряння та перших самохідних парових екіпажів. Цінність її полягала в тому, що наводилася статистична інформація про виробництво автомобілів у Англії, Італії, Германії, США, Франції та

СРСР. Особливістю її було те, що автор намагався простежити тенденції переваги соціалістичного виробництва автомобілів над капіталістичним.

Серед праць, присвячених історії розвитку автомобільної промисловості СРСР, помітно виділяються статті С. І. Макаровського (1923) [376], В. Фреліха (1925) [1022], Є. О. Чудакова (1927) [1038], О. О. Курова (1933) [306], О. Лавровського (1933) [309]. Вони друкувалися у популярних у той час російських журналах «Автотракторное дело», «Вестник инженера», «Мотор», «Партийный работник». В них подається широка картина суспільно-політичних процесів і явищ, у контексті яких розвивались науково-технологічні процеси в автомобілебудуванні. Певний політичний плюралізм доби непу не заперечував співіснування різноманітних тверджень, що стосувались теорії та практичного виробництва автомобілів. У статтях В. Наумова (1928) [438], І. Меньшикова (1932) [392] висвітлено історичні особливості виникнення та розвитку першого дизельного двигуна та автомобільного газогенератора, побудованих в СРСР, з'ясовані їх технічні характеристики та конструктивні переваги. Розвитку автомобільної промисловості СРСР присвячена праця М. Л. Сорокіна (1932) [957].

На цьому етапі з'явилися перші праці, де розглядались проблеми внеску науки у виробництво автомобілів. У 1935 р. опубліковано статтю В. Б. Ваксова «Автотранспортная промышленность и наука» [86], в якій коротко охарактеризовані наукові технології у галузі автомобілебудування та їх еволюція. У брошурі «Обзор деятельности государственных автомобильных предприятий республики за пять лет (1918–1923 гг.)» (1923) [447] подається інформація про створення та діяльність перших автомобілебудівних підприємств Росії. Вчених істориків науки і техніки привертала увага і проблема виставкової діяльності автомобільних підприємств. Цьому аспекту присвячені статті Б. Шпринга «К открытию первой советской выставки автомобилей» (1925) [1055], «Выставка автомобилизации СССР» (1933) [1056]. Вони публікувалися у журналах «Дорога и автомобиль», «Мотор», де висвітлювалися результати виставкової

діяльності в СРСР та їх значення для удосконалення виробництва автомобілів.

Отже, широке коло наукових праць першого етапу дослідження представлене напрацюваннями вчених, різних напрямів еволюції автомобілебудування: становлення та розвитку конструкцій автомобілів, їх виробництва на підприємствах, внеску вчених, значення виставкової діяльності тощо.

Другий етап дослідження охоплює другу половину 1930-х – 1940-ві роки. З початком індустріалізації в СРСР кількість праць, присвячених історії розвитку автомобілебудування значно розширилась. У 1937 р. побачила світ праця українського автора В. Ієрусалимського «Автомобіль і його предки. Нариси з історії автомобіля» (1937) [237]. Автор зробив перші спроби розглянути історію розвитку автомобілів: від «самобіглої» коляски, парового автомобіля до радянського автомобіля з бензиновим двигуном. Заслужують на увагу наукові статті, надруковані в технічних журналах: С. О. Акользіна (1937) [10], А. Гукова (1939) [127], Ф. Стоянова (1939) [986], які присвячувались історії окремих заводів, ювілеям автомобілебудування, в яких також коротко здійснювався аналіз змін в конструкції автомобілів.

Опубліковано низку статей, присвячених розвитку автомобільної промисловості СРСР. Зокрема, О. О. Курова (1938) [307–308], Є. О. Чудакова (1939) [1039]. Автори, перебуваючи під ідеологічним тиском, змушені були досліджувати, пропагувати результати індустріалізації в автомобільній промисловості. При цьому вони свідомо замовчували прорахунки, допущені радянською владою, комуністичною партією. У зазначених працях наукові основи автомобілебудування розглядалися лише у контексті вирішення окремих партійних завдань.

Становлять зацікавлення наукові праці з історії розвитку автомобільної промисловості в СРСР, які побачили світ у післявоєнний період. Зокрема, публікації Є. О. Чудакова [9; 1041–1042], опубліковані упродовж 1944–1948 рр. Вони стосувалися аналізу науково-технологічних процесів

діяльності автомобілебудівних заводів СРСР. В опублікованій у 1947 р. статті Б. Гепкін вперше запропонував періодизацію становлення і розвитку автомобільної промисловості.

Дослідження третього етапу (1950-ті роки – 1990 р.) стосувалися історії виробництва автомобілів в СРСР і світі. Державне завдання впровадження у виробництво досягнень науково-технічного прогресу об'єктивно зумовило наукову зацікавленість вчених до проблем еволюції наукових основ автомобілебудування. Крім того вона впливала і з певного відступу від жорсткої тоталітарної системи, спробами її лібералізації. Певною віхою в історіографії стали дослідження К. І. Клименка, С. Я. Розенфельда «История машиностроения СССР (с первой половины XIX века до наших дней)» (1961) [931], Б. П. Орлова «Развитие транспорта в СССР – 1917–1962 гг. Историко-экономический очерк» (1963) [466]. Незважаючи на певну заідеологованість, вони містять короткий огляд виробництва автомобілів у Російській імперії та СРСР в історичній ретроспективі.

Становлять зацікавлення публікації, присвячені історії технологічних процесів: О. В. Карягіна (1951) [253], Є. О. Чудакова (1952) [1044], М. О. Яковлєва (1955) [1071], Ю. О. Хальфана (1960) [1029], О. С. Ісаєва (1961) [234], А. М. Іванової (1961) [219], В. І. Дубовського (1962, 1968) [169–170], В. П. Ширшова, Л. М. Шугурова (1980, 1983) [1059–1060]. Авторами наведено дані, які характеризували технічні особливості окремих моделей, висвітлювали конструкції автомобілів Великобританії, Італії, Німеччини, СРСР, США, Франції та ін. Книги українських авторів: Л. Д. Гоголева (1983) [112], А. М. Мансурова (1985) [379] мають велике значення для з'ясування проблем формування автомобільної промисловості СРСР. Розвиток наукових основ автомобілебудування в СРСР висвітлено у працях: О. С. Ісаєва (1953) [233], О. Д. Абрамовича (1958) [1], М. С. Беліцького (1961) [75], О. О. Андерса (1962) [21], Д. Веліканова (1967) [89], О. М. Тарасова (1967) [989], О. М. Хлебнікова (1967) [1033], Л. М. Шугурова (1969) [1057–1058], В. Селіфонова (1969) [944]; Ф. П. Головченко (1981) [119]. У них наведено

низку фактів і аргументів, які висвітлюють особливості створення радянських автомобілів, їх технічні характеристики, розроблення комплектувальних, відомості про діяльність автомобілебудівних заводів та їх співпрацю з науково-дослідними установами СРСР. У цьому сегменті літератури виділяються статті О. С. Айзенберга, К. М. Атояна, О. С. Резнікова, Б. М. Фіттермана, С. Б. Чистозвонова, присвячені історії розвитку виробництва легкових автомобілів у СРСР [918; 1021; 1037]. У вищенаведених працях наведена деяка інформація щодо виробництва автомобілів в УРСР.

Радянські науковці Л. Л. Ліфшиц, М. С. Овчиннікова, І. С. Отроша, О. О. Ставров, Є. І. Сурін здійснили обґрунтування особливостей автомобілебудування та його роль в українському суспільстві, у тому числі задоволення споживчих потреб громадян [371; 455; 476; 977]. У працях І. Білібіна, О. В. Раша наведено основні тенденції розвитку світового виробництва автомобілів та автобусів [79; 916].

У 1960-ті – 1970-ті роки з'явилась низка публікацій українських авторів, присвячених історії автомобілебудівних заводів УРСР. Зокрема, у працях В. Дуки, О. Ємченка, С. М. Зимоса, Б. П. Кашкадамова, М. З. Малишева, І. М. Рапопорта, О. Ф. Следя проаналізовано роботу Львівського автобусного заводу [172; 180; 209; 378; 884; 951]. Історія Кременчуцького автомобільного заводу знайшла відображення у працях О. О. Малишева, Г. Немазанного, І. М. Приходька [292; 377; 440; 848]. Одними з перших фахівців, хто узагальнив роботу Запорізького автомобільного заводу стали К. М. Олейник, С. О. Серіков [459; 948–949].

У другій половині 1960-х років окремим сегментом наукової літератури були публікації, в яких розглядалися проблеми ролі науки та освіти в розвитку автомобілебудування. У 1967 р. вперше опубліковано працю М. Ф. Бочарова, М. О. Бухаріна, О. О. Ліпгарта «Развитие науки об автомобиле за 50 лет Советской власти» [312], де висвітлено основні віхи діяльності галузевих вищих навчальних закладів та безпосередньо

Київського автомобільно-дорожнього інституту [259]; розглянуто особливості науково-дослідних та дослідно-конструкторських розроблень у науково-дослідних установах УРСР [85; 311].

У 1970-ті – 1980-ті роки започатковано дослідження окремих періодів виробництва автомобілів у світі, в Російській імперії та СРСР з врахуванням діяльності автомобілебудівних заводів та узагальненням домінуючих наукових напрямів виробництва автомобілів [474]. В опублікованій у 1986 р. книзі Ю. А. Долматовського «Автомобиль за 100 лет» [161] виокремлено три основні періоди розвитку виробництва автомобілів: винахідницький період (до 1918 р.), який поділено на два етапи: виробництво «автомобілів-предків» (до 1905 р.) та «автомобілів-ветеранів» (1905–1918 рр.); інженерний або класичний період (1918 р. – перша половина 1940-х років); стилістичний або дизайнерський період (із середини 1940-х років).

Таким чином, історіографія проблеми наукового забезпечення вітчизняного автомобілебудування радянської доби є багатоплановою як за тематикою представлених узагальнень, так і за рівнем їх опрацювання. У працях відтворено основні етапи становлення і розвитку вітчизняного автомобілебудування у контексті суспільно-економічного і політичного розвитку Російської імперії та СРСР, охарактеризовано внесок вчених в еволюцію виробництва автомобілів. Водночас залишилися малодослідженими проблеми становлення і діяльності окремих галузевих науково-дослідних установ, вищих навчальних закладів, науково-організаційних основ автомобілебудування. Незважаючи на значну заідеологованість і фрагментарність, дослідження цього періоду є інформативними, сприяють критичному переосмисленню розвитку вітчизняного автомобілебудування.

Окрему групу праць формують публікації, які відносяться до другого історіографічного періоду, який розпочався у 1991 р. У незалежній Україні в історіографії предмету дослідження розпочався новий період, зумовлений переорієнтацією вчених з проблем історичного буття на проблеми історичної

гносеології, пошуками нових концептуальних підходів до історичного пізнання. Завдяки порівняно широкому доступу до архівних джерел з'явилась можливість повно й неупереджено висвітлювати історичні процеси еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні. Відійшли в минуле принципи класовості та партійності, які на вигоду офіційній ідеології активно насаджувались у національній історіографії. Докладено зусиль до здолання заангажованості, тенденційності, поверхневих і несправедливих оцінок низки фактів та подій. Історіографія почала відігравати роль інтеграційного чинника, підтримуючи відповідний рівень знання, зберігаючи та доповнюючи методологічний апарат сучасної історичної науки. Ствердження в історичній науці методологічного плюралізму, багатоконцептуальності та багатоаспектності сприяли пошуків наукового пошуку, створенню умов і разом з тим зумовлювати необхідність нового осмислення розвитку науки і техніки в Україні. Упродовж 1990-х – 2000-х років опубліковано низку наукових публікацій, які розкривають негативні наслідки політики тоталітарної держави у галузі автомобілебудування. Вони містять систематизований фактичний матеріал з розвитку виробництва автомобілів, ґрунтовний аналіз наукових технологій та їх теоретичні узагальнення.

Підготовлено низку узагальнюючих праць з виокремленням періодів історії автомобілебудування. У дослідженні М. Ф. Кошарного в розвитку технічних особливостей виробництва автомобілів у Російській імперії та СРСР виокремлено шість періодів [288]. У 1994 р. опублікована праця В. І. Дубовського [171], де розвиток виробництва автомобілів у Російській імперії розподілено на декілька періодів упродовж 1896–1917 рр. У запропонованих періодизаціях враховано напрацювання зарубіжних вчених.

Періодизацію розвитку автомобілебудування в Російській імперії та СРСР упродовж 1886–1990 рр. також запропонував А. М. Мансуров [380]. Відрізняється запропонована періодизація становлення і розвитку автомобілів В. О. Богомолвим, В. І. Клименком, А. М. Туренком [1002].

Дослідниками виділено винахідницький період (до 1918 р.): виробництво «автомобілів-предків» (до 1905 р.) та «автомобілів-ветеранів» (1905–1918 рр.); інженерний або класичний період (1918 р. – перша половина 1940-х років); стилістичний або дизайнерський період (із середини 1940-х років). Також запропоновано періодизацію становлення і розвитку світових конструкцій електромобілів, започаткування яких відбулось у середині XVII ст. з винаходом електричного генератора.

Періоди розвитку науково обґрунтованих технологій в автомобілебудуванні виділив Ю. Ю. Жигуц [181]. Перший період (до 1929–1930 рр.) характеризується поповненням навиків виготовлення автомобілів; другий період (1930–1941 рр.) визначається продовженням нагромадження виробничого досвіду та здійсненням його узагальнення і систематизації; третій період охоплює роки Другої світової війни і післявоєнного розвитку (1941–1970 рр.) і відзначається особливо інтенсивним розвитком технологій в автомобілебудуванні; особливістю четвертого сучасного періоду розвитку технологій в автомобілебудуванні (1970 р. – дотепер) стало широке використання досягнень фундаментальних та загальних інженерних наук.

У 2010 р. опубліковано працю Ю. А. Воробйова, В. С. Кривцова, Н. В. Нечипорука [304], у якій виділено періоди: первісної техніки, античної техніки, техніки епохи мануфактурного виробництва, техніки епохи промислового перевороту, XX та XXI століття. Основні періоди розвитку виробництва автомобільного транспорту Російської імперії та СРСР виділили вчені Р. Р. Масленніков, А. Є. Якименко [1070].

У 2011 р. опубліковано першу узагальнюючу працю М. Ф. Дмитриченка, Б. І. Хорошуна, О. М. Язвінської «Історія автомобільного транспорту» [141], в якій вперше визначено роль і місце українського автомобілебудування у машинобудівному комплексі СРСР і України. Автори виділяють періоди: перший (до 1920-х років) – період вишукування і винахідництва; другий (1920-ті – 1940-ві роки) – інженерний період; третій (1940-ві – 1970-ті роки) – період впровадження крім

інженерно-економічних – естетичних вимог до виробництва автомобілів; четвертий (1980–1990 рр.) – період раціоналізації. Крім того, вчені виділяють декілька періодів розвитку наукових технологій, аналізують деякі науково-технологічні аспекти напрацювань. Вищенаведене дослідження спирається на здобутки вітчизняних і зарубіжних попередників, періодичні видання.

На початку ХХІ ст. почала зростати зацікавленість науковців до проблеми автомобілебудування в Україні у світовому і європейському контексті. Світовому автомобілебудуванню присвячені праці А. А. Єлепова (2012) [178], А. В. Косолапова, Р. Р. Масленнікова (2012) [385], П. В. Пронози (2015) [863]; Російської імперії та СРСР – І. С. Антонова (2001) [28], Д. В. Логінова (2013) [372]; України – О. М. Петруні (2007) [552], А. Ф. Бондаренка, О. Г. Кривоконя (2011) [302]. Особливу групу представляють дослідження виробництва окремих видів автомобілів та напрямів у автомобілебудуванні. Зокрема, виробництву легкових автомобілів в Україні присвячені праці В. А. Кищуна (2003) [264], А. І. Бондаренка, О. Г. Кривоконя (2012) [301; 303], А. В. Перетятка (2013) [541]; державній підтримці автомобілебудування в Україні – М. О. Кизима, Є. С. Колбасіна (2011) [258]; застосуванню інформаційних технологій при виробництві автомобілів – О. Г. Грисюка, А. А. Кашканова, В. П. Кужель (2010) [256], Кірянова (2015) [265]; інженерній діяльності – Р. Д. Ісковича-Лотоцького, І. В. Севостьянова (2003, 2006) [247–250]. Тематичні, регіональні і хронологічні їх особливості ускладнюють отримання цілісної картини розвитку автомобілебудування в Україні.

Істотно доповнюють історіографію праці, які фронтально розглядають розвиток автомобілебудування в Україні. Вони умовно розподіляються на наступні групи: у працях А. А. Краснова (2004) [291], А. М. Редзюка (2005) [917], М. Ю. Шифріна (2006) [1053], І. К. Мельника (2007, 2010) [388–389], А. Д. Рубця (2008) [939], С. А. Ковальова, М. В. Ковальова, Д. С. Шаповалова (2010) [272], О. М. Язвінської (2010) [1068] простежується історія розвитку автомобіля з моменту виникнення до теперішніх днів; у працях

Л. Г. Зайончика (1991) [182], К. Шляхтинского (1993) [1054], Л. М. Шугурова (1993, 1994) [1061–1062], Ю. С. Грисюка, А. В. Лабути, М. В. Шекери (2008) [125] характеризуються автомобілі певного історичного періоду; праці Л. Д. Гоголева (1990) [113], С. К. Юпатова (1990) [1066], В. С. Гіріна, Е. А. Крейсмана, С. О. Шукова (2004) [110], М. В. Коломійця (2007) [276], О. В. Бажинова (2008, 2011) [35–36], Л. В. Крайника (2011) [290], І. Мельникова (2014) [391], О. Н. Морозової, В. А. Морозова, Н. А. Полякова (2015, 2016) [402–403] присвячені автомобілям певного виду. Потрібно відмітити дослідження С. В. Дубової (2003) [168], Я. В. Шевчука (2011) [1052], Г. Махоріна (2015) [386] у напрямі розвитку автомобільного транспорту окремих регіонів. Зазначені дослідження забезпечують різнобічне уявлення про конструкції вітчизняних автомобілів і їх поетапну модифікацію, аналізують специфіку вітчизняного автомобільного транспорту відносно зарубіжних аналогів, наводять дані про автомобілебудівні підприємства і детальні біографічні відомості про інженерів-конструкторів. Публікації супроводжуються значним ілюстративним матеріалом: фотографіями і малюнками зовнішнього вигляду моделей, схемами облаштування автомобілів та портретами конструкторів.

Окрему групу становлять праці вчених, присвячені багатогранним аспектам освоєння та впровадження науково-технологічних процесів. У цьому сегменті виділяється монографія А. А. Зубкова «Развитие научно-технической базы отечественного автомобилестроения (1966–1980 гг.)» (2001) [213]. У ній розглядаються проблеми співпраці автомобілебудівних заводів УРСР з науково-дослідними установами та вищими навчальними закладами СРСР, внесок вчених у розвиток автомобілебудівної галузі республіки. Не менш важливими виявились праці А. П. Огурцова [456], В. М. Єрмака, Р. Р. Масленнікова, О. Є. Якименка [382–383; 1070], А. Крайнева [289], В. П. Волкова, М. А. Подригала, О. П. Кравченка [98]. В них фрагментарно показано розвиток науково-технологічних процесів на автомобілебудівних заводах України.

Чільне місце в історіографії автомобілебудування України належить фундаментальним дослідженням В. К. Данилка [134], В. Н. Денисова [136], А. Г. Говоруна, Ю. Ф. Гутаревича, Д. В. Зеркалова [131], присвячених проблемі соціальної функції автомобілебудування. Дослідниками зроблено напрацювання екологічного виміру розвитку галузі.

Заслуговують на увагу публікації, присвячені історії становлення і розвитку вітчизняних автомобілебудівних підприємств: І. І. Станкевича [981] присвячена діяльності Львівського автобусного заводу; Л. Д. Гоголева, В. К. Левського, С. В. Сазонова [114] – Кременчуцького автомобільного заводу; М. П. Шевельова [1047], М. В. Міщенко, Г. В. Пасова, В. М. Чуприни [536] – Запорізького автомобільного заводу; В. Гроденцова, В. Портєчка [681], В. П. Гунчика [129] – Луцького автомобільного заводу. У зазначених працях висвітлено співпрацю автомобілебудівних підприємств з науково-дослідними установами та вищими навчальними закладами, наведено удосконалення конструкцій автомобілів, визначено внесок українських вчених та практиків для розвитку автомобілебудування. Водночас наведені в них відомості щодо діяльності автомобілебудівних заводів залишалися фрагментарними і потребували подальшого опрацювання та узагальнення.

У 1990-ті – 2000-ні роки вийшла низка узагальнюючих публікацій, в яких здійснено історичну реконструкцію становлення і розвитку освіти і науки в Україні. До них належать фундаментальні дослідження Д. В. Бреславського [82], А. Є. Іванова [218], В. І. Онопрієнка, Т. А. Щербаня [464], О. С. Пономарьова, О. Г. Романовського, Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО [1000], Д. Л. Саприкіна [941], В. Н. Тарасової [990], І. В. Федосова [1010]. Започатковано системні наукові дослідження з історії галузевих вищих навчальних закладів. Інформативними є публікації, що відтворюють діяльність Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. Серед них фундаментальні праці Ю. Бекетова, О. Д. Васильківської, В. Ковальова, Г. Рибанова [73–74], В. М. Варфоломєєва [87], В. В. Гребенюка, Є. Т. Євсєєва, А. М. Турєнка [1003–1005],

В. І. Ковальова [268–271], О. В. Сараєва [942]. Історичну реконструкцію становлення і розвитку Київського транспортного університету здійснили М. Ф. Дмитриченко, Б. І. Хорошун, О. М. Язвінська [141; 139–140]. Вчені аналізують здобутки зазначених вищих навчальних закладів у автомобілебудуванні.

Побачили світ публікації З. А. Зарецького, А. М. Редзюка, в яких проаналізовано діяльність науково-дослідних установ [100; 201; 917]. Вони мають інформативний характер. Їх вирізняє значний матеріал про дослідження автомобілів у зазначених науково-дослідних установах України. Проте, досі немає жодної узагальнюючої праці з опрацювання науково-технологічних процесів автомобілебудування, оскільки автори вищенаведених праць не ставили перед собою подібного завдання. Отже, обрана тема до цього часу комплексно не була досліджена і може бути об'єктом спеціального опрацювання.

Біобібліографічні покажчики [179; 679] означили внесок українських вчених у розроблення науково-технологічних рішень в автомобілебудуванні, їх практичного впровадження при виробництві автомобілів. Важливим є те, що вони містять не лише бібліографічні описи наукових праць вчених, а й досить змістовний матеріал щодо основних періодів їх життя, науково-організаційної діяльності з удосконалення науково-технологічних процесів в автомобілебудуванні. Цінними є публікації, що відтворюють основні життєві та творчі віхи вчених: В. Л. Кирпичова [16; 78; 207], Б. Г. Луцького [1011–1020]. Зазначені дослідження сприяють формуванню бачення щодо пріоритетних напрямів та періодів їх найбільшої творчої активності.

Упродовж 2013–2018 рр. автором дисертаційної роботи опубліковано: індивідуальну монографію «Становлення та розвиток наукових основ автомобілебудування в Україні (друга половина ХХ – початок ХХІ ст.)» (2017) [39], колективну монографію «Розвиток автомобільного транспорту в СРСР 1920-х – початку 1990 рр.» (2017) [138]; 16 статей у наукових фахових історичних виданнях, затверджених Міністерством освіти і науки України

[44–50; 52–60], 4 – у виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз [40–43]; 11 публікацій у збірниках матеріалів наукових конференцій та читань [61; 63–72] (додаток А).

Отже, у працях другого історіографічного періоду найбільш розробленими виявилися проблеми технології виробництва автомобілів [59]. Проте досліджень щодо висвітлення процесу формування та розвитку автомобілебудування в Україні, що аналізували структуру управління і науково-технологічні процеси, які відбувалися всередині неї, не виконано. Невеликі, як правило, за обсягом, фрагментарні дослідження були істотно обмежені регіональними та хронологічними межами і не виділяли галузь як предмет наукового дослідження.

Можна зробити висновок, що історіографія є багатоплановою як за тематикою представлених узагальнень, так і за рівнем опрацювання проблем, що розглядали вчені. У вищенаведених працях відтворено основні періоди становлення і розвитку світового автомобілебудування, в Російській імперії та СРСР. Водночас узагальнюючих праць, які б забезпечували цілісний науково-історичний аналіз еволюції автомобілебудування в Україні, внесок галузевих, академічних та технічних вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ, а також дослідницьких колективів у розроблення його наукових основ ще не представлено. До цього часу належним чином не осмислено наукові здобутки багатьох українських вчених, не окреслено шляхи їх використання на сучасному етапі розвитку вітчизняного автомобілебудування, що зумовлює актуальність дослідження. Потребує доопрацювання періодизація еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні, яка враховувала б вплив соціально-економічних, суспільно-політичних, загальнонаукових чинників, внутрішніх закономірностей їх розвитку, пов'язаних з нагромадженням нових знань та їх систематизацією, специфікою теоретизації та концептуалізації. Суперечливими є відомості щодо динаміки її домінантних наукових напрямів, відсутні повні дані стосовно базових вчень. Недостатньо враховано

здобутки галузевих вищих навчальних закладів та науково-дослідних установ, автомобілебудівних заводів України. Важливим є не тільки комплексне та системне дослідження еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні упродовж другої половини XX – початку XXI ст., а й необхідність впровадження до наукового обігу маловідомих і невідомих документальних джерел, що дозволить відновити цілісну картину еволюції виробництва автомобілів в Україні.

1.2. Характеристика джерельної бази

Основою пізнання історичної реальності є джерела, пошук та критичне осмислення яких зумовлює безпосередньо постановку, зміст і логіку проблеми, принципи та методи її дослідження. Науково-історичний аналіз еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування ґрунтується на використанні широкого кола джерел, різних за походженням, видами, формою, ступенем персоніфікації, ознаками та змістом. Використані при підготовці дисертаційної роботи джерела щодо їх інформаційного змісту можна поділити на декілька груп: архівні документи та матеріали; музейні матеріали (експозиції, планшети); опубліковані офіційні документи органів державної влади, наукових установ та громадських організацій; біографічні та бібліографічні покажчики; статистично-довідкові та енциклопедичні видання; публікації в засобах масової інформації – газетах, журналах, збірниках наукових праць; наукові праці вчених у галузі автомобілебудування, в яких висвітлено результати їхніх наукових пошуків щодо предмета дослідження.

Першочергове значення приділено опрацюванню архівних документів, які з точки зору їх змістовності та конкретики мають низку переваг перед іншими джерелами. Зокрема, вони вільні від суб'єктивізму авторів офіційних урядових видань. Переважна більшість архівних документів свого часу була

утаємничена, що зумовило їх більшу значущість у висвітленні явищ та фактів щодо діяльності окремих інституцій, підприємств і особистостей.

Особливу увагу зосереджено на матеріалах Центрального державного архіву вищих органів влади та управління України (ЦДАВО України), в якому опрацьовано 78 справ 6 описів 4 фондів. Серед них важливе значення в контексті проблеми дослідження мають документи фонду Р-2 «Кабінет міністрів України» (1918–1999). В описі 15 містяться Укази та розпорядження Президента України, постанови Верховної Ради УРСР і України, Ради міністрів УРСР, Кабінету міністрів України за 1986–1999 рр. За їх допомогою вдалося реконструювати динаміку виробництва вантажних і легкових автомобілів та автобусів в Україні, обставини державної політики щодо нарощування обсягів виробництва автомобілебудівними підприємствами та забезпечення реалізації автомобілів, фінансування інноваційних проектів із залученням іноземних інвестицій, заходи щодо поліпшення виставкової діяльності та зі зниження викидів шкідливих речовин автомобільною технікою тощо.

Важливим виявилось офіційне листування Міністерства машинобудування, військово-промислового комплексу і конверсії України, Міністерства промислової політики України, Міністерства економіки України, Міністерства транспорту України, Міністерства фінансів України, Міністерства зовнішніх економічних зв'язків і торгівлі України, Міністерства агропромислового комплексу України, Міністерства оборони України з відомствами, науково-дослідними установами, автомобілебудівними підприємствами. Почерпнута інформація дозволила відтворити структурну розбудову підприємств, деякі аспекти розвитку автомобілебудування; формування нових організаційних структур управління, фінансування і кредитування виробництва; інвестиційну політику та фінансування інноваційних проектів; забезпечення тривалих зв'язків з постачання лиття, штампування і зварних конструкцій; організаційно-економічні проблеми та експорт автомобільної продукції. Важливими виявились інформаційні

матеріали про показники діяльності автомобілебудівних підприємств, техніко-економічне обґрунтування виробництва перспективних моделей автомобілів, стан автомобільного ринку України, порядок підготовки та проведення галузевих конференцій, міжнародних автомобільних салонів, концепції залучення іноземних інвестицій для реконструкції автомобілебудівних підприємств і розвитку виробництва автомобілів в Україні. Інформативною стала аналітична записка про виконання Міністерством машинобудування, військово-промислового комплексу і конверсії України завдань щодо структурної перебудови шляхом реструктуризації, реформування відносин власності і демонополізації, залучення інвесторів для розвитку наукоємного виробництва автомобільної продукції.

Цінну інформацію містить офіційне листування, доручення, пропозиції, доповідні записки Державного інноваційного фонду України, Державної податкової адміністрації України, Фонду державного майна України, Національного агентства України з управління державними корпоративними правами з відомствами, союзними, республіканськими та обласними організаціями, науково-дослідними установами, автомобілебудівними підприємствами. На їх основі розглянуто низку економічних аспектів автомобілебудування. Зокрема, з'ясовано ефективність заходів держави з фінансування, підтримки маркетингової політики стабілізації виробництва. Інформаційні матеріали Волинської, Львівської обласних державних адміністрацій; Виконавчих комітетів Львівської, Полтавської обласних рад народних депутатів України дозволили з'ясувати обставини використання продукції у народному господарстві, забезпечення сільського господарства вантажними автомобілями, задоволення соціальних потреб суспільства.

Важливими виявились проекти рішень та протоколи нарад у Першого віце-прем'єр-міністра та прем'єр-міністра України щодо стабілізації діяльності автомобілебудівних підприємств та застосування заходів надання їм допомоги; виписки з протоколів засідання Президії Кабінету міністрів

України щодо координації діяльності автомобілебудівних підприємств. Цінною є інформація запитів та звернень народних депутатів України щодо виконання заходів стимулювання автомобілебудівної галузі та документів про результати їх розгляду; анотації програм розвитку виробництва автомобілів та їх комплектувальних. За їх допомогою зроблені висновки про труднощі розвитку підприємств галузі у 1990-ті роки.

Значну практичну цінність для дослідження мають документи фонду Р-4949 «Міністерство автомобільного транспорту УРСР, його головні управління та виробничі об'єднання» (1943–1990). До матеріалів опису 1 належать постанови і розпорядження Ради Народних Комісарів СРСР і УРСР про роботу Колегій Народного Комісаріату автомобільного транспорту УРСР, стенограми засідань Колегії, звітні доповіді за 1943–1959 рр. На їх основі узагальнено низку обставин щодо діяльності галузевих навчальних закладів, науково-дослідних інститутів та промислових підприємств в умовах воєнного часу. Важливе значення мають довідки, доповідні записки та листування Ради міністрів УРСР, Міністерства автомобільного транспорту УРСР з проблем виробництва автомобілів; протоколи, доповіді, стенограми та рішення науково-технічних конференцій галузевих вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ щодо підвищення ефективності виробництва автомобілів і автобусів та їх комплектувальних тощо. Документи опису 2 включають інформацію Міністерства автомобільного транспорту і шосейних доріг УРСР про розвиток виробництва автомобілів в Україні упродовж 1917–1957 рр. Зокрема, про зміни в обсягах виробництва вантажних і легкових автомобілів та автобусів, газобалонних автомобілів, управління галузевими навчальними закладами тощо.

Низку справ, які безпосередньо відносяться до еволюції автомобілебудування в Україні містить опис 12 за 1966–1980 рр. Зокрема, офіційне листування ЦК КПУ, ВР УРСР і РМ УРСР з основної діяльності Міністерства автомобільного транспорту і шосейних доріг УРСР дозволило з'ясувати обсяги виробництва вантажних автомобілів на автомобілебудівних

підприємствах, характер наукової роботи з поліпшення ефективності виробництва, впровадження досягнень науково-технічного прогресу, підготовки наукових кадрів для автомобілебудівної галузі. Велике значення мають накази Міністра автомобільного транспорту УРСР про організацію галузевих науково-дослідних установ, застосування заходів щодо стабілізації виробництва автомобілів та автобусів, впровадження пропозицій з модернізації та покращання якості виробництва автомобільної продукції. Важливу інформацію містять протоколи засідань та рішення техніко-економічної ради Міністерства автомобільного транспорту і шосейних доріг УРСР про діяльність галузевих вищих навчальних закладів, науково-дослідних інститутів та автомобілебудівних заводів УРСР; про розроблення нових видів палива для автомобілів. Інформативними виявились звіти, листування та пояснювальні записки Міністерства автомобільного транспорту УРСР про стан відтворення шляхів розвитку науково-технічної роботи; застосування передових технологій, механізації та автоматизації виробничих процесів, винаходів і раціоналізаторських пропозицій на автомобілебудівних підприємствах.

Використано окремі справи фонду Р-5087 «Управління учбових закладів Міністерства автомобільного транспорту Української РСР» (1943–1970). Зокрема, в описі 1 містяться накази Управління у справах вищої школи при Раді міністрів УРСР щодо науково-освітньої діяльності, організації практики студентів галузевих вищих навчальних закладів на автомобілебудівних підприємствах за 1943–1970 рр. Важливу інформацію містять накази і постанови Колегії Міністерства автомобільного транспорту УРСР. На їх основі встановлено проблеми кадрового забезпечення автомобілебудівної галузі. Інформативним виявилось листування Управління у справах вищої школи при Раді міністрів УРСР, Міністерства вищої освіти СРСР і Міністерства автомобільного транспорту УРСР.

Використані документи фонду Р-5308 «Державна адміністрація автомобільного транспорту України Міністерства транспорту та зв'язку

України» (1996–2013). Зокрема, в описі 1 містяться накази Міністра транспорту та зв'язку України за 1996–2013 рр. На їх основі з'ясовано обставини використання екологічних механізмів для виробництва автомобілів на підприємствах України.

У дисертаційній роботі використано матеріали фондів Центрального державного архіву громадських об'єднань України (ЦДАГО України). Суттєву цінність мали документи фонду 1 «Центральний комітет Комуністичної партії України» (1917–1991). Автором опрацьовано 10 справ 2 описів. Документальний пласт дозволив відобразити заходи радянської держави щодо розвитку автомобілебудування в УРСР. Важливе значення у контексті проблеми дослідження мають постанови та розпорядження ЦК КПРС, ЦК КПУ, РМ СРСР та УРСР, Міністерства автомобільної промисловості УРСР, в яких відображено широке коло проблем економічного розвитку окремих заводів, науково-технологічного забезпечення галузі.

Важливе значення мало використання матеріалів опису 25, що містять документи загального відділу ЦК КПУ (секретна частина) за 1968–1988 рр. Зокрема, доповідні записки, листи, довідки відділів машинобудівної і оборонної промисловості ЦК КПУ. На їх основі досліджено управління технологічними процесами на заводах, обставини реалізації автомобільної продукції. Справи опису 32 містять документи загального відділу ЦК КПУ (несекретна частина): постанови, доповідні записки, листи, довідки ЦК КПУ, РМ УРСР, обкомів КПУ, Міністерства автомобільної промисловості УРСР за 1970–1991 рр. Вони використані дисертанткою при встановленні діяльності автомобілебудівних заводів, виробництва вантажних і легкових автомобілів та автобусів, науково-технічного прогресу.

Особливою цінними були матеріали Державного архіву м. Київ (ДАК). У фонді Р-1146 «Київський автомобільно-дорожній інститут Міністерства вищої та середньої спеціальної освіти УРСР» (1944–1978) опрацьовано 79 справ 3 описів. З їх допомогою з'ясовано наукові та організаційні складові

становлення інституту, що сприяло подальшому розвитку наукових основ автомобілебудування. Значну практичну цінність для дослідження мали документи опису 1: накази, розпорядження Народного Комісаріату внутрішніх справ СРСР, РНК СРСР, Міністерства вищої освіти СРСР про організацію та діяльність інституту за 1944–1971 рр. Низку документів, що безпосередньо розкривають розвиток наукових основ автомобілебудування в Україні містять річні звіти про науково-дослідну роботу галузевих кафедр інституту, пояснювальні записки до дипломних проектів та протоколи, автореферати, рецензії на кандидатські дисертації з науково-технологічних розроблень і удосконалень автомобілів та автобусів. Значну інформативність мають доповідні записки, листування Міністерства автомобільного транспорту УРСР, вищих навчальних закладів, науково-дослідних інститутів, автомобілебудівних підприємств щодо розроблення і впровадження науково-прогресивних технологій при виробництві автомобілів та їх комплектувальних, практичного застосування винаходів та раціоналізаторських пропозицій. До матеріалів опису 4 належать річні звіти про науково-дослідну роботу галузевих кафедр інституту, документи про захист кандидатських дисертацій з науково-технологічних розроблень і удосконалень автомобілів та автобусів, довідки про участь інституту у виставковій діяльності за 1964–1970 рр. Низку документів, що безпосередньо розкривають розвиток наукових основ автомобілебудування в Україні за 1954–1973 рр. містять справи опису 6. Зокрема, звіти про науково-дослідну роботу за науково-технічними програмами щодо встановлення динамічної, економічної та експлуатаційної ефективності автомобілів і автобусів та їх комплектувальних, розроблення нових прогресивних технологій при виробництві автомобілів, визначення довговічності та надійності автомобілів. Це сприяло здійсненню наукового аналізу діяльності інституту щодо встановлення науково-технологічних процесів у галузі автомобілебудування, визначенню комплексного оцінювання внеску

галузових кафедр інституту в становлення та розширення системних досліджень у галузі автомобілебудування.

Суттєву джерельну базу дослідження представляють документи Державних обласних архівів. Особливо цінними для з'ясування особливостей виробництва легкових автомобілів були матеріали Державного архіву Запорізької області (ДАЗО), в якому опрацьовано 49 справ 4 описів 2 фондів. Серед них важливе значення мають документи фонду Р-84 «Запорізький автомобільний завод «Комунар» (1923–1986). Зокрема, у описі 3 містяться накази, постанови та розпорядження РМ СРСР, РМ УРСР, Міністерства автомобільної промисловості СРСР, Запорізького Раднаргоспу за 1955–1986 рр. З їх допомогою здійснено наукову реконструкцію змін в організації виробництва легкових автомобілів, забезпеченні комплектувальними виробами і матеріалами, використання науково-технічних досягнень на Запорізькому автомобільному заводі тощо. Цінну інформацію містять накази та розпорядження директора підприємства. Вони дозволили відтворити характер змін в організації виробництва, виконанні виробничих планів, впровадженні раціоналізаторських пропозицій, використанні технологій, покращанні якості та технічного рівня легкових автомобілів. Велике значення має офіційне листування Міністерства автомобільної промисловості СРСР, Запорізького Раднаргоспу з науково-дослідними установами, автомобілебудівними заводами. Інформаційні довідки, доповідні записки, звіти про роботу конструкторсько-експериментального відділу з удосконалення конструкцій мікролітражних автомобілів, дозволили охарактеризувати технічний рівень, шляхи впровадження нової техніки та технологічних процесів, здійснення науково-дослідних та експериментальних робіт на заводі.

Справи опису 7 містять накази Міністерства автомобільної промисловості СРСР, офіційне листування Міністерства з науково-дослідними установами, автомобілебудівними заводами за 1962–1969 рр. На основі цієї інформації виявлені обсяги виробництва автомобілів, виконання

науково-дослідних робіт з розроблення та впровадження науково-технологічних процесів при виробництві автомобілів на заводі.

У матеріалах опису 8 містяться накази Міністерства автомобільної промисловості СРСР за 1970–1975 рр. На їх основі відтворено технологічний процес виробництва мікролітражних автомобілів, який стосувався удосконалення моделей та їх комплектувальних, використання науково-технологічних досягнень. Накази та розпорядження директора заводу про проведення огляду якості та технічного рівня слугували при з'ясуванні зусиль колективу заводу з підвищення якості виробництва. Інформативними виявилось офіційне листування Міністерства автомобільної промисловості СРСР, Міністерства зовнішньої торгівлі СРСР з науково-дослідними установами та автомобілебудівними заводами. Цінними стали плани, звіти, пояснювальні записки, інформаційні довідки про роботу конструкторсько-експериментального відділу з удосконалення конструкцій мікролітражних автомобілів, виявлення дефектів автомобілів та їх усунення, перелік запроваджених винаходів.

Важливе значення у контексті розгляду низки проблем діяльності заводу мало використання матеріалів фонду Р-5592 «Запорізький автомобільний завод «Комунар» (виробниче об'єднання «АвтоЗАЗ»))» (1975–1983). Зокрема, виявлені в описі 2 розпорядження РМ СРСР, накази Міністра автомобільної промисловості СРСР, дозволили відтворити діяльність заводу упродовж 1975–1983 рр., визначити його роль в автомобільній промисловості СРСР. Постанови Державного комітету науки і техніки СРСР сприяли узагальненню особливостей застосування у виробництві досягнень науково-технічного прогресу.

У Державному архіві Волинської області (ДАВО) у фонді Р-1168 «Луцький автомобільний завод» (1947–1995) опрацьовано 57 справ 3 описів. Зокрема, в описі 2 містяться накази, рішення Міністерства автомобільної промисловості СРСР за 1947–1979 рр. про реорганізацію Луцького автомобільного заводу, створення відділів, виробництво модернізованих

вантажно-пасажирських автомобілів підвищеної прохідності, покращання їх якості, заміщення сталюого прокату пластмасами при їх виробництві. Інформативними виявились накази та розпорядження директора заводу. На їх основі відтворено проблеми впровадження науково-технічних удосконалень та передового досвіду у виробництво, здійснення випробувань, заходів покращання якості, постачання комплектувальних тощо. Важливим є офіційне листування Міністерства автомобільної промисловості СРСР з науково-дослідними установами та автомобілебудівними заводами. Цінними виявились звіти, на основі яких з'ясовувалися наслідки науково-дослідних, проектних та конструкторських робіт. Пояснювальні записки, інформаційні довідки про техніко-економічні характеристики автомобілів дозволили з'ясувати особливості діяльності заводу з удосконалення конструкцій, застосування нових матеріалів, забезпечення зразків для участі у міжнародних спеціалізованих ярмарках, виставках і салонах, визначення норм паливних випаровувань автомобілів з бензиновим двигуном.

З опису 4 почерпнуто інформацію з наказів Міністерства автомобільної промисловості СРСР за 1980–1995 рр. На їх основі відтворено проблеми запровадження на заводі нагляду за якістю продукції, розробленням і модернізацією перспективних вантажно-пасажирських автомобілів та їх комплектувальних. Інформативними виявились накази директора Луцького автомобільного заводу, які дозволили дослідити умови реорганізації підприємства, удосконалення його діяльності, виробництва модернізованих вантажно-пасажирських автомобілів. Велике значення має офіційне листування Міністерства автомобільної промисловості СРСР з науково-дослідними установами та автомобілебудівними заводами. Важливими виявились інформаційні довідки про застосування науково-технологічних рішень при виробництві автомобілів та їх комплектувальних, конструктивні відмінності, обсяги виробництва вантажно-пасажирських автомобілів, плани дослідно-конструкторських робіт і технологічної підготовки виробництва модернізованих вантажно-пасажирських автомобілів підвищеної прохідності,

постачання автомобілів за державними замовленнями та на експорт. До матеріалів опису 5 належать інформаційні довідки, висновки, листування науково-дослідних установ та автомобілебудівних заводів за 1964–1986 рр.

Документи Державного архіву Львівської області (ДАЛО), розміщені у фонді Р-360 «Львівський автобусний завод», забезпечили з'ясування становлення та розвитку Львівського автобусного заводу упродовж 1945–1974 рр. Дисертанткою опрацьовано 43 справи 1 опису. Накази, постанови, рішення, розпорядження Ради Народних Комісарів СРСР, Львівської Ради Народного Господарства, Міністерства автомобілебудування СРСР, що знаходяться в описі 2, забезпечили визначення особливостей впровадження досягнень науки і техніки, механізації та автоматизації виробничих процесів, науково-дослідних робіт, винахідницько-раціоналізаторської і патентно-ліцензійної роботи, підвищення та удосконалення виробництва автобусів і їх комплектувальних за новими технологіями. Не менш цінними виявились накази, розпорядження директора заводу, на основі яких відображено особливості виробництва модернізованих автобусів, організацію винахідницької та раціоналізаторської роботи, затвердження інструкції обліку та оформлення браку, норми виробництва в цехах заводу, покращання якості виробництва автобусів та їх комплектувальних. Велике значення для визначення наукового забезпечення виробництва мало офіційне листування Львівської Ради Народного Господарства, Міністерства автомобільної промисловості СРСР з вищими навчальними закладами, науково-дослідними інститутами, автомобілебудівними заводами. Інформативними стали пояснювальні записки до звітів про виготовлення обладнання для заводу, його діяльність, виконання плану виробництва автобусів, розроблення перспективних моделей, терміни та якість постачання їх комплектувальних. Велике значення мають інформаційні довідки про стан підготовки виробництва на заводі, основні показники та висновки його діяльності, розвиток раціоналізації та винахідництва, технологічні удосконалення при виробництві автобусів, терміни та якість комплектувальних, технічні

характеристики автобусів для міжнародних спеціалізованих ярмарків, виставок і салонів.

Особливий сегмент джерел становили матеріали Архівного відділу виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. У фонді Р-8644 «Кременчуцький автомобільний завод (КрАЗ)» (1958–1976) використано 53 справи 1 опису. З опису 2 використано накази, постанови і розпорядження Ради міністрів УРСР, Полтавської та Харківської Ради Народного Господарства, Міністерства автомобільної промисловості СРСР за 1958–1975 рр. На їх основі відтворено обставини реорганізації Кременчуцького автомобільного заводу, роботу його підрозділів, здійснення механізації та автоматизації виробничих процесів, постачання комплектувальних, організацію та заходи удосконалення виробництва вантажних автомобілів, підвищення якості, потужностей. Важливе значення мали накази і розпорядження директора Кременчуцького автомобільного заводу. Вони слугували при відтворенні структури підприємства, з'ясуванні наявності обладнання, умов використання інструментів та устаткування, підходів до виконання планів дослідно-конструкторських робіт, покращання якості виробництва автомобілів та їх комплектування, здійснення випробувань. Протоколи нарад у директора та головного конструктора заводу стали цінним матеріалом для встановлення всього технологічного процесу на виробництві. Листування Міністерства автомобільної промисловості СРСР з науково-дослідними інститутами та автомобілебудівними заводами забезпечило визначення методів та технологій виробництва основних моделей вантажних автомобілів. На основі звітів про виконання планів розвитку і впровадження нової техніки у виробництво, розглядали особливості механізації та автоматизації виробничих процесів і використання передових технологій, практичне застосування винаходів, технічних удосконалень і раціоналізаторських пропозицій. Інформаційні довідки забезпечили з'ясування результатів діяльності Кременчуцького автомобільного заводу, змін техніко-економічних показників, моделювання

технічних характеристик, впровадження у виробництво нових матеріалів, просування на експорт моделей. Матеріали Виробничого архіву ПрАТ «АвтоКрАЗ» (1958–1996), зокрема, постанови ЦК КПРС, РМ СРСР, Харківської Ради Народного Господарства сприяли відображенню структури управління заводом, змін його підпорядкування і удосконалення модельного ряду вантажних автомобілів.

Не менше пізнавальне значення для дослідження мали музейні матеріали музеїв, що створені при галузевих вищих навчальних закладах і науково-дослідних інститутах [70, с. 40]. Вони здійснюють нагромадження та популяризацію пам'яток історії виробництва автомобілів, а також наукових здобутків творчих колективів і окремих вчених щодо еволюції наукових основ автомобілебудування в Україні. Зокрема, автором досліджено музейні документи науково-дослідних установ системи НАН України, ДП «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут», ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування» та ін. Інформативними виявились музейні документи вищих навчальних закладів: Національного транспортного університету, Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського», Національного університету «Львівська політехніка», Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, Запорізького та Луцького національних технічних університетів, Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського та ін. Зокрема, експозиції, планшети про рішення вчених рад, звіти кафедр, факультетів, лабораторій, відділів, які відтворюють їх історію. Окремі експозиції присвячені провідним вченим-автомобілебудівникам, де зберігаються їхні світлини щодо наукових здобутків при виробництві автомобілів.

Представляють зацікавленість експозиції автомобілів-ветеранів у музеях історії автомобілебудівних підприємств: Кременчуцькому, Запорізькому, Луцькому автомобільних і Львівському автобусному заводі та ін. У музеях представлено матеріали, які відображають трудовий шлях

працівників, демонструють продукцію, подають традиції, минуле та сьогодення автомобілебудівних підприємств. У музеї лабораторії швидкісних автомобілів Харківського національного автомобільно-дорожнього університету серед експонатів знаходяться швидкісні автомобілі марки «ХАДІ». Моделі вантажних, легкових, вантажно-пасажирських, швидкісних автомобілів та автобусів забезпечили уявлення про розвиток візуальної і конструкторської думки на прикладі вітчизняної автомобільної промисловості.

Використано опубліковані офіційні документи органів державної влади, наукових і громадських організацій, офіційних установ. Передусім це урядові постанови та розпорядження про розвиток досліджень у галузі автомобілебудування, виробництво різних моделей автомобілів, організацію та реорганізацію галузевих науково-дослідних установ, вищих навчальних закладів, автомобільних заводів тощо. Це сприяло комплексному дослідженню завдань, методів, правової бази політики радянського керівництва щодо розвитку науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні.

Широко залучались статистично-довідкові та енциклопедичні видання, які забезпечили ґрунтовне дослідження окремих аспектів еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні, діяльності галузевих вищих навчальних закладів, науково-дослідних інститутів, внеску провідних вчених у розширення системних наукових досліджень удосконалення виробництва автомобілів. Проаналізовано інформацію статистично-економічних довідників про виробництво легкових, вантажних, вантажно-пасажирських автомобілів та автобусів. Зосереджено увагу на матеріалах, що висвітлюють регіональні аспекти.

Важливе значення приділено залученню періодичних видань, специфіка яких полягає, перш за все, в їх оперативному та своєчасному висвітленні найактуальніших наукових напрямів в автомобілебудуванні України. Зокрема, застосовано часописи загальної тематики: «Відомості

Верховної Ради України», «Вільна Україна», «Дружба народів», «Комуніст України», «Офіційний вісник України», «Партийный работник», «Пролетарская революция», «Сигнал», «Смена», «Стахановец» та ін. Використано часописи науково-технічного напрямку: «Актуальні проблеми економіки», «Вестник инженера», «Вестник промышленности», «Высшее образование в России», «Вопросы архивоведения», «Галицький економічний вісник», «Дослідження з історії техніки», «Экономика промышленности», «Економіка: проблеми теорії і практики», «Економіка та держава», «Економіка та управління підприємствами», «Економічні науки», «Ефективна економіка», «Журнал новейших открытий и изобретений», «Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право», «Известия высших учебных заведений», «Історія науки і біографістика», «Інноваційна економіка: науково-виробничий журнал», «Маркетинг в Україні», «Машиностроение», «Механіка та машинобудування», «Наука и жизнь», «Наука і суспільство», «Наука та наукознавство», «Наукові студії», «Питання історії науки і техніки», «Проблеми економіки», «Прометей», «Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України», «Теория и практика управления», «Техника и вооружение», «Техника молодежи», «Техническая книга», «Технология и организация производства», «Centralblatt für Accumulatoren und Galvanotechnik», «Consular reports: commerce, manufactures, etc.», «Dinglers polytechnisches Journal», «Zeitschrift Verein Deutscher Ingenieure», «Zeitschrift des mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins» та ін.

Значні здобутки наведено у спеціалізованих часописах: «Автобронетанковый журнал», «Автомобилестроение СССР», «Автомобиль», «Автомобильная промышленность», «Автомобильный транспорт», «Автотракторное дело», «Автотракторное электрооборудование», «Автошляховик України», «Двигатели внутреннего сгорания», «Дорога и автомобиль», «За рулем», «Мотор», «Перевізник», «Транспорт», «Le Chauffeur, Lockert, Louis», «The Automobile Trade Magazine», «Zeitschrift für Automobil-Industrie und Motorenbau» та ін.

Як джерела дослідження використано міжвідомчі наукові тематичні збірники. Їх перевагами є періодичність випуску, вузькогалузевий характер, залучення до складу редакційних колегій провідних вчених-інженерів, що сприяло висвітленню вирішення найактуальніших проблем в автомобілебудуванні, акумулюванню передового досвіду розвитку галузі. Особливу цінність мали міжвідомчі наукові тематичні збірники вищих навчальних закладів: «Вісник Запорізького національного університету», «Вісник Кременчуцького державного університету ім. М. Остроградського», «Вісник Національного університету «Львівська політехніка», «Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», «Вісник Національного транспортного університету», «Вісник Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова», «Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва», «Вісник Чернігівського державного технологічного університету», «Вісті автомобільно-дорожнього інституту Донецького національного технічного університету», «Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії», «Збірник наукових праць Луцького індустріального інституту», «Збірник наукових праць Луцького національного технічного університету», «Науковий вісник Херсонського державного університету», «Науковий вісник Чернівецького університету», «Труды Новочеркасского политехнического института», «Труды Одесского политехнического университета» та ін.

Важливими виявились міжвідомчі наукові тематичні збірники науково-дослідних установ: «Бюллетень техническо-экономической информации», «Вестник АН СССР», «Экономические инновации», «Маркетинг: теорія і практика», «Містобудування та територіальне планування», «Сучасні проблеми економіки і менеджменту», «Труды НАМИ», «Українська еліта та її роль в державотворенні», «Формування ринкових відносин в Україні» та ін.

Цінну інформацію містять газети: «Автобудівник», «Волинська газета», «Волинь», «Волинь нова», «Дзеркало тижня», «Зоря Полтавщини»,

«Известия», «Известия ЦИК», «Луцький замок», «Нижегородский листок», «Новое время», «Правда», «Радянська Україна», «Робітнича газета», «Советская Киргизия», «Советская Латвия», «Урядовий кур'єр» та ін.

Як одне з найважливіших джерел дослідження стала інтелектуальна спадщина вчених, які репрезентували здобутки з еволюції наукових основ автомобілебудування. У роботі з пошуку опублікованих праць значну роль відіграли фонди Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського НАН України (НБУВ), Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН (ННСГБ НААН), Державної наукової архівної бібліотеки (ДНАБ), бібліотеки Національного транспортного університету, Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського», Національного університету «Львівська політехніка», Запорізького та Луцького національних технічних університетів, Кременчуцького національного університету ім. М. Остроградського та ін.

У цій групі джерел виокремлено науковий спадок вчених-теоретиків та практиків України та тих дослідників, які свої теоретико-методологічні та практичні здобутки втілювали на теренах нашої держави. Ґрунтовно досліджували творчі напрацювання К. М. Атояна, Є. І. Борзаківського, Н. Р. Брилінга, М. Я. Говорущенка, А. Б. Гредескула, В. П. Гунчика, Х. Л. Езрохі, М. І. Іващенко, Б. П. Кашкадамова, А. О. Ліпгарта, Г. Д. Луцкера, Б. Г. Луцького, Я. І. Несвітського, В. В. Осепчугова, Л. С. Перель, М. Г. Погостинського, І. М. Румшевича, В. В. Таболіна, К. К. Ураєва, В. Х. Чекулаєва, Є. О. Чудакова, М. І. Шагомяла, К. А. Шарапова, Є. В. Ширшонкова, А. А. Якушева та інших. Значну цінність представляють сучасні творчі здобутки П. І. Андрусенка, О. В. Бажинова, О. Б. Богаєвського, В. О. Богомоллова, В. П. Волкова, Ю. Ф. Гутаревича, М. Ф. Дмитриченка, Р. Д. Ісковича-Лотоцького, В. І. Клименка, О. Д. Климпуша, В. І. Ковальова, М. М. Кошарного, А. М. Мансурова, А. М. Редзюка, О. В. Сараєва, А. М. Туренка та інших, які є знаковими постатями в галузі автомобілебудування України.

Розвиток інформаційних технологій сприяв застосуванню таких джерел інформації, як офіційні веб-сайти сучасних технічних та автомобілебудівних установ, що досліджують перспективні науково-технологічні процеси при сучасному виробництві автомобілів в Україні. Використано офіційні сайти Державного комітету статистики України та Асоціації автовиробників України «УкрАвтопром» для аналізу порівняння та динаміки виробництва зарубіжної і вітчизняної автомобільної продукції; веб-портал органів виконавчої влади України для забезпечення нормативно-правовими документами щодо виробництва автомобілів в Україні.

Отже, дисертаційна робота базується на широкому комплексі опублікованих і неопублікованих документів, які сприяли формулюванню висновків, власній інтерпретації багатьох подій і явищ, об'єктивній оцінці творчого внеску вчених в еволюцію науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні. Використання різних груп джерел, їх порівняльний аналіз і узагальнення забезпечили встановлення закономірностей виробництва автомобілів, еволюцію наукових основ, особливості удосконалення науково-організаційної структури у контексті соціально-економічних, соціально-політичних, загальнонаукових і технологічних чинників, характерних для відповідних історичних періодів.

1.3. Теоретико-методологічні засади дослідження

Методологічна база дослідження визначалась, передусім, специфікою його об'єкта і предмета, метою та задачами. Об'єктивний аналіз еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування розглядався можливим лише за умови його дослідження у відповідних історичних відносинах та зв'язках, що позначилися на певних етапах розвитку суспільства. Це вимагало звернення до принципу історизму, застосування якого у наукових дослідженнях ґрунтується на використанні низки притаманних йому переваг, а саме універсальності, доступності та зручності, необмеженості

хронологічних та просторових відрізків наукового пошуку, різноманітності арсеналу взаємодоповнюючих історичних методів, їх органічного зв'язку із загальнонауковими та іншими методами дослідження [11, с. 12].

На формування поглядів автора значний вплив здійснили наукові праці В. І. Вернадського, які відіграли важливу роль у розвитку наукової методології історичних наук. На його думку, історія науки повинна критично опрацьовуватись кожним науковим поколінням не лише тому, що змінюються методи нагромадження знань про минуле, знаходяться нові документи чи відкриваються нові засоби відтворення минулого [91, с. 133]. Кожне покоління дослідників шукає і знаходить в історії науки відображення наукових течій свого часу. Наука, розвиваючись, не лише створює нове знання, але й неминує переосмислює здобутки попередніх періодів [90, с. 132]. Вчений вважав, що наукова думка минулого постає кожен раз у новому вигляді.

Застосування принципу історизму сприяло з'ясуванню еволюції наукової думки про автомобілебудування у процесі історичних зв'язків і залежностей внутрішніх складових, виявлення якісних змін у структурі, розкриття закономірностей їх переходу від одного якісного стану до іншого [64, с. 59]. Це сприяло виявленню їх витоків і основних періодів розвитку, здійсненню аналізу впливу соціально-економічних, суспільно-політичних, загальнонаукових та інших чинників на стан і характер знання у галузі автомобілебудування. Використання принципу історизму зумовлювалось потребою врахування історичних фактів у певних умовах та соціальній ситуації. Явища дослідження в автомобілебудуванні розглядали у контексті загальносвітового розвитку, загальних змін у Російській імперії, СРСР та УРСР, а також в умовах розбудови сучасної державності в Україні. Принцип історизму застосовували у тісному зв'язку з принципами об'єктивності, системності та комплексності, науковості, всебічності, наступності, еволюційної взаємозалежності [81, с. 18–19]. На основі їх комплексного використання автор прагнула відтворити об'єктивну картину еволюції

науково-організаційних основ автомобілебудування, здійснити переосмислення інтелектуальних надбань, створених кількома поколіннями вчених. Принцип об'єктивності потребував неупередженості, незалежності суджень від світоглядних і суспільно-політичних орієнтацій дослідника [11, с. 15]. Об'єктивність, у першу чергу, полягала не в ухилянні від критичних суджень та оцінок, а в адекватному відтворенні реальних процесів та суперечностей, що виявлялись упродовж періоду дослідження. Автор застосовувала зазначений принцип у дисертаційній роботі з метою дотримання основних професійних правил роботи з джерелами та їх критичного аналізу. Нагромадження достатньої кількості первинної інформації, визначення її достовірності та співзвучності часу, цілісність і побудова історичної реконструкції вимагали певного знання теоретико-методологічних засад історії науки.

Взаємне поєднання принципів системності та комплексності зумовлювалось як необхідністю детального та глибокого дослідження окремих явищ, так і їх узагальненого та цілісного висвітлення. Застосування системного підходу сприяло формуванню цілісного уявлення про предмет дослідження та поглибленню дослідження з точки зору цілісності охоплення історичної реальності [682, с. 310]. З огляду на це ґрунтовне дослідження еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування вимагало виокремлення складових частин, для кожної з яких були характерними свої специфічні риси. Системний підхід застосовано при встановленні діяльності галузевих вищих навчальних закладів та науково-дослідних інститутів. Методологічну основу дослідженні наукових основ автомобілебудування становили наукові праці Р. Акоффа, Ф. Емері, Д. О. Поспелова, Б. Г. Юдіна, в яких обґрунтовано можливість дослідження діяльності дослідницьких колективів як історично сформованих, інтелектуальних систем [1065, с. 360]. Метод системності сприяв детальному дослідженню процесу формування дослідницьких колективів, їх внеску у наукове забезпечення автомобілебудування. При цьому зроблено висновок про те, що вчені,

поглиблюючи наукові дослідження у галузі автомобілебудування, широко враховували результати наукових напрацювань своїх попередників.

Принцип науковості передбачав розкриття причинно-наслідкових зв'язків явищ, процесів, подій, включення науково перевірених знань, які відповідали сучасному рівню розвитку наукових основ технологічних процесів в автомобілебудуванні. З принципом науковості тісно пов'язаний принцип всебічності, основний зміст якого полягає в аналізі явищ, процесів, подій у взаємозв'язку і взаємодії з іншими, близькими до них суспільними явищами із забезпеченням повноти та всебічності їх дослідження. Завдяки всебічності створюється оптимальна система знань, у якій відображаються об'єктивні дані про реальну дійсність.

Важливе місце відведено принципу наступності, за допомогою якого розвиток автомобілебудування в УРСР розглядали у взаємозв'язку з процесами у машинобудуванні СРСР. Узагальнювалися напрацювання попередників та сучасних вчених щодо еволюції науково-технологічних процесів при виробництві автомобілів. Проаналізовано наукові здобутки вчених-інженерів, організаторів освіти та дослідної справи в автомобілебудуванні в Україні. Вирішальне значення приділено дослідженню наукових підходів К. М. Атояна, Є. І. Борзаківського, Н. Р. Брилінга, М. Я. Говорущенка, А. Б. Гредескула, Х. Л. Езрохі, А. О. Ліпгарта, Г. Д. Луцкера, Б. Г. Луцького, Я. І. Несвітського, В. В. Осепчугова, Л. С. Перель, М. Г. Погостинського, М. А. Подригало, Л. П. Реви, В. В. Таболіна, В. Х. Чекулаєва, Є. О. Чудакова, М. І. Шагом'яла, К. А. Шарапова, Є. В. Ширшонкова, А. А. Якушева та ін. Принцип еволюційної взаємозалежності забезпечив розгляд еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування як цілісної системи, в якій усі компоненти перебувають у взаємозв'язку та взаємозалежності, характеризуються певною структурою і логікою. Це забезпечило більш повну реалізацію принципу історизму, згідно з яким цілісна система послідовно проходить закономірні етапи становлення й розвитку.

Науково-організаційні основи автомобілебудування автор розглядала як складну теоретичну систему, що є множиною взаємопов'язаних підсистем та елементів і відзначається певними функціями та ієрархією [81, с. 21]. У зв'язку з цим застосовано методологічні принципи, які забезпечили системну спрямованість дослідження і практичного пізнання об'єкта. Так, принцип цілісності сприяв розподілу об'єкту дослідження на окремі частини, органічно інтегровані в єдине ціле. Принцип ієрархічності застосовували при дослідженні залежності систем нижчого рівня від систем вищого рівня. Принцип структурованості забезпечив встановлення закономірних зв'язків між частинами цілого, специфіки його внутрішньої будови. Це позначилось у комплексному дослідженні діяльності технічних, академічних та галузевих вищих навчальних закладів і науково-дослідних інститутів.

Для вирішення поставлених завдань як методологічну основу використано наукові праці В. Г. Горохова, Л. Г. Дротянка, В. А. Рижка, М. А. Розова, В. С. Степіна. На особливу увагу заслуговує проблемно-хронологічний та порівняльно-історичний методи, які забезпечили синтетичне осмислення еволюції галузевої наукової думки, можливість дослідження окремих процесів у динаміці та змінах [984, с. 16]. Так, проблемно-хронологічний метод забезпечив аналіз явищ у часовій послідовності, виділення з широких проблем відносно невеликих задач, розгляд кожного з них у хронологічній послідовності щодо історичних явищ і подій, а також у динаміці та розвитку, виконання теоретичних узагальнень цілого та їх частин. Зазначений метод сприяв прослідковуванню подій, пов'язаних із заснуванням і подальшою діяльністю вищих навчальних закладів та науково-дослідних інститутів за роками послідовно викладаючи суть подій та зв'язок з іншими етапами розвитку.

Перевагою порівняльно-історичного методу були широкі пізнавальні можливості, що сприяло розкриттю сутності та природи явищ дослідження, особливо, коли її очевидність підлягала сумніву; виділенню, з одного боку, загальних закономірностей, а з іншого – якісних відмінностей еволюції

науково-організаційних основ автомобілебудування; виходу за межі подій та явищ дослідження і на основі аналогій виконання широких історичних узагальнень та паралелей. Оскільки численні складові й елементи наукових основ виробництва автомобілів подібні за внутрішньою сутністю і відрізнялися лише просторовими або часовими формами, виникла можливість порівнювати їх на певних хронологічних етапах як у межах однієї країни, так і у світовому масштабі. У випадках, коли намагалися встановити тотожність явищ дослідження, використовували аналогію як логічну основу порівняльно-історичного методу.

За допомогою історико-порівняльного методу послідовно розкривали причини, наслідки і закономірності еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування, виявляли тенденції промислової політики держави, визначали міру наукових технологій у виробництві автомобільної продукції [167, с. 29]. Зазначений метод дав можливість проаналізувати різні періоди розвитку галузевої освіти та дослідної справи, що допомогло виявити певну роль в удосконаленні науково-технологічних процесів технічними, академічними та галузевими вищими навчальними закладами та науково-дослідними інститутами на кожному етапі.

Історико-системний метод орієнтувався на розкритті цілісної картини об'єкта дослідження: відповідної системи, компоненти якої взаємодіють між собою, складаючи нову сукупність знань, зокрема про наукові погляди вчених-інженерів щодо розроблення та впровадження науково-технологічних процесів виробництва автомобілів. За допомогою історико-типологічного методу виявляли однотипні властивості та ознаки щодо еволюції автомобілебудування в окремих періодах економічного життя країни, діяльності вищих навчальних закладів, науково-дослідних інститутів та автомобілебудівних заводів у радянську добу та період незалежності.

При дослідженні низки суспільних явищ застосовували ретроспективний метод. Відштовхуючись від сучасних наукових підходів у історичному дослідженні на основі ретроспективи, цей метод використано

при виділенні характерних суспільно-політичних та соціально-економічних процесів і тенденцій, а також закономірностей еволюції розроблення та впровадження науково-технологічних розроблень [925, с. 35]. Із застосуванням історико-культурного та аксіологічного методів визначали соціокультурні умови становлення та розвитку окремих складових науково-технологічних процесів у хронологічній послідовності, представлено культурні форми як певні цінності, створені вченими, виконано їх оцінювання у системі інтелектуальної спадщини нації. Передусім, як культурну цінність розглядали наукові технології та технологічні процеси при виробництві автомобілів. Оскільки теоретичне узагальнення потребує опису, аналізу та уточнення понятійно-категоріального апарату кожної науки, дослідження передбачало визначення змістовних аспектів та еволюції термінів і понять, розроблення або уточнення їх сутності та обсягу, встановлення взаємозв'язку і підпорядкування [11, с. 108]. Для вирішення поставленого завдання використано термінологічний аналіз. Необхідність його застосування полягала в уточненні змісту окремих базових понять дослідження. Автором уточнено семантику деяких понять, зокрема «автомобілебудування», «автовиробник», «дослідницький колектив у автомобілебудуванні» тощо, та запропоновано глосарій уточнених термінів у автомобілебудуванні, які мали суперечливе значення у колах науковців (додаток Б).

Термін «автомобілебудування» в радянський період традиційно трактувався як галузь середньої промисловості, що здійснювала виробництво безрейкових транспортних засобів, переважно з двигунами внутрішнього згоряння [2, с. 9]. Умовно кажучи, «радянське» поняття було характерне для економічної системи, що характеризувалось плановістю і централізованим розподілом виробленого продукту. Водночас воно не відображало повну картину стану автомобільної індустрії, яка включала також науково-дослідні і проектно-конструкторські організації.

Термін «автомобілебудування» також подавався у розумінні підприємств різних сегментів автомобілебудування: з виробництва легкових автомобілів, легких комерційних автомобілів, вантажних автомобілів і автобусів, причіпного складу, спеціальної та військової автомобільної техніки, автомобільних компонентів (двигунів, трансмісій, ходових частин, автотракторного електроустаткування і автомобільної електроніки та ін.), автомобільних матеріалів, а також науково-дослідні і проектно-конструкторські організації [28, с. 3; 861, с. 25]. Зазначене визначення відображало стан автомобільної індустрії СРСР на кінець 1980-х років, за винятком складової «легкий комерційний автомобіль», але не відповідало світовому тренду розвитку індустрії. Понятійна «звуженість» обумовлювалася межами соціалістичної економічної системи, апріорі детермінувала наздоганяючий характер розвитку «автомобілебудування».

У світовій практиці термін «автомобілебудування» в обов'язковому порядку включає, окрім перелічених вище позицій, мережу передпродажного і післяпродажного обслуговування автомобілів [178, с. 7]. Крім того, в останнє десятиріччя в цю систему законодавством західних країн включені організації і підприємства зі збирання, детоксикації та утилізації автомобілів, що відпрацювали свій термін. Наповнення поняття «автомобілебудування» також зумовлювалося змінами політичних, економічних і соціальних умов.

Очевидно, що на сучасному етапі реалізації концепції розвитку галузі до 2020 р. з урахуванням світового досвіду, термін «автомобілебудування» потребує розширення і уточнення. Не можна ігнорувати факт зміни упродовж століття його змісту. Наповнення терміну «автомобілебудування» повинно бути адекватним як до існуючої економічної ситуації, так до мети соціально-політичного розвитку держави. На сьогодні автомобільна промисловість включає виробництво легкових автомобілів, легких комерційних автомобілів, вантажних автомобілів і автобусів, причіпного складу, спеціальної і військової автомобільної техніки, автомобільних компонентів (двигунів, трансмісій, ходових частин, автотракторного

електрообладнання і автомобільної електроніки та ін.), автомобільних матеріалів, науково-дослідні і проектно-конструкторські організації, центри передпродажного і післяпродажного обслуговування автомобілів, організації і підприємства зі збирання, детоксикації і утилізації автомобілів, що відпрацювали свій термін.

Ефективним засобом аналізу та впорядкування матеріалів дослідження є використання методу періодизації. Його застосування сприяло більш ґрунтовному співставленню еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування у цілому та окремих їх періодів, детальному аналізу предмета дослідження, що сприяло якісному аналізу динаміки змін на різних історичних етапах [40, с. 99; 41, с. 33]. Застосування методу періодизації забезпечило можливість виділення періодів еволюції автомобілебудування, його науково-організаційного забезпечення, в основі поділу якого відмічено явища складного часового і просторового типу. При здійсненні періодизації виникла необхідність у дослідженні закономірностей розвитку науки, її філософії та методології, застосуванні онтологічного і гносеологічного аналізу наукового знання:

Становлення наукових основ автомобілебудування (1886 р. – перша половина 1940-х років) – характеризувався вишукуванням та винахідництвом, нагромадженням і узагальненням досвіду, коли почали розроблятися основні концепції та ідеї, створювалися діючі машини, нагромаджувався і узагальнювався досвід виробництва перших автомобілів. У 1886 р. німецькі інженери К. Бенц і Г. Даймлер запатентували свої відкриття зі створення перших моторних візків, які приводили в дію бензинові двигуни внутрішнього згоряння. У 1885 р. нашим співвітчизником Б. Г. Луцьким створено чотиритактний вертикальний двигун внутрішнього згоряння з внизу розташованим колінчастим валом, а у 1893 р. – перший 5-тонний вантажний автомобіль, одномісний і двомісний мікролітражні автомобілі. У 1896 р. перший в Російській імперії автомобіль з двигуном внутрішнього згоряння побудували Є. О. Яковлев і П. О. Фрезе. У 1899 р.

І. В. Романов сконструював перші електромобілі. Першими одиничним виробництвом автомобілів займалися акціонерні товариства «Г. А. Лесснер» та «Дукс» Ю. О. Меллера, завод «И. П. Пузырев», фабрики «Эмпеде», «П. П. Ильина» та ін. У 1910 р. розпочато серійне виробництво вантажних і легкових автомобілів на «Російсько-Балтійському вагонобудівному заводі». Налагоджено будівництво п'яти автомобілебудівних заводів «АМТ» (Москва), «В. А. Лебедев» (Ярославль), «Руссо-Балт» (Філі), «Російський Рено» (Рибінськ), «Аксай» (Ростов-на-Дону).

Розпочато вирішення основних науково-інженерних завдань щодо масовості виробництва та формування теорії автомобіля як науки. Відбувався процес зміни компонування і форми автомобіля, що поліпшувало його експлуатаційні властивості та конструкції автомобільних двигунів. Упродовж 1918–1929 рр. відбувалось становлення автомобільної промисловості СРСР, що характеризувалось поповненням навиків виробництва автомобілів. У 1918 р. створено першу Наукову автомобільну лабораторію, у 1920 р. на її основі організовано Центральний науково-дослідний автомобільний і автотранспортний інститут. У 1924–1927 рр. зроблені перші кроки в організації серійного виробництва автомобілів в СРСР. У 1924 р. розпочав роботу Московський, у 1925 р. – Ярославський автомобільний завод. У 1924 р. на заводі «АМТ» започатковано серійне виробництво перших вантажних автомобілів «АМО-Ф15». Перший повноцінний радянський легковий автомобіль «НАМІ-1» був розроблений у 1927 р. у Центральному науково-дослідному автомобільному та автотранспортному інституті та виготовлений на Московському заводі «Спартак». Відкриття у 1930 р. Харківського автомобільно-дорожнього інституту започаткувало інтеграцію науки у виробництво та підготовку наукових кадрів галузі. У 1930-х роках відбувалось нагромадження виробничого досвіду із здійсненням його узагальнення і систематизації, започатковано розроблення загальних наукових принципів технологічних процесів побудови автомобілів. У першій половині 1930-х років почали з'являтися систематизовані наукові праці.

Розроблені принципи типізації технологічних процесів знаходили практичне впровадження. У 1932 р. на Горьківському, Московському, Ярославському автомобільних заводах та «АМТ» розпочато масове виробництво вантажних і серійне виробництво легкових автомобілів.

Перший період (друга половина 1940-х – 1970-ті роки) – відзначився створенням в УРСР перших поточних ліній серійного виробництва автомобілів і автобусів, розробленням структури технологічних операцій; систематизацією та групуванням матеріалів і технологій складання із широким застосуванням методів об'ємного оброблення пластичним деформуванням та електрофізичного і електрохімічного оброблення матеріалів. Відбувся інтенсивний розвиток технологій, втілювалися у практику виробництва нові технологічні ідеї, формувалися їх наукові основи в умовах серійного і крупносерійного виготовлення військової та цивільної техніки. Удосконалювались та широко впроваджувались методи математичної статистики і теорії ймовірності для аналізу точності процесів механічного оброблення та виробництва автомобілів; здійснено конструювання нового обладнання та інструментів, аналізу мікрорельєфу обробленої поверхні автомобілів. Відбувалось удосконалення та часткова автоматизація технологічних процесів. З метою підготовки висококваліфікованих спеціалістів з проектування, виробництва і експлуатації автомобілів було засновано технічні та галузеві вищі навчальні заклади. Сформована виробнича інфраструктура включала підприємства з виробництва вантажних, легкових та вантажно-пасажирських автомобілів і автобусів. У 1956 р. на Львівському автобусному заводі випущено перший автобус «ЛАЗ-695» – «Львів», у 1957 р. налагоджено його серійне виробництво; у 1958 р. на Кременчуцькому автомобільному заводі розпочато виробництво вантажного автомобіля «КрАЗ-222» – «Дніпро», у 1959 р. налагоджено його серійне виробництво; у 1959 р. на Запорізькому автомобільному заводі започатковано випуск мікролітражних автомобілів «ЗАЗ-965» – «Запорожець», у 1960 р. налагоджено його серійне виробництво;

у 1965 р. на Луцькому автомобільному заводі розпочато виробництво вантажно-пасажирського автомобіля підвищеної прохідності «ЗАЗ-969В» – «Волинь», у 1966 р. налагоджено його серійне виробництво. Автомобілебудівні підприємства тісно співпрацювали з галузевими та академічними науково-дослідними інститутами. Розпочалася ера розроблення нових наукових технологій. Впроваджувалися прогресивні методи: зварювання та оброблення деталей, що значно підвищило продуктивність праці, забезпечувало заощадження часу і електроенергії. У 1970 р. розпочався етап масового виробництва всіх типів автомобілів.

Другий період (1980–1990 рр.) – характеризувався загостренням екологічної кризи, що зумовило відшукування раціональних засобів і методів підвищення економічності автомобілів, зниження їх токсичності разом із полегшенням керування та зниженням працездатності обслуговування і ремонту. Розпочалася дизелізація вантажних автомобілів. З метою покращання економічних показників започатковувалось виробництво передньопривідних легкових автомобілів, автоматизація, комп'ютеризація, часткова роботизація технологічних процесів. У 1980-х роках на Кременчуцькому автомобільному заводі розпочато серійне виробництво автомобілів-лісовозів; на Львівському автобусному заводі налагоджено виробництво автобусів із застосуванням газового пального; на Запорізькому автомобільному заводі розпочато випуск перших автомобілів з рідинним охолодженням двигуна.

Особливістю третього періоду (1991–2000 рр.) – стало широке використання досягнень фундаментальних наук та інженерної думки у вирішенні практичних завдань виробництва. Нові напрями розвитку технологій в автомобілебудуванні стосувалися застосування електронних обчислювальних машин та математичного моделювання для проектування і програмування технологічних процесів; створення систем автоматизованого проектування та програмування технологій тощо. Відзначено посилення державного регулювання галузі автомобілебудування шляхом її

законодавчого нормативно-правового і управлінського забезпечення. Відбулись спроби економічного стимулювання виробництва та інтеграція України до міжнародних інституцій, початок масового ввезення іноземних автомобілів.

Четвертий період (2001–2008 рр.) – відзначився впровадженням ринкових регуляторів: зародженням маркетингу, застосуванням інформаційних технологій, активізацією виставкової діяльності. Створювались передумови розширення інвестиційно-інноваційної діяльності, залучення іноземних інвестицій, сертифікації продукції. Розпочався розвиток суміжних галузей автомобільної промисловості та впровадження протекціоністських заходів. Здійснились глибинні зміни задоволення соціально-економічних потреб продукцією автомобілебудування. У зв'язку з глобальною фінансово-економічною кризою у 2008 р. відбувся різкий спад попиту на автомобілі, що створило надлишок виробничих потужностей на галузевих підприємствах.

У п'ятому періоді (2009–2015 рр.) – відбулось збільшення оборонних замовлень, пошук нових шляхів наукового забезпечення виробництва автомобілів. Відмічено перевагу автоскладальної промисловості та зростання її ролі в економіці незалежної держави. Стрімкий чисельний розвиток автоскладальних підприємств забезпечив формування великих автомобільних корпорацій. Водночас прослідковувались труднощі реалізації міжнародної науково-технічної співпраці, слабкість кон'юнктури автомобільного ринку. Основними чинниками скорочення виробництва автомобілів в Україні залишалась висока конкуренція іноземної продукції.

При дослідженні еволюції автомобілебудування в Україні застосовували методи наукознавства. Основу методів наукознавства становили наукові праці М. Т. Білухи, Г. М. Доброва, В. І. Онопрієнка, В. М. Ткаченка. Наукознавство розглядалося як цілісна система, яку формують комплексний, якісний і кількісний аналіз, системні міждисциплінарні дослідження [81, с. 28–29]. Методологічний потенціал

наукознавства визначається теорією систем, дослідженням операцій, економічними науками, соціологією [142, с. 7–8]. Застосування історичних, емпіричних, соціологічних, економічних методів дозволило отримати знання про науку як складно організовану соціальну систему [462, с. 30–31]. Наукометричний аналіз дозволив кількісно оцінити продуктивність суб'єктів наукової діяльності на різних соціальних рівнях [465, с. 92; 463, с. 3–4]. На основі зазначених методів узагальнено досвід функціонування соціальних систем. При застосуванні історичного аналізу використовували загальнонаукові методи (логічний, аналітично-синтетичний, класифікації та ін.) [77, с. 52]. Логічний метод сприяв чіткому визначенню змісту дисертаційної роботи, внутрішньої структури її розділів та підрозділів, забезпечив обґрунтованість висновків. Досягненню необхідної обґрунтованості дослідження сприяв розгляд проблеми на основі аналізу фактів у їх сукупності, синтезу суспільних рис і характеристик.

Через об'єктивні чинники, зокрема становлення інформаційного суспільства, основним інтелектуальним продуктом якого є документи, виявилось доцільним застосування інформаційного аналізу. Його основний дослідницький актив полягає у тому, що всі об'єкти, процеси та явища є по суті інформаційними, оскільки пов'язані зі створенням, нагромадженням і використанням інформації для здійснення соціальної комунікації. Інформаційний аналіз передбачав ефективне використання пізнавального потенціалу інформаційної діяльності, яку розглядали як сукупність процесів одержання, нагромадження, аналітико-синтетичного перероблення, зберігання, пошуку та розповсюдження інформації. Інформаційна діяльність є невід'ємною складовою творчого процесу, одним із обов'язкових елементів наукового дослідження, засобом досягнення його мети і вирішення задач, забезпечення достовірності наукових положень. Дослідження еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування, впливу на підвищення продуктивності наукових розроблень та соціально-економічної кон'юнктури потребувало врахування статистичних матеріалів. Для повнішого з'ясування

ролі зазначених чинників стало доречним використання статистико-аналітичного методу, на основі якого виділено ключові аспекти процесів, обґрунтовано їх взаємодію, визначено вирішальну роль наукових напрацювань. Для пошуку і систематизації первинної інформації застосовано бібліографічний, архівознавчий та джерелознавчий аналізи [81, с. 53]. Зокрема, метод архівознавчого та джерелознавчого аналізу використано у дослідженні при нагромадженні й осмисленні певних фактів з різних аспектів проблеми дослідження; бібліографічний – для виявлення наукових праць та опублікованих джерел, що стосувались діяльності вчених-інженерів.

Отже, наявність методологічного інструментарію, критично-об'єктивний аналіз та синтез різнопланових джерел сприяли вирішенню проблем дослідження, врахуванню й оптимальному використанню творчих здобутків вітчизняних вчених, досить повному і ґрунтовному опрацюванню архівних матеріалів. Це забезпечило систематизацію, узагальнення отриманої інформації та наукову достовірність результатів дослідження.

Висновки до розділу 1

Аналіз історіографії теми дослідження засвідчив, що проблему еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні не відмічено предметом окремого дослідження. У другій половині XIX – на початку XX ст. історіографія представлена поодинокими дослідженнями складових та напрямів автомобілебудування світу та Російської імперії. За радянської доби державницька схема вітчизняної історії включала здебільшого класовий підхід, а історіографія розглядалась як засіб критики застарілих ідей та концепцій буржуазних істориків. Зазнавали певних деформацій і заборон окремі напрями й теорії в автомобілебудуванні, зумовлені політичною та ідеологічною кон'юнктурою.

Як засвідчив аналіз, для історіографії теми дослідження продуктивнішим є період незалежності України. В останні десятиріччя дослідження розвитку автомобілебудування в Україні, формування його організаційної структури активізовано і виокремлено у самостійний напрям

історичних пошуків. Виявлено, що наукові праці із зазначеної проблеми розгалужуються за напрямками: становлення і розвиток вітчизняної науки, освіти та дослідної справи у галузі автомобілебудування; еволюція окремих наукових напрямів, теорій, концепцій і науково-технологічних процесів при виробництві автомобілів на підприємствах; внесок у розвиток технологічних процесів в автомобілебудуванні вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ, наукових та дослідницьких колективів; еволюція наукових основ автомобілебудування у контексті діяльності відомих вчених.

Дослідження за зазначеною темою ґрунтується на джерельній базі, яка включає опубліковані і неопубліковані документи Центральних державних архівів України, м. Київ, обласних архівів, виробничого архіву ПрАТ «АвтоКрАЗ». Загалом використано 369 справ 20 описів 11 фондів 8 архівних установ України, у тому числі впроваджено до наукового обігу 125 раніше невідомих архівних документів, а також низку маловідомих матеріалів періодичних видань, які сприяли формулюванню висновків, власній інтерпретації багатьох подій і явищ, об'єктивній оцінці творчого внеску вчених у розвиток наукових основ автомобілебудування в Україні упродовж другої половини ХХ – початку ХХІ ст.

Об'єктивне відтворення еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні ґрунтується на формуванні повноцінної методологічної бази дослідження. Визначальними у дослідженні є принципи об'єктивності, історизму, функціональний, системний, взаємозв'язок історичного та логічного та ін. Їх використання зумовило пошук відповідних підходів (системний, аксіологічний, структурно-функціональний та ін.) і комплексу взаємодоповнюючих методів: власне історичних (проблемно-хронологічний, порівняльно-історичний, періодизації, персоніфікації, ретроспективний), загальнонаукових (аналітично-синтетичний, системний, логічний), джерелознавчого, архівознавчого, термінологічного аналізу.

РОЗДІЛ 2

СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНОЇ АВТОМОБІЛЕБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ

Автомобільна промисловість у Російській імперії та СРСР у своєму становленні пройшла декілька етапів, що зумовлювалися науково-технологічними умовами, а також суспільним розвитком. У другій половині ХХ ст. автомобілебудування в УРСР було представлено виробництвом вантажних, легкових, вантажно-пасажирських автомобілів і автобусів. До автомобілебудівного комплексу входило чотири автомобільні заводи: з виробництва вантажних, спеціальних автомобілів та військової автомобільної техніки – Кременчуцький автомобільний завод; легкових автомобілів – Запорізький автомобілебудівний завод; вантажно-пасажирських автомобілів підвищеної прохідності – Луцький автомобільний завод; міських та магістральних автобусів різної місткості – Львівський автобусний завод. Автомобілебудівні заводи обслуговувалися близько 60 підприємствами УРСР, які випускали комплектувальні, та близько 300 підприємствами різних галузей СРСР. Розвиток вітчизняної автомобільної промисловості став беззаперечним прикладом завершеного виробничого циклу. Внаслідок підтримки держави було сформовано потужну систему автомобілебудівних підприємств. Більшість з них, незважаючи на вкрай складні умови, нарощували виробництво, зайнявши належне місце в економіці СРСР.

2.1. Передумови становлення наукових основ вітчизняного автомобілебудування

Автомобіль (від грецької – власноручний, від латинської – рухомий) – це колісний транспортний засіб, який приводиться в рух джерелом енергії, має не менш як чотири колеса, призначений для руху безрейковими дорогами

і використовується для перевезення людей чи вантажів, буксирування транспортних засобів, виконання спеціальних робіт [141, с. 72]. Вперше термін «автомобіль» було застосовано до безрейкових візків у XVIII ст., коли на транспорті спробували замінити живу силу на силу пару [1094, с. 6].

Передумови виробництва автомобілів почали формуватися одразу після винайдення колеса [237, с. 5; 388, с. 101]. Першими майструвати вози на колесах почали індійці у IV тис. до н. е. [234, с. 78; 1070, с. 6]. При археологічних розкопках знайдені колеса, виготовлені у III-II тис. до н. е. у Більському [917, с. 7]. З часом удосконалювались вози, колісниці, диліжанси [288, с. 7; 389, с. 468]. У XV ст. їх кузови почали підвішувати до рами ремнями, згодом винайшли сталеві ресори, пружини, передню поворотну вісь, гальма [112, с. 6; 105, с. 4]. Всі ці екіпажі буксировались живою тягловою силою [272, с. 1; 863, с. 119]. У XVIII ст. технічною основою для розвитку виробництва автомобілів виявилась парова машина [1054, с. 6]. У 1763 р. французький інженер Н.-Ж. Кюньо сконструював перший саморушний транспортний засіб із паровим двигуном [46; 141, с. 74]. Проте, недосконалість парових машин і непристосованість до них доріг, призвели до краху розвитку ідеї парового автомобіля [133, с. 8].

Практичне використання автомобіля як транспортного засобу почалось з виникненням компактного та економічного двигуна внутрішнього згоряння [1045, с. 28], експерименти з яким розпочав у XVII ст. голландський фізик Х. Гюйгенс [76, с. 144]. У 1806 р. французький дворянин Н. Ньєпс сконструював двигун, який працював на вугільному пилу [83, с. 8]. У 1807 р. швейцарець Ф. І. де Ріваз вперше отримав патент на використання двигуна внутрішнього згоряння [141, с. 77]. Патенти на газові двигуни отримали англійці: у 1823 р – С. Браун [171, с. 19], у 1833 р. – В. Б. Врайт [248, с. 49]. У 1841 р. винахідник карбюратора італієць Л. де Кристофорис сформував основи для створення компактного двигуна з насосом [247, с. 67]. У 1856 р. італійці Е. Барзанті та Ф. Матточчі розробили перший дієвий двигун внутрішнього згоряння потужністю 5 к. с. [250, с. 71]. Перший поршневий

двигун внутрішнього згоряння, що дістав практичне застосування, сконструював у 1860 р. французький механік Ж. Ленуар [202, с. 6; 372, с. 11]. У 1884 р. німецький конструктор Н.-А. Отто запропонував електричне запалювання, завдяки чому стало можливим застосовувати рідке паливо [1002, с. 137].

Історія світового виробництва автомобілів розпочалася у 1886 р., коли німецькі інженери Г. Даймлер і К. Бенц запатентували свої відкриття зі створення моторних візків, які приводили в дію бензинові двигуни внутрішнього згоряння [62; 105, с. 10–11; 291, с. 3]. Одним з інженерів-конструкторів та винахідників у галузі автомобілебудування кінця ХІХ – першої половини ХХ ст. був наш співвітчизник Б. Г. Луцькой [938, с. 130; 1011; 1104, с. 199]. Він народився у с. Андріївка під Бердянськом, розташованим у Таврійській губернії [47, с. 87], але майже все життя прожив за кордоном [1013; 1015, С. 43; 1017, с. 15; 1020, с. 45]. Більше 17 років працював у німецькій компанії «Даймлер Моторен Гезельшафт» (ДМГ) і зробив значний внесок у розвиток світового автомобілебудування [1012, с. 55–56; 1018, с. 53–54; 1097, с. 1097]. У 1885 р. Б. Г. Луцькой перший створив і запропонував чотиритактний вертикальний двигун внутрішнього згоряння з внизу розташованим колінчастим валом [1061, с. 22; 1080, с. 32; 1081, с. 1; 1096, с. 294]. У 1893 р. він побудував автомобілі [1016; 1019, с. 31; 1093, с. 413; 1101, с. 79]: 5-тонний вантажний автомобіль з двоциліндровим двигуном «Фенікс» потужністю 10 к. с. [17, с. 19; 1074, с. 107; 1086, с. 385; 1087, с. 335; 1088, с. 524;] та одномісний і двомісний мікролітражні автомобілі [1014, с. 41; 1082, с. 201; 1085, с. 36; 1090, с. 178; 1091, с. 25].

У кінці 1880-х років німецький конструктор Р. Бош створив перше магнето [76, с. 145]; на початку 1890-х років французький конструктор Е. Левассор запропонував принципово нове компонування автомобіля – розміщення силових агрегатів спереду автомобіля [112, с. 12]; у кінці 1890-х років французький конструктор Л. Рено створив силову передачу з карданными шарнірами; італієць В. Ланца запатентував автомобіль з

конструкцією штампованої балки задньої осі; німецький конструктор Ф. Порше створив чотирициліндровий двигун потужністю 90 к. с.; німецький інженер Г. Даймлер запропонував класичну схему автомобільної коробки передач [141, с. 81; 385, с. 341]. У 1892 р. німецький винахідник Р. Дизель запатентував перший двигун із запалюванням від стиснення, який працював за чотиритактним циклом [1002, с. 138; 1053, с. 17]. У другій половині 1870-х років американські інженери Д. Балдвін, Д. Брайтон побудували та випробували удосконалений автомобільний двигун та отримали патент на сконструйований автомобіль, що стало початком «епохи пересування» у США [171, с. 55; 916, с. 12]. На початку XX ст. темпи розвитку виробництва автомобілів прискорилися: відбувся перехід до поліпшеної системи електричного запалювання робочої суміші, з'явилися механізми та пристрої для легкого запуску автомобільних двигунів [1075, с. 35]. Розпочалось створення масового виробництва автомобілів, системи їх технічного обслуговування, розроблення нових технологічних засобів експлуатації, прокладання доріг тощо [304, с. 33]. Відомими конструкторами того часу були: Е. Бугатті, Д. Бюїк, М. Ліланд, Ф. Порше, А. Рено, М. Ройс, А. Сітроен, Д. Студбейкер, Г. Форд, Г. Шевроле та ін. [175; 181, с. 16; 1055, с. 234; 1056, с. 67].

У Російській імперії перші «саморушні візки» з'явилися у середині XVIII ст. У 1752 р. російський механік-самоучка Л. Л. Шамшуренков створив нову для того часу «самохідну коляску», що приводилась до руху силою двох чоловік [1045, с. 7]. У 1791 р. російський винахідник І. П. Кулібін розробив удосконалений «самокатний візок» з педальним приводом [112, с. 6]. Першими справжніми транспортними засобами стали парові екіпажі [1070, с. 34]. У 1830 р. Санкт-Петербурзький лафетний майстер К. Янкевич розробив проект першого «парового швидкоката» з використанням котла з димогарними трубами [1002, с. 49; 376, с. 105]. Існував досвід експлуатації парової машини російського механіка І. І. Ползунова [112, с. 7]. Однак, незважаючи на всі удосконалення, паровий автомобіль залишався незручним

в експлуатації і значного поширення не одержав [272, с. 9]. У 1879 р. електротехнік В. М. Чиколєв створив конструкцію для пуску електродвигунів [133, с. 3]. У 1899 р. Санкт-Петербурзький винахідник І. В. Романов спроектував чотири моделі електромобілів: двомісний та чотиримісний кеби; 17-місний і 24-місний омнібуси [371, с. 6; 387, с. 17; 476, с. 18]. Велике значення для удосконалення автомобіля мало створення двигуна внутрішнього згоряння [1054, с. 6]. Вперше метод теплового розрахунку двигунів внутрішнього згоряння розробив наш співвітчизник, професор В. Г. Гріневецький, який народився у Києві [202, с. 9]. У 1906 р. він опублікував свої здобутки у праці «Тепловой расчет рабочего процесса двигателей внутреннего сгорания» [124].

У 1896 р. власниками Санкт-Петербурзьких каретної майстерні Є. О. Яковлєвим та екіпажної фабрики П. О. Фрезе був побудований перший російський автомобіль [1002, с. 57; 860, с. 2]. Основою їх винаходу був двомісний легковий екіпаж, де під сидінням водія та пасажирів був встановлений двигун [1061, с. 11; 141, с. 123]. Екіпажна частина першого російського автомобіля за конструкцією повторювала традиції легких кінних колясок [176, с. 17; 177, с. 15], принципи виготовлення яких наслідували багато екіпажних майстрів [441, с. 1; 539, с. 1]. На заводі Є. О. Яковлєва та фабриці П. О. Фрезе виготовляли, запатентовані ними конструкторські нововведення [125, с. 37; 169, с. 14; 170, с. 29]. Зокрема, газові, гасові та бензинові стаціонарні двигуни внутрішнього згоряння підвіски кузова, поворотні пристрої, устаткування ресор автомобіля тощо [161, с. 15; 1029, с. 8]. Підприємці були винахідниками, які переймали досвід світового автомобілебудування. У 1902 р. акціонерне товариство «Фрезе и К°» виготовило перший у Російській імперії автомобіль-омнібус (автобус), виконало перше і єдине замовлення воєнного відомства на будівництво восьми механічних екіпажів для військових маневрів під Курськом [939, с. 16]. У 1909 р. П. О. Фрезе продав своє акціонерне товариство «Фрезе

и К°» Автомобільному відділу «Російсько-Балтійського вагонобудівного заводу» (РБВЗ) [28, с. 5], де було виготовлено перший автомобіль [248, с. 58].

Серед майстерень, які налагодили виробництво автомобілів на початку ХХ ст. були Санкт-Петербурзькі акціонерні товариства «Г. А. Лесснер» та «Дукс» Ю. О. Меллера, завод «И. П. Пузырев», фабрики «Эмпед» і «П. П. Ильина» та ін. [171, с. 125; 379, с. 14]. Завод «Г. А. Лесснер» за проектами конструктора Б. Г. Луцького щорічно випускав близько десяти автомобілів [1022, с. 54]. У 1908 р. в Санкт-Петербурзькому журналі «Автомобиль» зазначалося, що у Російській імперії єдиним заводом, що будував автомобілі, був завод «Г. А. Лесснер», який саме виготовляв їх, а не складав із закордонних деталей [4, с. 2032]. Вони задовольняли вимоги замовників та відповідали дорожнім і кліматичним умовам Російської імперії [1064, с. 49]. Після 1917 р. його було реорганізовано в підприємство ім. Карла Маркса, яке випускало верстати й устаткування для текстильної промисловості [219, с. 108; 309, с. 29].

Водночас більшість російських автомобілістів купували автомобілі закордонних марок [61]. Перші автомобілі іноземного виробництва марки «Панар-Левассор» з'явилися у 1891 р. в Одесі та на початку ХХ ст. – у Києві [105, с. 11]. У 1904 р. у Києві було створено елітний клуб автолюбителів, де заможні багатії за значні кошти замовляли легкові автомобілі з Англії, Італії, Німеччини, США, Франції [917, с. 8]. У 1910 р. в Україні налічувалося 618 іноземних автомобілів, зокрема, в губерніях: Таврійській – 168, Херсонській – 145, Київській – 119, Харківській – 61, Полтавській – 33, Подільській – 33, Чернігівській – 31 і Волинській – 28 [51; 917, с. 10]. До 1917 р. загалом в Україні налічувалось близько 50 тис. іноземних автомобілів, безпосередньо у Київському гаражі – близько 400 [880, арк. 15].

На початку ХХ ст. у журналі «Автомобиль» зустрічалися повідомлення про перший у Києві вантажний автомобіль марки «Fiat» з двигуном потужністю 40 к. с. і вантажопідйомністю 4,8 т [3, с. 2979]; про поважного домовласника Ф. Голомбека, який проїхав на автомобілі упродовж 3 днів з

Києва до Варшави [404, с. 2927]. Надруковано статтю відомого автолюбителя А. П. Нагеля «Пробуждение», в якій повідомлялося про плани організації міжнародної автомобільної виставки у Києві [405, с. 2969], яка дійсно була відкрита 15 травня 1910 р. [102, с. 3060].

Початок серійного виробництва автомобілів у Російській імперії можна віднести до 1910 р., коли «Російсько-Балтійський вагонобудівний завод» випустив першу партію легкових автомобілів у кількості 450 шт. і кілька десятків вантажних автомобілів вантажопідйомністю 5 т [306, с. 354; 380, с. 8]. У процес виробництва «Російсько-Балтійського вагонобудівного заводу» було запроваджено передові у той час технології: замість архаїчних дюймів, вершків і фунтів застосовували метричну систему, широко використовували калібри для контролю деталей [89, с. 29; 127, с. 153]. Деталі автомобілів випускали великими партіями з повною їх взаємозамінністю всередині партії без ручного припасування, як практикували у той час в Російській імперії інші автомобілебудівні фірми [12, с. 13; 182, с. 5; 233, с. 9]. Їх конструкції відрізнялися якісними комплектувальними: поршнями та картерами з алюмінієвого сплаву, ланцюговим приводом розподільного валу, шарикопідшипниками, електроосвітленням [438, с. 39; 1071, с. 6]. До 1913 р. при виробництві автомобілів на заводі використовували переважно закордонні деталі, згодом підприємство повністю перейшло на власне виробництво [307, с. 7; 1084, с. 32]. До 1917 р. «Російсько-Балтійський вагонобудівний завод» випустив близько 700–800 автомобілів, які відзначилися винятковою якісним виготовленням та надійністю [141, с. 127]. У 1918 р. «Російсько-Балтійський вагонобудівний завод» був націоналізований, у 1919 р. – закритий [308, с. 76].

У 1884 р. вперше у Санкт-Петербурзькому журналі «Вестник промышленности» було надруковано працю В. Л. Кирпичова «Машиностроение в России» про розвиток автомобілебудування в російській імперії [260–261]; у 1890 р. вперше у Харкові надруковано працю В. Л. Кирпичова «Задачи высшего технического образования» про розвиток в

Російській імперії вищої технічної освіти [262]. Першим науково-технічним виданням про виробництво в Російській імперії газових, гасових та бензинових двигунів внутрішнього згоряння стала праця Є. Е. Бромлея «Газовые, бензиновые и керосиновые двигатели», опублікована у 1900 р. [83]; першим науково-методичним виданням – праця Г. Гюльднера «Газовые, керосиновые и прочие двигатели внутреннего сгорания», опублікована у 1905 р. [132]. У 1913 р. вперше у Санкт-Петербурзькому журналі «Мотор» надруковано інформацію Б. М. Воробйова про науково-технічні розроблення нашого співвітчизника конструктора та інженера Б. Г. Луцького [99].

Велике значення мала підготовка фахівців для автомобільної промисловості. Вперше її було розпочато у 1909 р. в Імператорському Московському вищому технічному училищі (ІМВТУ) [383, с. 87]. Упродовж 1912–1915 рр. під керівництвом професора Н. Р. Брилінга було підготовлено 11 інженерів за напрямом автомобілебудування [456, с. 365; 990, с. 57]. У 1914 р. військовим міністерством створено Навчальну автомобільну роту, яка здійснювала підготовку спеціалістів автомобільного профілю, випробування техніки та складання технічних умов для армійських автомобілів [160, с. 31].

У роки Першої світової війни в Російській імперії розпочалося будівництво п'яти автомобільних заводів: «Руссо-Балт» (Філі), «АМТ» (Москва), «В. А. Лебедєв» (Ярославль), «Російський Рено» (Рибінськ), «Аксай» (Ростов-на-Дону) [108, с. 10; 141, с. 128]. Але їх будівництво не було закінчене [382, с. 18]. Політичні події та зміна влади завадили реалізації цих планів. Більшість заводів були укомплектовані універсальними верстатами і не мали потужних пресів для формування лонжеронів рам або штампування кузовних панелей автомобілів [138, с. 10]. Нечисленні кваліфіковані кадри були розсіяні всією країною, чимало фахівців загинуло або емігрувало [1, с. 13]. Проте, до 1917 р. російська технічна думка і, зокрема, автомобільна думка вже на початку свого розвитку відповідала світовому технологічному рівню [1070, с. 115]. Автомобіль, сприйнятий як новинка і в техніці, і у способі життя, зайняв важливе місце у свідомості суспільства [248, с. 61]. У

Російській імперії склалося компонування автомобіля, яке практично дійшло незмінним дотепер [384, с. 19]. За мірою удосконалення автомобілів вони все менше були схожими на екіпажі та велосипеди.

Радянський Союз вступив на шлях автомобілізації у період, коли в розвинених країнах світу вже існували сотні тисяч автомобілів [9, с. 23; 931, с. 35]. Він отримав у спадщину від Російської імперії всього 8 тис. автомобілів, з них не більше як 3 тис. придатних до експлуатації, недобудовані автомобілебудівні заводи та майже повну відсутність не тільки автомобільних, а й взагалі обладнаних бруківкою доріг [1, с. 12; 447, с. 14]. У 1918 р. всі автомобілебудівні заводи були націоналізовані та увійшли до тресту «Державтозаводів» [141, с. 129; 1033, с. 12]. У 1920 р. розпочався процес реконструкції та дообладнання автомобілебудівних підприємств країни, діяльність яких координувало Центральне управління державних автомобільних заводів (ЦУДАЗ) [10, с. 438; 1061, с. 75].

Важливим для удосконалення виробництва автомобілів був розвиток його наукового забезпечення. У 1918 р. при Науково-технічному відділі Вищої Ради Народного Господарства (ВРНГ) організовано першу Наукову автомобільну лабораторію (НАЛ) [85, с. 3; 214, с. 1]. До її штату увійшли такі науковці як д.т.н. Н. Р. Брилінг (завідувач НАЛ), інженери Д. К. Карельських, В. Я. Клімов, І. А. Успенський, Є. О. Чудаков [1070, с. 109]. У 1920 р. на її основі, як перший науково-дослідний інститут з наукового забезпечення технологічних процесів виробництва автомобілів у СРСР, був створений Центральний науково-дослідний автомобільний і автотранспортний інститут (НАМІ) [392, с. 341; 1057, с. 8]. В інституті шляхом наукових досліджень та випробувань вирішували проблеми, пов'язані з розвитком і удосконаленням виробництва автомобілів, їх експертизи, консультацій та популяризації технологій в автомобілебудуванні [311, с. 5; 1070, с. 105].

Важливе значення у реформуванні та технічному переобладнанні галузі мала постанова Ради праці й оборони від 14 вересня 1921 р., у якій йшлося про необхідність переходу до «нового автомобілебудування» [138, с. 12]. На

підставі цієї постанови у 1923 р. на Президії Держплану СРСР було розглянуто план автомобілебудування й ухвалено рішення про початок серійного випуску радянських вантажних автомобілів [880, арк. 16–17].

Першим радянським автомобілебудівним підприємством, що здійснило перехід від ремонту автомобільної техніки до випуску власних автомобілів, став 1-й «Бронетанково-автомобільний завод» у Філях [379, с. 8–9; 401, с. 8]. У 1921 р. підприємство розпочало підготовку до випуску легкових автомобілів, основою конструкції яких була удосконалена модель автомобіля «Руссо-Балт» [402, с. 3; 403, с. 12], але із значними змінами: збільшеною потужністю двигуна та скороченою колісною основою, що покращувало прохідність автомобіля [1057, с. 12; 202, с. 17]. У 1922 р. виготовили пробну партію з п'яти таких автомобілів [138, с. 12; 733, с. 1]. Проте, зі зміною профілю виробництва та переходом підприємства у галузь авіабудування подальший випуск автомобілів на заводі припинився. Всі комплектувальні вироби і деталі, що були на заводі надійшли у 2-й «Бронетанково-автомобільний завод» у Москві [466, с. 45]. Там розпочалася підготовка до випуску наступної серії автомобілів, які намічалось обладнати більш сучасними кузовами. До 1926 р. 2-й «БТАЗ» виготовив 22 однотипних легкових автомобілі, але основна його діяльність полягала у ремонті автомобілів і виготовленні кузовів [138, с. 13].

Дієвим підприємством для організації серійного виробництва автомобілів був завод «АМТ» [12, с. 39]. У 1922 р. на підприємстві було зібрано перший легковий автомобіль «С24-40», у 1924 р. розпочато випуск перших десяти вантажних автомобілів «АМО-Ф15» [380, с. 10; 1038, с. 535]. Очолювали роботу зі створення автомобілів інженери Є. І. Важинський, В. І. Ципулін під керівництвом І. О. Лихачова [248, с. 61]. На вантажному автомобілі «АМО-Ф15» був встановлений чотирициліндровий двигун з запалюванням від магнето і водяним охолодженням з відцентрованим насосом [312, с. 65]. Його швидкість сягала 50 км/год., витрати бензину становили близько 28 л/100 км [138, с. 19].

У 1925 р. на шасі «АМО-Ф15» було виготовлено перші зразки карет «швидкої допомоги» [214, с. 1]. З 1926 р. на основі вантажних автомобілів розпочато випуск 14-місних автобусів, поштових фургонів, пожежних і навіть своєрідних легкових автомобілів [1029, с. 8]. Побудовано також серію поштових автобусів, легкових штабних автомобілів і шасі для бронеавтомобілів «БА-27» [918, с. 2]. Розпочавши випуск вантажних автомобілів, завод нарощував їх виробництво: у 1925 р. він виготовив 113, у 1926 р. – 342, у 1927 р. – 407, у 1928 р. – 692, у 1929 р. – 1 293, а у 1930 р. – 3 227 автомобілів [398, с. 7]. Завод залишив позаду італійський «Fiat», який виготовив у 1930 р. 2 901 вантажний автомобіль. Упродовж 1924–1930 рр. на заводі «АМТ» було виготовлено 6 084 автомобілів [474, с. 1]. Проте, попит народного господарства в автомобілях, який швидко зростав, не було задоволено. Автомобіль «АМО-Ф15» за технічним рівнем значно відставав від закордонних моделей вантажних автомобілів того часу [1058, с. 17; 1059, с. 72]. Необхідно було розширити завод і розпочати випуск більш сучасних автомобілів.

У 1925 р. від автомобільного ремонту до виробництва вантажних автомобілів вантажопідйомністю 3–5 т перейшов «Перший Державний авторемонтний завод» у Ярославлі [391, с. 3; 467, с. 21]. У 1924 р. його конструкторами на основі «АМО-Ф15» вантажопідйомністю 1,5 т був спроектований перший автомобіль. У 1925 р. на заводі виготовили дві перші вантажівки «Я-3» вантажопідйомністю 3 т [474, с. 1; 989, с. 6]. У цілому упродовж 1925–1928 рр. було виготовлено 160 автомобілів «Я-3» [214, с. 1]. Крім моделі «Я-3» Ярославський автомобільний завод випускав вантажівки «Я-4» з німецьким двигуном «Mercedes» вантажопідйомністю 4 т; «Я-5» з американським двигуном «Hercules» вантажопідйомністю 5 т; автобусні шасі «Я-6» [138, с. 28; 1060, с. 63]. У 1930 р. Ярославський автомобільний завод виготовив 839 вантажних автомобілів та автобусних шасі – більше, ніж виготовили німецькі фірми «Бюссінг» (450), «МАН» (400) та «Магірус» (350) [474, с. 1].

Перший повноцінний радянський легковий автомобіль «НАМІ-1» був розроблений у 1927 р. у Центральному науково-дослідному автомобільному та автотранспортному інституті (НАМІ) [248, с. 61]. Конструктор К. А. Шарапов став автором цього малолітражного автомобіля, розробленого за допомогою інженерів НАМІ А. О. Ліпгарта і Е. В. Чарнікова. Основу автомобіля «НАМІ-1» становила оригінальна конструкція рами у вигляді труби діаметром 135 мм, взятої з чехословацького автомобіля «Татра-11» [456, с. 423]. До його рами спереду жорстко кріпився двоциліндровий V-подібний двигун повітряного охолодження у блоці з триступеневою коробкою передач. Маючи робочий об'єм $1\,160\text{ см}^3$, він розвивав при 2 600 об/хв. потужність 18,5 к. с., а з 1929 р. – 22 к. с. при 2 800 об/хв. [251, с. 27]. Своєрідною конструктивною особливістю моделі «НАМІ-1» була відсутність диференціала в головній передачі, у результаті чого спрощувалось і здешевлювалось її виробництво та поліпшувалася прохідність при русі на ґрунтових дорогах [28, с. 25].

Основними завданнями, які вирішували конструктори при проектуванні автомобіля «НАМІ-1», було отримання його граничної простоти, невеликої маси і дешевого виробництва. Його двигун був досить легким – 70 кг, маса автомобіля не перевищувала 700 кг [939, с. 86]. Автомобіль розвивав швидкість до 70–75 км/год., витрати палива становили – 9–10 л/100 км [159, с. 41]. Упродовж 1927–1930 рр. на Московському заводі «Спартак» було випущено 412 автомобілів «НАМІ-1» [112, с. 44; 1040, с. 3]. У 1931 р. їх випуск припинили, а завод «Спартак» перепрофілювали для виробництва запасних частин для моделі «АМО-Ф15» [474, с. 1; 1039, с. 251]. У 1938 р. під керівництвом К. А. Шарапова було сконструйовано малолітражний автомобіль «НАТІ-2», уніфіковане сімейство дизельних і бензинових двигунів «НАТІ-3» для вантажних автомобілів та автобусів [918, с. 2].

Модель «НАМІ-1» увійшла в історію не тільки як перший вітчизняний малолітражний автомобіль, але і як прогресивний з втіленням незвичайних

конструктивних та технологічних рішень. Автомобіль моделі «НАМІ-1» був первістком молодії радянської школи конструювання автомобілів. Він не був модернізованим варіантом автомобілів «Fiat» або «Уайт» та модифікацією дореволюційного автомобіля «Руссо-Балт» [1044, с. 35]. У моделі «НАМІ-1» було використано ідею рами «Татри», але вона була творчо розвинена, доповнена власними технічними рішеннями: винесенням коліс до головної передачі гальм, оригінальною конструкцією підвіски передніх коліс [1042, с. 8]. У цьому полягала особлива роль першого радянського автомобіля і його конструктора К. А. Шарапова в історії радянського автомобілебудування [1041, с. 5].

Упродовж 1927–1930 рр. у великих містах УСРР – Дніпропетровську, Запоріжжі, Києві, Харкові були організовані гаражі, що налічували до 300 автомобілів [917, с. 11]. У Києві у приміщенні колишнього Троїцького критого ринку був розміщений найбільший гараж загального користування, що мав близько 100 автомобілів іноземних марок, замінених надалі на радянські автомобілі «АМО-3» і «ГАЗ-АА» [880, арк. 16]. У Харкові був організований гараж на 60 автомобілів, який знаходився у підпорядкуванні тресту «Харкомтранс» Харківської Міськради. Концентрація автотранспорту в таких гаражах дозволила організувати на високому рівні експлуатацію і технічне обслуговування автомобілів. Уперше здійснювалося профілактичне обслуговування за графіком, створювалися спеціалізовані цехи – карбюраторний, електротехнічний, шиноремонтний та ін. [880, арк. 17].

Виробництво автомобілів на заводі «АМТ», Ярославському автомобільному заводі та Московському автомобільному заводі «Спартак» здійснювали за технологією стендового збирання, що була розрахована на дрібносерійне виробництво [861, с. 120]. Нагромадивши значний досвід у ремонті автомобілів, налагодженні серійного виробництва, радянське автомобілебудування підійшло до нового етапу – масового виробництва автомобілів з використанням конвеєрів, спеціальних верстатів, автоматизованих ліній, тобто організації повномасштабної автомобільної

індустрії. Автомобілебудування стало на шлях масового промислового виробництва за високопродуктивними технологіями з центрами у містах Горький, Москва і Ярославль.

На початку 1930-х років в СРСР розпочато інтенсифікацію автомобільної промисловості. На реконструйованих Ярославському автомобільному заводі і «АМТ» та побудованому Горьківському автомобільному заводі налагоджено масове виробництво автомобілів [18, с. 12]. На початку 1932 р. з конвеєра Горьківського автомобільного заводу зійшов перший радянський вантажний автомобіль «ГАЗ-АА» [263, с. 26], наприкінці – легковий «ГАЗ-А» з відкритим п'ятимісним кузовом [1021, с. 2]. Він відрізнявся невеликою вагою і високою прохідністю, але за комфортабельністю та надійністю не задовольняв вимоги споживачів [1089, с. 106]. Через те, що значну частину комплектувальних постачали близько 50 підприємств-суміжників [310, с. 6], узгодити їх роботу, домогтися високої якості виробів та суворого дотримання технологічної дисципліни для новоствореного заводу було неможливим [22, с. 1]. У 1932 р. на заводі «АМТ» розпочали випуск 2,5-тонних модернізованих вантажних автомобілів «ЗІС-5» за зразком американської моделі «Отокар» [128, с. 4], у 1936 р. – комфортабельних легкових автомобілів «ЗІС-101» із закритим шестимісним кузовом [861, с. 153]. У 1932 р. на Ярославському автомобільному заводі розпочали випуск вантажних 3, 4, 5-тонних автомобілів «Я-3», «Я-4», «Я-5» та 50-місних і 100-місних автобусів [918, с. 2]. Отже, Горьківський, Московський та Ярославський автомобільні заводи разом з інститутом «НАМІ» становили осередок автомобільної промисловості СРСР, які до 1941 р. випускали автомобілі всіх типів і видів, задовольняючи потреби країни.

З початком функціонування реконструйованих Московського і Ярославського автомобільних заводів та побудованого Горьківського автомобільного заводу, а також низки підприємств-суміжників в автомобілебудуванні було здійснено значні технологічні зміни. У 1935 р. з

повним освоєнням масового випуску трьох базових моделей, вони змогли випускати у рік не 4 тис. автомобілів, як було у 1930 р., а 97 тис. [1100, с. 129]. Проте, у середині 1930-х років високопродуктивні спеціалізовані верстати та автоматизовані лінії для заводів були великовитратними, а використання застарілого інструментального обладнання слугувало певним гальмом технічного прогресу. Закуповувати у великих кількостях за кордоном верстати, обладнання, інструменти було для автомобілебудівних підприємств великовитратним. Потрібно було розвивати власну верстатобудівну промисловість, налагоджувати виготовлення великих штампів для кузовів, використовувати суміжні виробництва [2, с. 47]. Крім того, складні технології виробництва нових моделей автомобілів і технологічно непростий перехід на них заводам потрібно було ще освоїти.

Конструкції автомобілів, що випускалися на початку 1930-х років, були простими. В них широко використовувалися звичайні чавун або сталь, а дорогі леговані сталі, алюмінієві сплави, латунь, бронза застосовувалися в обмежених обсягах [862, с. 46]. Безперечно, ця обставина сприяла суттєвому зниженню собівартості, але гальмувала створення легких конструкцій автомобілів [88, с. 33]. Вузька технологічна спеціалізація, забезпечена масовим виробництвом, не дозволяла змінювати конструкцію автомобілів без значних капіталовкладень в оснащення заводів [864, с. 18]. Технологічні обмеження помітно знижували ініціативу конструкторів, направляючи її до створення лише модифікацій вже освоєних базових моделей.

На початку 1930-х років плановими показниками передбачено випуск на Горьківському заводі – 100 тис. вантажних і легкових, на Московському – 25 тис. вантажних автомобілів у рік; у середині відповідно – 300 і 80 тис.; наприкінці відповідно – 500 і 120 тис. автомобілів у рік [474, с. 1]. Основну увагу було приділено виробництву вантажних автомобілів. З трьох автомобільних заводів Московський і Ярославський цілком були задіяні для їх виробництва, Горьківський – на 70% [1061, с. 103]. Так було розпочато створення в СРСР великомасштабної автомобільної промисловості з

поточно-масовим виробництвом, яке розвивалось до 1941 р. У 1941 р. в СРСР вперше у світі розпочато серійний випуск повнопривідного легкового автомобіля «ГАЗ-64» з колісною формулою 4х4 [1061, с. 172].

Таким чином, упродовж 1920-х – 1930-х років автомобілебудування стало на шлях масового промислового виробництва. У 1929 р. СРСР з його парком у 18 тис. автомобілів і річним випуском 1 700 автомобілів перебував на 20-му місці серед промислових країн Європи та на 33-му – у світі [141, с. 130]. Вже у 1937 р. було випущено близько 200 тис. автомобілів. До кінця 1930-х років СРСР з випуску автомобілів перемістився у першу десятку, а з випуску вантажних автомобілів – посів перше місце в Європі та друге у світі (180 тис.) після США (891 тис.), залишивши позаду країни Європи з давніми традиціями виробництва автомобілів – Велику Британію (114 тис.), Німеччину (75 тис.) і Францію (45 тис.) [138, с. 252]. Що ж стосується легкових автомобілів, то в тому ж 1937 р. СРСР був на сьомому місці в світі після США (3 929 тис.), Німеччини (266 тис.), Великої Британії (379 тис.), Франції (185 тис.), Канади (153 тис.) і Італії (61 тис.). До 1941 р. автомобільний парк СРСР нараховував приблизно 1,2 млн. автомобілів, з них 272 тис. – були на озброєнні армії [1, с. 72]. Це відіграло важливу роль як для розвитку передвоєнної економіки, так і безпосередньо для захисту від німецьких загарбників. Звичайно, народне господарство й оборона країни потребували значно більшої кількості автомобілів [1098, с. 23]. Подальша політика СРСР полягала, насамперед, у збільшенні парку автомобілів, особливо вантажних, а також автобусів.

У 1930-х роках низка наукових напрацювань, виконаних фахівцями автомобільної промисловості СРСР, була націлена в майбутнє. Проблему аеродинаміки легкового автомобіля всебічно досліджував А. І. Нікітін; ефективність незалежної підвіски коліс – Н. А. Бухарін, А. Д. Крюков, А. А. Тарутін; удосконалення автоматичних трансмісій – М. А. Айзерман [138, с. 246]. Науковці П. М. Волков, Р. В. Ротенберг встановили ефективність коливань автомобіля, М. Я. Яковлев – тертя на евольвентних

зубах, Б. С. Фалькевич – тягової динаміки автомобіля, А. А. Кржівіцький – руху автомобіля сніжним покривом, В. Н. Ланін – кочення автомобільної шини, Б. А. Глух – неконтрольованих самостійних коливань керованих коліс, М. І. Коротоношко – методики тягового розрахунку автомобілів підвищеної прохідності та ін. [138, с. 245]. Велике значення для розвитку автомобілебудування мали опубліковані академіком АН СРСР Є. О. Чудаковим наукові праці: «Динамічне і економічне дослідження автомобіля: монографія» (1928 р.), «Тяговий розрахунок автомобіля» (1930 р.), «Теорія автомобіля» (1935 р.); Б. А. Глухом «Теория шины автомобиля» (1935) та ін. [1043, с. 35].

До початку 1940-х років в СРСР вже сформувалася незалежна від закордонних фірм, сировини, суміжників автомобільна промисловість. Проте, залишалось помітним копіювання іноземних конструкцій і технологій, але галузь вже мала, хоча недостатньо розвинену, але власну інфраструктуру, науково-дослідні центри, конструкторські бюро. Почала формуватися вітчизняна школа досліджень і проектування автомобілів, була освоєна технологія їх поточно-масового виробництва. На жаль, адміністративно-командні методи управління економікою наклали негативний відбиток на розвиток автомобільної промисловості. Зокрема, не приділялося достатньої уваги розширенню суміжних виробництв, які не тільки не відповідали запитам підприємств, а й різко відставали від потреб автомобілебудівних заводів [138, с. 248]. Крім того, автомобільна промисловість через репресії була позбавлена талановитих керівників, інженерів, технологів і не могла виконувати планові завдання, забезпечувати високу якість продукції, готувати нові технологічні рішення. Незаконно були засуджені видатні фахівці: Д. Д. Бондарєв, М. Р. Брилінг, Є. І. Важинський, В. В. Данилов, С. С. Дьяконов, А. А. Євсєєв, В. А. Єленін, П. П. Ільїн, В. Г. Лапін, Г. Н. Лист, Б. С. Стечкін, М. Л. Тер-Асатуров, Б. М. Фітерман, В. І. Ціпулін, Є. О. Шарапов та ін. Наслідки такої політики у відношенні до багатьох відомих спеціалістів автомобілебудівної галузі позначилися не

тільки у роки війни, але і в післявоєнний період.

Відсутність висококваліфікованих фахівців, у тому числі викликана їх репресіями, позначилася на рівні конструкторських розроблень. Основні моделі вітчизняних автомобілів, двигунів, вузлів представляли собою копії або варіації іноземних фірм «Ford», «Autocar», «Buick», «Dodge», «Hercules», «GMC», «Budd», «Hill», «Bendix-Weiss», «Thorneycroft» та ін. [160, с. 56]. Об'єктивними причинами цього явища були брак досвіду та часу, незадовільний розвиток верстатобудування, що в сукупності з невисоким інженерним рівнем призвели до майже суцільного використання закордонних напрацювань. Оригінальні розроблення вітчизняних конструкторів, на жаль, були нечисленними і рідко втілювалися в серійних моделях.

Крім того, зіставляючи автомобілебудування тих років з галузями, що мали військове значення – танкобудуванням, суднобудуванням, виробництвом вогнепальної зброї, авіабудуванням, потрібно констатувати той факт, що вони набагато краще фінансувалися державою. І як наслідок – їх конструкторські розроблення і впровадження розвивались інтенсивніше, ніж в автомобільній промисловості, яка основним чином була орієнтована на потреби громадянського, а не військового постачання. Певну роль в уповільненні технічного прогресу в автомобілебудуванні зіграла передача частини його виробничих потужностей в інші галузі, зокрема авіаційну.

У 1930-х роках автомобілебудівні заводи почали працювати за принципом поточно-масового виробництва. Збирання вузлів і комплектувальних автомобілів здійснювали на конвеєрах. Деталі виготовляли на універсальних і спеціалізованих верстатах, конструкції яких були розраховані на виконання певних робіт, але за відповідною моделлю автомобіля. Такі верстати відрізнялися високою продуктивністю, були дорогими, і для переходу на нову модель автомобіля вимагали заміни або реконструкції [1105, с. 207]. Таким чином, високопродуктивне обладнання, неминуче для масового виробництва, маскувало в собі технологічний консерватизм, який помітно гальмував освоєння принципово нових

автомобілів. Таке обладнання допускало модернізацію автомобіля, лише із значним збільшення витрат на переоснащення виробництва, що у передвоєнні роки в СРСР виявилось неможливими. В таких умовах цілком природним було те, що базові моделі автомобілів «ГАЗ» і «ЗІС», які вели походження від конструкцій другої половини 1920-х, залишалися незмінними до початку 1950-х років [1073, с. 189]. Іншим негативним чинником було те, що обидва автомобілебудівні заводи-гіганти – Московський і Горьківський були обладнані верстатами, пресами, молотами, ливарними машинами закордонного виробництва. Вітчизняне ж верстатобудування не могло їх освоїти у повному асортименті, тому для випуску нових автомобілів та їх вузлів обладнання доводилося закуповувати за кордоном.

У 1941 р. в УРСР функціонувало 817 автобусів та 470 легкових таксомоторів, вантажний автотранспорт був представлений в основному автомобілями марки «ГАЗ-АА», «ЗІС-5», «ЯС-3» [1002, с. 71]. З початком воєнних дій Наркомат автомобільного транспорту УРСР передав Наркомату оборони СРСР авторемонтні заводи і майстерні разом з їх особовим та рухомим складом [253, с. 52]. Зокрема, 95% дієвих вантажних, легкових автомобілів та автобусів, а решту терміново ремонтували та готували для передачі військам. Під час воєнних дій в СРСР випуск автомобілів становив близько 300 тис. у рік [84, с. 6]. Майже всі вони направлялись до армії й до кінця війни їх кількість збільшилась до 665 тис. Нагально постала проблема про перетворення автомобіля на бойову машину. На основі 3-тонного автомобіля «ЗІС» створили тривісний автомобіль підвищеної прохідності «ЗІС-6», чотириколісний з усіма ведучими колесами «ЗІС-32», напівгусеничний «ЗІС-42», автобус «ЗІС-16» та газогенераторний «ЗІС-21» [918, с. 2]. На «ЗІС-6» вперше було встановлено гвардійські міномети – знамениті «катюші», «ЗІС-42» широко використовували як артилерійські тягачі, автобуси перетворювалися на санітарні машини [110, с. 45; 113, с. 18]; газогенераторні автомобілі, що працювали на дерев'яних цурках, стали

незамінними в тилу [535, с. 36]. Серед військових автомобілів особливе місце займали: розвідувально-командирський автомобіль «АР»; «ГАЗ-64», поліпшений «ГАЗ-67Б», легкові броньовики й автомобілі-амфібії, розроблені провідним конструктором Горьківського автомобільного заводу В. А. Грачовим [276, с. 57; 1002, с. 71]. Важливу роль у роки війни відіграли й автомобілі, отримані у 1941 р. за ленд-лізом з Великої Британії та США, зокрема відомий американський «Джип» марки «Віліс», випущений у 1942 р. [249, с. 78]. Усього за роки війни з країн-союзників до СРСР надійшло 350 тис. автомобілів [878, с. 18]. Під час воєнних дій у багатьох прифронтових містах УРСР були сформовані автомобільні роти, аварійно-відновлювальні автомобільні батальйони і полки.

Під час війни розширювалась мережа автомобілебудівних заводів. Крім зазначених, діяли Ульяновський та Уральський автомобільні заводи, евакуйовані з Москви в Міас [1009, с. 10]. У Кутаїсі, у звільнених від окупантів Мінську, Кременчуці, Дніпропетровську планувалося створення нових автомобілебудівних заводів. У 1948 р. річний випуск автомобілів у СРСР становив 200 тис., з них майже 90% – вантажних автомобілів і автобусів [141, с. 130]. У 1950 р. вантажообіг перевищував довоєнний у 2,5 рази, пасажирообіг – у 1,5 рази, а обсяг перевезень – удвічі [1054, с. 59].

Конструкції автомобілів мирного часу почали розроблятися ще у середині 1940-х років. У затемнених цехах, коли з конвеєрів ще сходили міномети, танкетки, броньовики, автомобілі-розвідники й амфібії, під керівництвом головного конструктора А. О. Ліпгарта було розроблено моделі нових легкових автомобілів «ГАЗ-М20» – «Победа» та «ЗІС-110» [272, с. 35].

У другій половині 1940-х років було розширено Ярославський автомобільний завод, що приступив до випуску двотактних дизельних двигунів, а також дизельних автомобілів великої вантажопідйомності [1037, с. 1]. Тривало будівництво Уральського автомобільного заводу і реконструкція Московського заводу малолітражних автомобілів, був побудований Мінський автомобільний та Одеський автоскладальний заводи.

На зміну довоєнним автомобілям «ГАЗ» і «ЗІС» прийшли досконаліші вантажні автомобілі «ГАЗ-51» і «ЗІС-150» [474, с. 2]. Було налагоджено виробництво автомобілів підвищеної прохідності, автомобілів-самоскидів, газобалонних автомобілів, автобусів, спеціалізованих тривісних автомобілів [215, с. 2]. Всього упродовж 1948–1949 рр. автомобільна промисловість СРСР випустила 24 моделі автомобілів [161, с. 117]. Побачили світ нові марки автомобілів: «ГАЗ-12», «Москвич-400» [1099, с. 238]. Технологічні рішення щодо економії пального застосовувалися під час серійного випуску вантажних автомобілів «ГАЗ-52Ф», легкових автомобілів «ГАЗ-3102» «Волга» [474, с. 2].

У другій половині 1940-х років важливими виявились монографії, присвячені вирішенню актуальних проблем теорії і розрахунку технологій в автомобілебудуванні: Є. О. Чудакова «Качение автомобильного колеса» (1947); Я. М. Повзнера «Теория стойкости автомобиля» (1947); Н. И. Коротоношко «Автомобили с блокированным и дифференциальным приводом» (1948); Н. К. Куликова «Некоторые вопросы теории импульсных передач, использующих тангенциальные силы инерции» (1948), Ю. А. Долматовского «Автомобильные кузова» (1950), Р. В. Ротенберга «Теория подвески автомобиля» (1951) [939, с. 75].

Отже, у першій половині ХХ ст. автомобілебудування в СРСР розвивалося інтенсивно: тут і його вихід на перше місце в країні серед інших видів транспорту за обсягом перевезень, і впровадження «перспективного типу» автомобілів, і створення нових продуктивніших конструкцій, будівництво автозаводів-гігантів, розвиток дорожньої мережі, вирішення проблем економії паливних та трудових ресурсів, захисту навколишнього природного середовища [248, с. 62]. Якщо у 1940 р. було виготовлено 4 млн. автомобілів, вже у 1950 р. цей показник збільшився вдвічі [123, с. 124].

Автомобільна промисловість СРСР у своєму становленні пройшла дві стадії: серійне та масове виробництво. У 1950-х роках в СРСР вже працював багатомільйонний парк автомобілів – вантажних і легкових, а також

автобусів. Конструкції автомобілів та автобусів постійно удосконалювались. Одним з основним напрямів їх удосконалення була модернізація кузова, який виготовляли естетично досконалішим та міцнішим, довговічнішим та безпечнішим. Створювались кузови з силовим каркасом і деформованими зонами. Збільшувалась ступінь скління салону, поліпшувався огляд для водія і пасажирів [1083, с. 168]. Велику увагу приділено механізованим процесам – електропривідним пристроям підйому та опускання скла, антен радіоприймача, регулювання висоти сидінь. Стала більш м'якою підвіска кузова і двигуна, удосконалювались гальмові та кермові пристрої [1037, с. 1]. Велике значення приділено створенню екологічно чистих автомобілів, що не викидають в атмосферу окис вуглецю та інші шкідливі речовини [1077, с. 115]. З цією метою розроблено автомобільні двигуни декількох типів: двигуни внутрішнього згоряння, дизелі, парові машини, електродвигуни та ін. [1078, с. 129]. Легкові автомобілі в СРСР займали у загальному їх виробництві другорядне положення, через те, що для задоволення невідкладних потреб народного господарства потребувались в першу чергу вантажні автомобілі. Легкові автомобілі обслуговували установи, зв'язок, швидку та невідкладну медичну допомогу, перевезення пасажирів у таксі. Для індивідуальних потреб населення виділялось мало автомобілів. Розвиток вітчизняної автомобільної промисловості вплинув на зростання численних суміжних виробництв та на створення нових галузей промисловості, особливо на розвиток верстатобудування – основи машинобудування країни.

2.2. Історична ретроспектива виробництва вантажних автомобілів

У радянську добу одним із пріоритетних видів економічної діяльності в УРСР було виробництво вантажних автомобілів, що стимулювало інноваційну діяльність та сприяло вирішенню низки економіко-енергетичних і соціально-екологічних проблем країни. Єдиним виробником

великовантажних, спеціальних автомобілів та військової автомобільної техніки в УРСР, що мав повний цикл виробництва, залишався Кременчуцький автомобільний завод. Підприємство створене 31 серпня 1945 р. у Кременчуці як механічний і мостовий завод (нині – Приватне акціонерне товариство «АвтоКрАЗ») згідно з наказом Наркомату шляхів сполучення СРСР про його будівництво [141, с. 162]. Упродовж 1946–1958 рр. на заводі виготовили близько 600 конструкцій мостів та 11 тис. сільськогосподарських машин. Відповідно до постанови ЦК КПРС і РМ СРСР від 17 квітня 1958 р. №442 «О мерах по дальнейшему развитию автомобильной промышленности» його реорганізовано як завод з виготовлення автомобілів вантажопідйомністю 10–14 т [707, арк. 5] (Додаток В₁). У цьому ж році згідно з постановою Раднаргоспу Харківського економічного адміністративного району №80 «О переименовании предприятий и техникума Совнархоза» його перейменували на Кременчуцький автомобільний завод [700, арк. 6–6зв] (Додаток В₂). Підприємство розпочало виробництво великовантажних автомобілів [114, с. 18].

Перехід до випуску нової продукції вимагав від Кременчуцького автомобільного заводу принципово нового, вищого рівня впровадження наукових технологій у виробництво [869, арк. 6]. Згідно з постановою Раднаргоспу Харківського економічного адміністративного району від 5 червня 1958 р. №90 «О мерах по дальнейшему развитию автомобильной промышленности в Украинской ССР» розпочалась реконструкція заводу [812, арк. 19]. На виробничих ділянках встановлювалось нове обладнання, модернізувались старі потужності, створювались поточні лінії [701, арк. 7–8] (Додаток В₃). Для встановлення 1500 одиниць нового обладнання розширено виробничі площі на 20 тис. м² [909, арк. 61–62] (Додаток В₄). Переобладнувались складальний, механічний та сталеливарний цехи. Створене рамно-кузовне, термічне, деревообробне і експериментальне виробництво [817, арк. 59; 807, арк. 6; 808, арк. 19]. Значну допомогу заводу

«КрАЗ» надав Ярославський автомобільний завод, який передав частину спеціального технологічного обладнання, а також конструкторську і технологічну документацію з виробництва тривісних вантажних автомобілів [955, арк. 10–11]. Для потреб експериментального цеху за кордоном закуплене імпортне обладнання. Завод за технічним оснащенням та можливостями швидко почав відповідати передовим технологіям [889, арк. 98].

Крім того, на підприємстві налагоджено підготовку кваліфікованих кадрів: майстрів та начальників цехів, які пройшли практику на автомобільних заводах у Горькому, Москві, Ярославлі. Фахівці з Ярославля становили основу спеціального конструкторського бюро, яке очолив головний конструктор заводу О. О. Малишев [292, с. 37]. Під його керівництвом створені вантажні автомобілі другого і третього покоління: бортовий «КрАЗ-250», самоскид «КрАЗ-251», всесвітньо відомі всюдихід «КрАЗ-255» і дослідний «КрАЗ-260» [525, арк. 1]. У мінімально короткі терміни (10 місяців) переобладнаний складальний, механічний, сталеливарний цехи, запущені нові виробництва: рамно-кузовне, термічне, деревообробне, експериментальне [440, с. 2]. До весни 1959 р. реконструкцію заводу було завершено.

Вже 10 квітня 1959 р. з конвеєра зійшли перші два самоскиди «КрАЗ-222» з колісною формулою 6х4 і вантажопідйомністю 10 т [908, арк. 2]. За конструкцією вони були такими ж, як і ярославські «двійники», більшість вузлів і пристроїв ще поставлялося з Ярославського автомобільного заводу. Виробництво рам для автомобілів освоїли на заводі [893, арк. 165].

Перші автомобілі складалися в непростих виробничих умовах. Лише двигун доводилось встановлювати на раму півтора дні. Перші вантажні автомобілі «КрАЗ» взяли участь у святкуванні 1 травня 1959 р. у Кременчуку і Полтаві. Ці автомобілі були зібрані на стапелях вручну. Запущений у травні 1959 р. головний конвеєр мав довжину близько 260 м [699, арк. 47–48]. Перші українські вантажівки отримали і власну символіку: на капоті замість

литої фігурки ярославського ведмедя встановлювався гребінець у вигляді червоно-блакитного прапора Української РСР. Крім того, на радіаторі встановили емблему заводу – алюмінієві букви «КрАЗ» на червоно-блакитному фоні. Автором першого товарного знаку автомобілів «КрАЗ» був В. М. Круговий – начальник спеціального конструкторського бюро [114, с. 26].

На заводі впроваджувались новітні науково-технологічні процеси [479, арк. 1–6; 524, арк. 1–13в]. На виконання постанови Ради міністрів УРСР від 26 жовтня 1959 р. №1648 «Про заходи допомоги Кременчуцькому автомобільному заводу Харківського раднаргоспу в організації виробництва великовантажних автомобілів» Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР розробив новітні наукові технології для зварювання штампованих картерів заднього мосту, картерів роздаткових коробок, рам, кабін та інших деталей великовантажних автомобілів [692, арк. 138]. На автомобільному заводі ці напрацювання успішно застосовувалися при термічному обробленні автомобільних деталей [898, арк. 84], виготовленні посиленого переднього ведучого моста [899, арк. 92–93], фарбуванні облицювальних деталей кабін [900, арк. 113–114] і деталей з метою недопущення корозії [901, арк. 126].

Крім того, за постановою Раднаргоспу Харківського економічного адміністративного району №361 «О мерах помощи Кременчугскому автомобильному заводу в организации производства большегрузных автомобилей» від 6 листопада 1959 р. на заводі розпочалась універсалізація обладнання: металорізального, деревообробного, пресового, зварювального, електротермічного, гальванічного, енергетичного, транспортного, електротехнічного і лабораторного [703, арк. 178]. Крім самоскидів на заводі освоєно виробництво двох нових моделей вантажних автомобілів: всюдиходу «КрАЗ-214» з колісною формулою 6х6 і 12-тонного бортового «КрАЗ-219» з колісною формулою 6х4 [892, арк. 71]. На початку 1960 р. розпочалося виробництво сідельного тягача «КрАЗ-221» з колісною формулою 6х4 і навантаженням 12 т. Після того як Ярославський автомобільний завод

припинив постачання деталей, вони виготовлялися безпосередньо на заводі або завозилися від інших суміжників [704, арк. 1–2].

Зі створенням Кременчуцького автомобільного заводу, технологи, інженери, конструктори одразу розпочали освоєння новітніх технологій виробництва автомобілів, впроваджувати найновіші досягнення світового і вітчизняного автомобілебудування [1068, с. 44]. Під керівництвом головного інженера В. Х. Чекулаєва, направлено з Горьківського автомобілебудівного заводу, у виробництво впроваджено прогресивні методи: алмазне доведення інструментів, електрозварювання в середовищі вуглекислого газу [621, арк. 41–42], оброблення деталей поверхневою пластичною деформацією [622, арк. 3–4; 659, арк. 5–6; 623, арк. 18–19], що значно підвищило продуктивність праці на підприємстві. Перехід на точкове зварювання деталей автомобілів забезпечив значне заощадження часу і електроенергії [630, арк. 36–37]. Велику увагу приділено зниженню собівартості виробництва автомобілів [702, арк. 68–69]. У 1960 р. собівартість виробництва автомобіля «КрАЗ-222» «Дніпро» зменшено на 13%, «КрАЗ-214» – на 20% у порівнянні з попередниками [809, арк. 3–4]. Упродовж 1957–1960 рр. Кременчуцький автомобільний завод випустив 12 795 автомобілів, у тому числі 4 807 самоскидів [811, арк. 64]. Чисельність працюючих на підприємстві досягла 8 тис. чоловік [811, арк. 65].

Одночасно з організацією серійного виробництва автомобілів створювались їх нові конструкції [174, с. 68]. У 1961 р. вже було зібрано два дослідних зразки самоскида «КрАЗ-254» з кузовом, який перевертався на дві сторони [114, с. 27]. Але в серійне виробництво він не був запущений через брак виробничих потужностей. На основі бортового «КрАЗ-219» розроблений гібрид – дизель-троллейвіз, що отримав назву «ДТУ-10» [848, с. 168]. Автомобіль був додатково обладнаний двома тяговими електромоторами потужністю 127 кВт та штангами-струмознімачами для підвісної контактної мережі. Його використовували тролейбусники для перевезення вантажів тролейбусною лінією «Сімферополь-Ялта».

Шасі автомобіля «КрАЗ» широко використовувалося при випуску спеціальних автомобілів, зокрема пожежних. У зв'язку з необхідністю боротьби з пожежами на особливо пожежно-небезпечних об'єктах (нафтових і газових свердловинах, високих будинках), з'явилась потреба в пожежних автомобілях [377, с. 65]. На них встановлювався газово-водяний механізм, в основі якого був авіаційний турбореактивний двигун. Кременчуцький автомобільний завод став одним з провідних поставщиків шасі «КрАЗ-214» і «КрАЗ-255» на заводи СРСР з виробництва пожежних машин [114, с. 49–50]. У 1964 р. пройшла випробування модель пожежної машини на базі шасі «КрАЗ-214Б» – «Двухстволка» з двома турбореактивними двигунами ВК-1 від винищувача МІГ-15. Через рік розроблено модель 45-метрової пожежної автомобільної драбини, яка могла працювати на пожежах в будинках висотою до 16 поверхів. У 1967 р. на шасі «КрАЗ-257» створено модель автомобільної цистерни «АЦ-60» місткістю 10 тис. л води. На ній встановлювався водяний насос, продуктивністю 60 л/с. Упродовж 1960-х – 1980-х років на основі шасі «КрАЗ» створено близько десятка моделей пожежних машин. Через різні обставини не всі вони були випущені в серійне виробництво.

У 1961 р. в історії Кременчуцького заводу почався новий етап: внаслідок поєднання науки і технологічного прогресу, вдалося майже подвоїти обсяги виробництва [835, арк. 3; 896, арк. 151–152]. Одним з напрямів роботи конструкторів стала поглиблена модернізація моделей серійного виробництва. Суттєво поліпшено застосування підвіски задніх мостів, 12-вольтну систему електрообладнання переведено на 24-вольтну. Потужність форсованих двигунів «ЯАЗ-206И» збільшено з 165 к. с. до 180 к. с. [897, арк. 168]. Водночас двотактні двигуни «ЯАЗ-206», як і їх американські прототипи, мали низку недоліків: були примхливими до палива і олій, при низькій температурі погано запускалися та ін. Тому, назріла потреба в розробленні досконаліших двигунів з більшою потужністю. На Ярославському автомобільному заводі були спроектовані і виготовлені нові

дизельні двигуни «ЯМЗ-236» і «ЯМЗ-238» з 4-тактними шестициліндровими і восьмициліндровими V-подібними двигунами потужністю 160–215 к. с. [1062, с. 20]. На їх основі створене друге покоління вантажних автомобілів «КрАЗ». Дослідний зразок самоскида «КрАЗ-256» з новим двигуном випущений у 1960 р. Його випробування здійснювалося на базі Центрального науково-дослідного автомобільного і автотранспортного інституту в Москві (НАМІ) [533, арк. 1–2] та кар'єрах Криворізького залізничного басейну. У 1963 р. самоскид запущено у серійне виробництво [1062, с. 107]. Пізніше почалось випробування нового бортового вантажного автомобіля «КрАЗ-257», серійне виробництво якого розпочали у 1965 р. Модернізовані вантажівки одержали нові індекси з додаванням до номера моделі букви «Б»: «КрАЗ-219Б», «КрАЗ-221Б», «КрАЗ-222Б» і були випущені в серійне виробництво у 1963 р. [395, арк. 1–2]. Цього ж року випущений 25-тисячний автомобіль-самоскид «КрАЗ-222Б».

Упродовж 1950-х – 1960-х років на підприємстві завдяки зусиллям конструкторів і технологів удосконалено способи компонування автомобілів, розширено їх модельний ряд. Автомобілі «КрАЗ» використовувались для задоволення потреб армії: як транспортні засоби, тягачі, основа для установок різного спеціального військового обладнання. Реактивна система залпового вогню «Коршун» монтувалась на шасі «КрАЗ-214» [114, с. 53]. Повнопривідний «КрАЗ-255В» обладнувався напівпричепами, цистернами, які використовувалися для заправки паливом стратегічних ракет. Модель «КрАЗ-255Б» працювала як буксир в аеропортах, транспортуючи літаки масою до 75 т. На основі моделі «КрАЗ-257» з колісною формулою 6х4 створено прибиральну машину для комунальних потреб. Модель «КрАЗ-258» з колісною формулою 6х4 використовувалась як заправник для поливних машин. Одна з них – ТЗ-22 (аеропортова) вміщала 20 тис. л авіаційного палива [48].

Розробленням автомобіля «КрАЗ-255Б» займалися фахівці СКБ-1 під керівництвом Х. Л. Езрохі. Особливість цього автомобіля полягала у

використанні широкопрофільних шин моделі «ВІ-3»-«Лапоть», яку заводські конструктори розробили спільно з науковцями Науково дослідного інституту шинної промисловості і Воронізького шинного заводу [114, с. 44–45]. Ця модель мала значно кращі характеристики, ніж світові аналоги. Її серійне виробництво розпочалося у Воронежі. Шина моделі «ВІ-3» була широкопрофільною, змінного тиску і витримувала максимальне навантаження – 4 тис. кг. Внаслідок її застосування та централізованої системи регулювання тиску, яка управлялась з кабіни, автомобіль отримав кілька переваг. У випадку необхідності, наприклад, при русі по снігу, болотистій місцевості, піску, водій міг упродовж кількох хвилин змінити внутрішній тиск в шинах [114, с. 44–45]. Прохідність автомобіля при цьому значно зростала. При зниженні тиску, шина під дією маси автомобіля сплющувалися, через що збільшувалась площа контакту. У результаті питомий тиск коліс на ґрунт зменшувався, а прохідність автомобіля зростала. Така система мала також переваги, коли при проколі або кількох кульових прострілах вона компенсувала вихід повітря. У 1967 р. розпочали серійне виробництво цієї моделі [235, арк. 4]. За розроблення конструкції та впровадження у виробництво автомобіля Кременчуцький автомобільний завод на ВДНГ СРСР відзначений Дипломом першого ступеня [1062, с. 95]. Маючи кращі якості, він перебував у серійному виробництві упродовж майже трьох десятиліть Лише у 1993 р. був знятий з виробництва.

У 1950-х роках на заводі започатковані роботи зі створення комплексу понтонно-мостових конструкцій. У 1962 р. налагоджено їх серійне виробництво. За основу конструкцій брали автомобілі «КрАЗ-214» з колісною формулою 6х6 [114, с. 54]. Спільними зусиллями інженерів заводу і мостобудівників створено конструкцію наплавного мосту. Це дозволило військовим не лише перевозили інженерне обладнання, а й бути основою технічного процесу зведення переправ. У 1970-ті роки на основі автомобіля «КрАЗ-255Б1» створено загальновійськові екскаватори, призначені, в першу чергу, для риття котлованів під фортифікаційні споруди [114, с. 56]. На

початку 2000-х років екскаватори «ЕОВ-4421» на шасі «КрАЗ-255Б1» працювали у складі миротворчих сил ООН [114, с. 57].

У 1960-ті роки з'явилося друге покоління вантажних автомобілів «КрАЗ». Воно включало самоскид «КрАЗ-256», бортовий «КрАЗ-257», сидельний тягач «КрАЗ-258» і повнопривідний «КрАЗ-255» [101, арк. 3]. Їх серійне виробництво тривало упродовж 30 років з 1963 по 1993 рр. За весь період було випущено 278 223 самоскиди. У зв'язку з оновленням виробництва у 1962 р. конструкторську службу заводу реорганізовано в конструкторсько-експериментальний відділ. Створювалося два спеціальних конструкторських бюро: на СКБ-1 покладалося завдання розроблення нових серій автомобілів, а СКБ-2 визначало стратегію розвитку підприємства.

Розширювалась виробнича база заводу. В експлуатацію впроваджувалися механіко-складальний, інструментальний та експериментальний цехи, цех кабін [815, арк. 42–43]. Відбулося технічне переобладнання пресового і рамно-кузовного цехів [814, арк. 31–32; 816, арк. 44]. Встановлене новітнє обладнання для механічного та термічного оброблення деталей і механізмів [813, арк. 68–69], холодного штампування [393, арк. 18–20]. Новітні технології застосовувалися: у краново-експериментальному цеху – для виробництва сталених форм перекриття [890, арк. 57–58]; у цеху шасі – задніх і середніх мостів [891, арк. 59–60], роздавальних коробок [892, арк. 71–72]; у ремонтно-кузовному цеху – паливних баків [894, арк. 89–90]. Проте, заводська газета «Автобудівник» повідомила про те, що рамно-кузовний цех стримував роботу головного конвеєра через невчасне виконання робіт [120, с. 1].

У 1960 р. Кременчуцький автомобільний завод розпочав експортувати автомобілі. У 1961 р. – близько 500 автомобілів продано у 26 країн світу: Аргентину, Афганістан, Болгарію, В'єтнам, Індію, Китай, Кубу та ін. [723, арк. 8–9; 810, арк. 79; 895, арк. 93]. Упродовж 1961–1979 рр. експорт автомобілів збільшився до 48 712 одиниць [114, с. 68].

У 1960-ті роки новиною в автомобілебудуванні став газотурбінний двигун, який використовувався в авіації. Він мав велику потужність при відносно малих розмірах та вазі, був надійним в експлуатації та економним, міг працювати на солярці і гасі. В зарубіжних країнах розпочалося виготовлення дослідних зразків автомобілів з такими двигунами. Кременчуцькі конструктори також бачили перспективи у їх застосуванні. У 1966 р. Центральним науково-дослідним автомобільним і автотранспортним інститутом розроблено проект двигуна – «ТурбоНАМІ-053А2» потужністю до 400 к. с. [963, арк. 1–2]. У 1970 р. Державний комітет науки і техніки СРСР затвердив план робіт із застосування таких двигунів на транспортних засобах упродовж 1971–1980 рр. Першими до цього проекту підключилися виробничники Кременчуцького автомобільного заводу. Автомобіль з таким силовим пристроєм одержав назву «КрАЗ-Є260-Е» [293, арк. 3–4]. Конструкторські роботи виконувались спеціальним конструкторським бюро СКБ-2 під керівництвом В. В. Таболіна. Водночас газотурбінні двигуни потребували удосконалення повітряних фільтрів. Через те, що витрати повітря у газотурбінного двигуна були втричі більші, ніж у дизельного, розроблено та застосовано мультициклони для попереднього очищення повітря. Забруднене повітря проходило через батарею ежекційних пристроїв (циклонів), де основні пилові частки висмоктувалися струменем вихлопних газів. Конструктори заводу працювали над удосконаленням механізмів зчеплення і коробки перемикачів передач. Удосконалений двигун з коробкою передач угорської фірми «Аутокут» отримав назву «ГАЗ-99ДМ» [114, с. 66–67]. Проте, коробка передач, яка була використана на експериментальних автомобілях, не витримувала навантажень, електроніка на КПП постійно виходила з ладу. Проявлялись і такі недоліки як інерційність, нестійка робота на перехідних режимах «розгін – гальмування», неекономічність, спалювання значної кількості палива [114, с. 66]. Тому на початку 1980-х років цей проект призупинили.

У другій половині 1960-х років стало очевидним те, що дерев'яно-металева кабіна автомобілів «КрАЗ» перших двох поколінь, створена за авіаційною технологією 1930-х років на Ярославському автомобільному заводі, не відповідала вимогам до ергономіки робочого місця водія [967, арк. 1–2]. Каркас кабіни автомобілів складався з блоків багатошарової березової фанери, захищеної спеціальним просоченням від гниття, а зовні облицьовувався металевими листами. Така конструкція мала свої переваги на тій основі, що у спеку водій міг підіймати вітрове скло, забезпечуючи надходження повітря, а у зимовий період вона зберігала тепло краще, ніж суцільнометалева [965, арк. 2–3]. Проте, кабіна залишалась з низьким рівнем комфорту. За створення кабіни взялися конструктори заводу. За зразки були взяті макети, представлені дизайнерами Московського Заводу імені І. О. Лихачова і Всесоюзного науково-дослідного інституту технічної естетики, філія якого знаходилася у Києві. У 1966 р. на підприємстві відкрито експериментальний цех та створено конструкторсько-експериментальний відділ (КЕВ), який очолив головний конструктор А. А. Малишев. Перші зразки нової суцільнометалевої кабіни виготовлялись в експериментальному цеху на дерев'яних болванках вручну молотками. Роботу зі створення суцільнометалевої кабіни очолював Є. В. Ширшонков, а пізніше – начальник кузовного відділу І. М. Румшевич [114, с. 75]. Кабіна була виготовлена із врахуванням правил Євразійської економічної комісії ООН (ЄЕК ООН) і рекомендацій Ради Економічної Взаємодопомоги (РЕВ) [882, арк. 5–6]. Збільшено площу скла, встановлено нові сферичні дзеркала, що покращували оглядовість водія. Рівень шуму знижувався з 91 Дцб до 88 Дцб [114, с. 77]. Опалювання здійснювалось за допомогою двох відцентрових вентиляторів, які подавали повітря через вентиляційний люк передньої частини кабіни на опалювальний радіатор. У 1968 р. автомобіль «КрАЗ-250» з удосконаленою кабіною завершив випробування і був рекомендований до серійного виробництва [472, арк. 29–30]. Але автомобіль «КрАЗ-250» з новою суцільнометалевою кабіною впровадили в серійне

виробництво тільки через десять років після випробувань – у 1978 р. [235, арк. 2]. Ця модель стала першою з третього покоління автомобілів сімейства «КрАЗ» [443, арк. 88–89].

На автомобілі встановлено удосконалену коробку передач: у двоступеневій коробці передатне число вищого діапазону було зменшено з 1,23 до 1,00, у результаті чого максимальна швидкість автомобіля зросла з 68 км/год. до 75 км/год. [48]. Поліпшено гальмівну систему. Крім того, встановлювались бездискові колеса, що дозволило пристосувати габарити автомобіля до вимог Європейського дорожнього стандарту за шириною, що становила 2,5 м. Завдяки раціональному компонуванню капот автомобіля було вкорочено, завдяки чому радіус повороту автомобіля скоротився на 2 м [472, арк. 32–33]. Важливим було те, що автомобіль «КрАЗ-250» став простішим у технічному обслуговуванні. Його пробіг до першого технічного обслуговування зріс на 1 тис. км, до другого – на 1,5 тис. км. Проблема заводу була в тому, що виробництво не мало потужних пресів для штампування металевих панелей кабіни, а також безпосередньо штампів. Проектування і виготовлення штампового обладнання для виготовлення суцільнометалевої кабіни вантажних автомобілів «КрАЗ» здійснювалося на Московському заводі ім. І. О. Лихачова (ЗІЛ) та Горьківському автомобільному заводі (ГАЗ). Одночасно в Німеччині закуплені преси для пресового цеху. Як повідомляла заводська газета «Автобудівник», внаслідок напрацювань заводських конструкторів з серійного виробництва автомобільних шасі, завдяки укороченню лонжеронів вдалося полегшити автомобіль «КрАЗ-257К» на 152 кг [252, с. 1]. Випуск нової моделі суттєво розширив виробничі можливості заводу. В інформації Полтавського обкому КПУ про хід виконання постанови ЦК КПУ та Ради міністрів УРСР №771 «О мерах по развитию производства грузовых автомобилей и автопоездов на 1968–1970 годы» від 21 листопада 1967 р. зазначалося, що у першій половині 1960-х років потужність Кременчуцького автомобільного заводу становила

20,8 тис. автомобілів у рік, у 1969 р. підприємство планувало виготовити 18 602 вантажних автомобілі [232, арк. 26].

Крім того, завод приступив до технічного проектування моделей автомобіля «КрАЗ» у «північному виконанні», яке б вирішувало проблеми, створені специфічними кліматичними умовами. Новий автомобіль мав надійно працювати при температурі до -60°C і високій вологості повітря. У 1966 р. такий самоскид був створений і одержав модельний номер «КрАЗ-256БС». У ньому доопрацьовано кабіну: утеплена, обладнана подвійним склом. Вітрове скло підігрівалось електричним обігрівом. Була захищена акумуляторна батарея, бак для пального, поліпшувалась гальмівна система. Її провідна частина виготовлялась з мідних труб. Удосконалювався запуск двигуна, для чого був встановлений рідинний підігрівач «ПЖД-44МБ9». Автомобіль обладнувався пристроєм «старт – пілот», який при запуску двигуна подавав до циліндрів спеціально легкозаймисту рідину «Арктика». Додатково встановили бак, який заповнювався гасом і використовувався при початковому запуску двигуна в екстремальних низьких температурах [114, с. 39–41]. За повідомленням заводської газети «Автобудівник» упродовж 1966–1970 рр. у виробництво впроваджено 430 нових і змінених вузлів та деталей, переведено з налагоджувальних у діючі 337 технологічних процесів, розроблено і запроваджено у виробництво 73 прогресивні технологічні процеси, у т. ч. технологічний процес фарбування деталей і вузлів автомобілів емалями з високотемпературним сушінням, роликову накатку півосей заднього моста та ін. [236, с. 2].

Поступово розширювався асортимент автомобілів. У 1968 р. конструкторами і технологами заводу завершено розроблення лісовоза-тягача «КрАЗ-255Л». Конструктори А. І. Верховода, Є. В. Ширшонков, А. А. Якушев за основу моделі лісовоза взяли шасі вантажівки «КрАЗ-255Б». Особливістю цього спеціального автомобіля лісовоза було те, що він міг сам вивантажувати причіп-розпуск «ТМЗ-803», що значно поліпшувало маневреність автомобіля при русі без вантажу. Лісовоз успішно пройшов

випробування у Забайкаллі та був запущений у серійне виробництво. У 1968 р. в газеті «Радянська Україна» повідомлялося, що «КрАЗ-255Л» міг одноразово перевозити 30 куб. м сосни, кожна з яких сягала 35 м [114, с. 48]. Упродовж 1969–1990 рр. було випущено 29 466 автомобілів-лісовозів, які складали основу перевізного парку СРСР [114, с. 47].

У 1965 р. на заводі працювало понад 200 раціоналізаторів і винахідників. За повідомленням газети «Автобудівник», на заводській конференції раціоналізаторів і винахідників, що відбулась у 1965 р., зазначалося, що упродовж року було надано 1 214 рацпропозицій. З їх впровадженням підприємство отримало економічний ефект 514,2 тис. крб. [280, с. 1]. Лише внаслідок рацпропозицій токаря автоматного цеху С. В. Заїченко, розпочали здійснювати оброблення деталей на універсальному токарно-гвинторізному верстаті моделі «ІК62» поопераційно, що удосконалило якість виготовлення гайок. Він запропонував використовувати пристрій для кріплення гайок – центр йоржевий, який удосконалив кріплення деталі на верстаті. При нарізанні ним різьби застосовано оправку, яка забезпечувала необхідну точність різьби гайки [305, с. 2].

У кінці 1960-х років суттєво зросли військові замовлення заводу. У 1969 р. розпочалося розроблення моделей армійських автомобілів третього покоління: бортового «КрАЗ-260» та сідельного тягача «КрАЗ-260В» [48]. У 1972 р. виготовлені зразки автомобілів, особливістю яких було встановлення скопійованої від моделі «КрАЗ-250» ціЛЬНОметалевої кабіни, розробленої під новий двигун – сильний турбодизель «ЯМЗ-238Л». Двигун мав турбопіддув і працював на дизельному пальному, пальному від реактивних двигунів та гасі. Автомобіль «КрАЗ-260» став першим в СРСР серійним автомобілем з таким двигуном. Виробництво його розпочалось у 1979 р. Трансмісія автомобіля включала восьмиступеневу коробку передач, двоступеневу роздаткову коробку і нові ведучі мости, конструкція дозволяла передавати тягу від

двигуна на задній міст «наскрізно» через середній міст – без додаткової опори і обхідного карданного валу.

Третє покоління автомобілів Кременчуцького автомобільного заводу становили моделі: «КрАЗ-250», «КрАЗ-260», «КрАЗ-6505», «КрАЗ-643701», «КрАЗ-6443», «КрАЗ-6503» [235, арк. 1–3]. Шасі «КрАЗ-250» використовувалося в монтажі низки спеціальних машин: кранів, цистерн, насосів, телескопічних вишок, пожежних сходів, спеціальних кузовів [473, арк. 42]. Як повідомила заводська газета «Автобудівник», пробіг автомобілів було доведено до першого капітального ремонту: «КрАЗ-256Б» – до 150 тис. км, «КрАЗ-257» і «КрАЗ-258» – до 180 тис. км. Відбувалося освоєння виробництва нових моделей рамно-кузовних корпусів спільно з науково-дослідними інститутами і впроваджено низку нових технологічних процесів [672, с. 1]. Автомобілі «КрАЗ» використовувалися на Всесоюзних будівництвах: Байкало-Амурській магістралі, космодромі Байконур, «Казахстанській Магнітці», Салиській та Усть-Ілімській ГЕС [114, с. 39].

Помітну роль в технологічному процесі відігравали заводські технічні конференції, в роботі яких брали участь працівники багатьох підприємств, організацій і навчальних закладів. З повідомлення заводської газети «Автобудівник» бачимо, що на конференції, яка відбулась у 1975 р., доповідачі відмічали, що на підприємстві досягнуто підвищення якості, надійності і довговічності автомобілів, поліпшено культуру їх виробництва [1063, с. 2].

У другій половині 1970-х років зросло постачання автомобілів на експорт. У Болгарії, Угорщині, Югославії автомобілі «КрАЗ» проходили по 200–300 тис. км без капітального ремонту, що свідчило про належну якість та технічне обслуговування транспортних засобів [284, с. 1]. На підприємстві функціонувала багатоступенева система управління якістю, яка забезпечила реалізацію комплексу заходів з підвищення якості та збільшення ресурсу автомобілів. Увага приділялась уніфікації основних виробів. Наприклад, кількість різновидностей рам автомобілів зменшено з 36 до 12, надрамників з

3 до 1, реактивних штанг з 6 до 2, роздавальних коробок з 36 до 6 різновидностей [980, с. 2].

У 1976 р. відбулися зміни адміністративного підпорядкування та управлінські реорганізації підприємства. Відповідно Наказу Міністерства автомобільної промисловості УРСР №17 від 15 січня 1976 р. з метою укрупнення виробництва створено виробниче об'єднання «АвтоКрАЗ», до якого увійшли дев'ять підприємств: Кременчуцький автомобільний і Кременчуцький колісний, Токмакський ковальсько-штампувальний, Полтавський та Кам'янець-Подільський автоагрегатні, Жданівський (Маріупольський) радіаторний, Сімферопольський завод автокерма. У 1983 р. до виробничого об'єднання «АвтоКрАЗ» увійшов Синельниківський ресорний завод, а у 1986 р. – Херсонський завод карданних валів [4, с. 95]. Технологічний процес забезпечувався 42 конвеєрними лініями, 6 автоматизованими і 5 комплексно-механізованими цехами і дільницями, 66 поточними механізованими лініями. Впровадили близько 300 транспортних технологічних процесів [953, с. 2].

У 1980-ті роки на заводі відбулося чергове технологічне переобладнання виробництва. Відкрито складальний цех з двома конвеєрними лініями; побудовано та впроваджено корпуси прохідних мостів і обкатних стендів, 17-й і 18-й прольоти пресового цеху [235, арк. 1]. Придбано більше 2 800 одиниць різного технологічного обладнання, 34 автоматичні лінії, у тому числі для оброблення маточин і барабанів, картерів мостів, картерів редукторів, деталей балансиної підвіски, 136 верстатів з числовим програмним управлінням, 5 оброблювальних центрів, 610 автоматів, напіваавтоматів, спеціальних і агрегатних верстатів, 1 829 одиниць універсального обладнання [114, с. 95]. Внаслідок цього, виробничий процес вдалося повністю механізувати і автоматизувати. Почало працювати пресове обладнання з робочим зусиллям від 40 т. с. до 2000 т. с. – РКЗV-500 і РКЗZ-800 (виробництва НДР), ДЕ-500 (виробництва Югославії), зокрема, прес-автомати, універсально-згинальні преси, багатопозиційні преси-автомати із

вбудованими автоматичними поданнями для смугового штампування [114, с. 104]. Впровадження автоматичних ліній подовжного і поперечного розкрою на заготівельній ділянці дозволило повністю механізувати процес отримання заготовок з рулонного листа. У рамно-кузовному цеху за допомогою обладнання французької компанії «Промат-індастрі» впроваджено технологію обробітку лонжеронів на лініях з числовим програмним управлінням, що дозволило збільшити номенклатуру випуску автомобілів без додаткових витрат на підготовку виробничого процесу і скоротити витрати на випуск продукції [114, с. 96]. У цеху зварювання та фарбування впроваджено дві поточні механізовані лінії зварювання повітряних балонів гальмівної системи. Переобладнання виробництва ставало можливим завдяки ефективній роботі технічних служб підприємства, зокрема управління головного технолога, яке упродовж 1966–1988 рр. очолював В. В. Кушнирук [662, арк. 16].

На початку 1980-х років знову відбулося зростання обсягів замовлень Міністерства оборони СРСР на продукцію підприємства. Гонка озброєнь, яка мала місце в цей період, спричинила необхідність модернізації низки видів військової техніки, переведення її з гусениць на колеса. Військове відомство доручило заводу розробити серію автомобілів. У 1981 р. автомобіль «КрАЗ-260» прийнятий на озброєння Радянської армії. Конструкторами розроблено декілька макетних зразків автомобілів, які у 1984 р. були передані на випробування. Зокрема, вісім автомобілів, які мали колісні формули 6х6, 8х8; удосконалений двигун «ЯМЗ-8425»; коробку передач з системою автоматичного захисту; спеціально розроблену кабінку. Базовий тривісний автомобіль отримав індекс «КрАЗ-6315», а чотиривісний – «КрАЗ-6316» [112, с. 97]. У 1986 р. відомство ухвалило рішення здійснити наступні випробування, направлені на виправлення виявлених недоліків автомобілів. Завод запропонував два доопрацьовані зразки, які успішно пройшли ці випробування. Тоді, Міністерство оборони вирішило здійснити Державні випробування, на які завод мав надати зразок автомобіля з колісною

формулою 8x8 і кабіною спереду двигуна. Очевидно, що дії відомства були направлені на те, щоб закрити випробування та зірвати виробництво технічних новинок. Через те, що Уряд СРСР, виявляв зацікавленість до виробничого навантаження автомобільного заводу – «КАМАЗ», який створено у Набережних Челнах (Татарія – нині Татарстан) [114, с. 97].

У 1981 р. виготовлені випробувальні моделі самоскида «КрАЗ-6505», що мав свій дизельний двигун – «ЯМЗ-238П» і самоскидне обладнання. Його 10-кубова платформа могла перевозити до 15 т вантажу. Проте, установлений на моделі передній телескопічний підіймач часто виходив з ладу, не витримував тиску, який підвищувався до 150 атмосфер. Конструктори змушені були замінити його на поршневий, який знижував ефективність автомобіля [114, с. 100]. У 1983 р. на серійне виробництво поставлений автомобіль-лісовоз «КрАЗ-64371», який за вантажністю вдвічі випереджав свого попередника «КрАЗ-255Л1». На ньому встановили модернізоване обладнання, новий форсований двигун «ЯМЗ-238Ф» потужністю 320 к. с., кабіну з обігрівом, який працював при виключеному двигуні.

Швидкий розвиток експортних можливостей сприяв створенню автомобілів для різних природно-кліматичних умов, для чого на заводі розроблено тропічну модифікацію для країн Азії та Африки. У другій половині 1980-х років модельний ряд автомобілів розширився за рахунок 15-тонного самоскида «КрАЗ-6503» з колісною формулою 6x6. Із врахуванням запитів споживачів, на підприємстві розпочато виробництво нових конкурентоспроможних моделей автомобілів з кращими технологічними показниками: з колісною формулою 6x4, до яких належали: самоскид «КрАЗ-6510», бортовий автомобіль на шасі «КрАЗ-65101», сідельний тягач «КрАЗ-6444» [644, арк. 98].

Стрімке освоєння в СРСР нафтогазових родовищ Сибіру стало вагомим чинником витратної радянської економіки, а тому спонукало Міністерство автомобільної промисловості до розроблення модифікацій газодизельних самоскидів. Ці автомобілі призначались для експлуатації в районах, які мали

газово-накопичувальні станції. Конструктори та інженерно-технічні працівники заводу розробили дві моделі – «КрАЗ-256Б1» і «КрАЗ-6510». На них використовувалась нова версія двигуна «ЯМЗ-238Ю», який працював як на скрапленому газі, так і на дизельному паливі. Балони високого тиску встановлювались за кабіною та мали загальну вагу – 1,2 т. Це стало основним недоліком моделі. Крім зменшення вантажопідйомності автомобіля, виникали проблеми з його заправкою через нерозвиненість мережі газозаправних станцій. Після завершення державних випробувань, проект автомобіля з газодизельним циклом був покладений на полицю [114, с. 103]. Не було організоване масове виробництво автомобілів для перевезення майна нафто-газово-видобувних експедицій: вахтових будинків, обладнання тощо.

У 1984 р. завод представив на випробування вісім автомобілів, обладнаних новим багатопаливним двигуном «ЯМЗ-8425», потужністю 360 к. с. Він працював на дизельному паливі, на бензинових та газових сумішах, а також на ракетному паливі. На ньому встановлювалась діапазонна 10-ступенева коробка передач «ЯМЗ-202». Такий силовий пристрій підвищував тягово-динамічні характеристики автомобіля у 1,5 рази [232, с. 109]. Коробка передач мала систему автоматичного захисту від неефективних дій недосвідченого водія при переході з вищого діапазону на нижчий. У тривісного автомобіля «КрАЗ-3Е6315» встановлювалась серійна підвіска переднього моста, яка виявилась неефективною, оскільки через надмірне навантаження посилювалась вібрація на робочому місці водія, погіршувалась керованість автомобілем. На модель «КрАЗ-4Е6315» встановлювалась підвіска, запозичена у автомобіля «КрАЗ-5Е6316» з колісною формулою 8х8. Це забезпечувало найкращу сумісність передньої підвіски, кабіни і силового пристрою. У моделі «КрАЗ-4Е6315» кабіна була запозичена з моделі «КрАЗ-260», проте із спеціальними доопрацюваннями [235, арк. 2]. Через застосування потужного двигуна повністю змінено капот, моторний відсік та систему силового пристрою. Замість скла на дверях, що поверталось і опускалось, встановлено відкидне скло, товщиною 12 мм. У

1986 р. завершилися випробування дослідних зразків автомобілів «КрАЗ». Вони проходили у різних кліматичних зонах (з коливанням температури від -53°C до $+40^{\circ}\text{C}$) і у високогірній місцевості (до 4655 м) [112, с. 97].

Починаючи з другої половини 1980-х років конструкція вантажних автомобілів «КрАЗ» розвивалась відповідно до галузевої спеціалізації, в основу якої закладалася необхідність виробництва автомобілів для важких умов експлуатації. Підприємство націлювалось Держпланом на розвиток різних видів автомобілів: автомобілів-самоскидів і самоскидів-автопоїздів вантажопідйомністю від 16 до 30 т. Якісною гранню в розвитку автомобілів-тягачів і лісовозів могла стати відмова від односкатних коліс та перехід на двоскатні. Необхідність виробництва тягачів-вагозовів вантажопідйомністю 25 і більше тонн була викликана розвитком продуктивних сил Сибіру і, перш за все, Західносибірського нафтогазового комплексу [48]. Розвиток конструкції автомобілів за напрямками спеціалізації включав: систематичну модернізацію та оновлення конструкцій; пристосування автомобілів до експлуатації в умовах холодних кліматичних зон; підвищення продуктивності за рахунок збільшення вантажопідйомності; зниження питомої ваги матеріалоємності за рахунок застосування нових сталей і пластмас; підвищення паливної економічності за рахунок удосконалених дизелів та оптимізації трансмісії; підвищення надійності та довговічності автомобілів; досягнення високого рівня уніфікації автомобілів; поліпшення умов праці водіїв; зменшення шкідливого впливу автомобілів на навколишнє середовище [849, арк. 138].

Відповідно до наказу Міністра автомобільної промисловості СРСР №664 від 1 жовтня 1986 р. завод розширив участь у міжнародних ярмарках, торгово-промислових та спеціалізованих виставках і автомобільних салонах [406, арк. 145–146]. У 1987 р. Кременчуцький автомобільний завод поставив виставкові моделі автомобілів на міжнародні виставки у Багдад (Ірак), Белград (РФРЮ), Дар-ес-Салам (Танзанія), Луанду (Ангола); у Москву на Міжнародну ювілейну виставку «Машинобудування-87» [407, арк. 97–98]. У

1988 р. завод взяв участь у 2-й Міжнародній виставці «Спеціалізований рухомий склад автомобільного транспорту – «Спецавтотранспорт-88», де були представлені експонати нового автомобіля-лісовоза «КрАЗ-6437» [408, арк. 48–49]. У 1989 р. цей автомобіль експонувався на виставці «Резерви економіки України», яка відбулася в Обухові Київської області [409, арк. 20], а у 1990 р. його репрезентували вже на Міжнародній виставці у Познані (ПНР) [65, с. 6–7; 410, арк. 203–204].

Таким чином, упродовж 1980-х років заводу вдалося освоїти випуски низки автомобілів для господарських потреб, конструкція і технологічно-виробничі характеристики яких постійно удосконалювались. Водночас, часто поставала проблема з комплектуванням їх необхідними механізмами. Автомобілебудівна промисловість продовжувала відставати від світового автомобілебудування у плані відпрацювання окремих технологічних процесів, у тому числі при монтуванні спеціального обладнання. Не дивлячись на це, 1980-ті роки для заводу за обсягами виробленої продукції стали рекордними. У 1986 р. було випущено максимальну кількість автомобілів – 30 655 шт. [917, с. 109]. Як виробник великовантажних автомобілів завод вийшов на перше місце в Європі. Відповідно зросли обсяги продажу автомобілів на зовнішніх ринках. Автомобілі «КрАЗ» експортувались до 57 країн світу.

На початку 1990-х років зовнішньоторговій фірмі ВО «АвтоКрАЗ» довелось працювати в надто жорстких конкурентних умовах [756, арк. 26–27]. На вітчизняному автомобільному ринку реальну альтернативу представляла продукція не лише відомих Європейських марок, а й підприємств країн пострадянського простору – «МАЗу» і «КАМАЗу». На світових автосалонах автомобілі «КрАЗ» втрачали зацікавленість фахівців. Основним чином внаслідок того, що моделі тягачів, самоскидів, вантажівок, спеціальних машин, які представлялися підприємством, були виконані за радянськими технологіями, що передбачали, передусім, виготовлення з метою експлуатації у надто важких природно-кліматичних умовах

[743, арк. 81–82]. Такі автомобілі не могли експлуатуватися на міжнародних магістралях та вулицях міст [744, арк. 195; 755, арк. 199]. Світові аналоги вантажних автомобілів мали полегшені вузли і пристрої, гарні та зручні оглядові особливості кабіни водія тощо. Таких особливостей автомобілі виробництва зовнішньоторгової фірми ВО «АвтоКрАЗ» не мали. Проте, завод залишався провідним підприємством з розроблення і виробництва автомобілів вантажопідйомністю від 1,5 до 20,0 т.

Значний внесок у розроблення та удосконалення вантажних автомобілів на Кременчуцькому автомобільному заводі зробили конструктори та технологи: А. І. Верховода, Х. Л. Езрохі, А. Я. Кім, В. В. Кушнирук, А. А. Малишев, Б. П. Миронов, В. В. Петрук, М. Г. Погостинський, І. М. Румшевич, В. В. Таболін, В. Х. Чекулаєв, Є. В. Ширшонков, А. А. Якушев та ін.

Отже, розвиток науково-технологічних процесів виробництва вантажних автомобілів на Кременчуцькому автомобільному заводі у другій половині ХХ ст. мав історичні особливості. Підприємство пройшло довгий і важкий шлях до визнання на світовому рівні. Починаючи з 1945 р., воно тричі змінювало характер виробництва. Але, незважаючи на часту реорганізацію, завод залишався одним з небагатьох підприємств у країні, якому вдалося увійти до десятки лідерів світового автомобілебудування. Починаючи з 1959 р., з конвеєра заводу зійшло понад 814 тис. вантажних автомобілів. Постійно розширювався асортимент продукції, яку випускав завод. Це досягалось, насамперед, за рахунок виробництва нових моделей спеціальної техніки та автомобілів перспективного покоління. Підприємство виробляло широкий спектр вантажних автомобілів і запасних частин до них, а також причепа та напівпричепа. Модельний ряд бренду «КрАЗ» налічував 33 базові моделі, майже 350 модифікацій і понад 1500 комплектацій двовісних, тривісних та чотиривісних вантажівок з різними компоновальними рішеннями. Це – автомобілі-самоскиди, сідельні тягачі, бортові та броньовані автомобілі, лісовози і сортиментовози, автомобільні

шасі під монтаж різного спеціального обладнання, причеи та напівпричеи. Упродовж тривалого часу підприємство залишалось єдиним виробником вантажних автомобілів в УРСР, що мало замкнутий технологічний цикл виробництва.

2.3. Особливості виробництва легкових автомобілів

У другій половині ХХ ст. вирішення проблеми активізації економіки УРСР за рахунок розвитку вітчизняного виробництва легкових автомобілів відіграло важливу роль для розвитку країни. Історія виробництва вітчизняних легкових автомобілів стала одним із багатовекторних процесів, що найяскравіше розкрили суть становлення її економічного потенціалу. Єдиним в УРСР підприємством, яке мало повний цикл виробництва легкових автомобілів, залишався Запорізький автомобілебудівний завод – одне з найстаріших вітчизняних підприємств, засноване у 1863 р. в менонітській колонії Шенвізе Олександрівського повіту Катеринославської губернії як завод землеробних машин і знарядь А. Я. Коопа [1047, с. 157]. На заводі випускали спрощені сільськогосподарські машини і знаряддя, згодом перейшли до випуску більш складних – зернозбиральних машин, комбайнів, жниварок та ін.

У зв'язку із необхідністю забезпечення населення економічними автомобілями індивідуального користування за постановою РМ СРСР №1293 «Об организации производства микролитражных автомобилей» від 28 листопада 1958 р. та розпорядженням Ради Народного Господарства РСФСР №618 «Об организации производства микролитражных автомобилей» від 22 грудня 1958 р. Запорізький комбайновий завод «Комунар» перейменовано в Запорізький автомобільний завод «Комунар» [697, арк. 80; 910, арк. 1] (Додаток Д₁). У грудні 1958 р. директор заводу Т. Габелко підписав наказ про перейменування заводу та організацію виробництва мікролітражних автомобілів [750, арк. 83]. Підприємство

організовувалося також на основі рішень республіканських органів державної влади. Зокрема, Рада міністрів УРСР 29 січня 1959 р. ухвалила постанову №114 «Об организации производства микролитражных автомобилей на предприятиях Запорожского совнархоза», за якою розширювалося коло підприємств з виробництва комплектуючих деталей [698, арк. 60]. Мелітопольському моторному заводу було доручено виробництво двигунів [995, с. 216]. Для цього на реконструкцію підприємства було додатково виділено 50 млн. руб. [698, арк. 62] (Додаток Д₂).

За розпорядженням Раднаргоспу Запорізького економічного адміністративного району №88 «Про організацію виробництва мікролітражних автомобілів на підприємствах Запорізького раднаргоспу» від 10 лютого 1959 р. Запорізькому автомобільному заводу «Комунар» було доручено підготувати виробництво і розпочати випуск перших зручних, дешевих, економічних вітчизняних мікролітражних автомобілів для широкого користування [937, арк. 15]. Підготовка і організація виробництва автомобілів здійснювалась за затвердженням 9 березня 1959 р. Запорізьким Раднаргоспом планом, який включав низку заходів, терміни виконання та відповідальних осіб [751, арк. 32; 665, арк. 20–22].

Був побудований новий інструментальний цех заводу площею 6 тис. кв. м, у рекордно короткий термін споруджена перша черга пресово-кузовного корпусу [459, с. 91]. Деревообробний цех заводу переобладнано під інженерний корпус, в якому розмістились конструкторське бюро і експериментальний цех [834, арк. 3]. Колишнє відділення оцинкування деталей перетворювалося в тимчасовий цех металопокриття. Споруджено прибудову до головного корпусу, реконструйовано цех ковкого чавуну, створено колісний та термічний цехи. Організовувався відділ головного конструктора і кооперування, де працювало 300 співробітників [751, арк. 34]. Для нового виробництва було спроектовано і виготовлено 1,4 тис. штамів,

понад 1,3 тис. пристроїв, велику кількість вимірального та різального інструменту [949, с. 13].

З переходом підприємства до виробництва автомобілів створені нові та перебудовані старі цехи. Вони укомплектовувалися новим вітчизняним та зарубіжним обладнанням. Широко впроваджувалась механізація та автоматизація виробничих процесів. Пресовий цех було оснащено потужними пресами [949, с. 13]. У механічному та складальному цеху впроваджено в дію декілька поточних ліній для обробітку деталей і вузлів автомобілів, почали діяти конвеєри збирання передньої та задньої підвісок. У механічному, складальному та автоматному цехах застосовувалися сотні спеціальних агрегатних верстатів і автоматів [751, арк. 34]. У кузовному цеху використовувалися механізовані лінії зварювання, рихтування і пайки кузовів, стаціонарні контактні зварювальні машини та напівавтомати для зварювання у середовищі вуглекислого газу. У складальному цеху був споруджений головний складальний конвеєр, що забезпечував збирання одночасно близько 100 автомобілів. Побудований стенд для випробування автомобілів [751, арк. 34]. На підприємстві додатково було створено цех фарбування і оброблення кузовів [800, арк. 178]. Для забезпечення своєчасного виготовлення дослідних зразків автомобілів було змонтовано обладнання штампувального цеху [793, арк. 220]. З метою впровадження на підприємстві єдиної системи позначення технологічного обладнання у Науково-дослідному інституті технології автомобільної промисловості (НДІТавтопром) розроблено і погоджено із спеціалістами Запорізького заводу класифікатор інструментарію [797, арк. 89]. Особлива увага приділялася удосконаленню ливарного цеху. Тут були механізовані всі працездатні процеси: завантаження матеріалів в цебер, розливання рідкого металу, виготовлення, збирання і штампування форм, транспортування штампованих деталей та їх охолодження [459, с. 110]. Лиття здійснювалося у високопродуктивних прохідних електропечах з автоматичним регулюванням теплового режиму. Повністю було механізоване очищення лиття в

піскоструминних барабанах, транспортування сировини, стержнів до печей і готових стержнів на робочі місця формувальників.

Модель автомобіля «ЗАЗ-965» у відповідності до рішень наради Держплану СРСР від 7 січня 1959 р. розроблялась конструкторами Запорізького заводу разом із конструкторами Московського заводу мікролітражних автомобілів (МЗМА) та науковими співробітниками Центрального науково-дослідного автомобільного і автотранспортного інституту (НАМІ) [13, арк. 4]. Московські колеги передали колективу всю технічну документацію та сприяли подальшому доопрацюванню конструкції цієї моделі. Проектування автомобілів здійснювали конструктори заводу за сприяння співробітників інституту «Гіпроавтопром» [751, арк. 32]. З інформації директора заводу Т. Габелко бачимо, що у 1959 р. було завершено підготовку робочих креслень для організації виробництва і виготовлення основних виробничих зразків мікролітражних автомобілів «ЗАЗ-965» [609, арк. 2]. Деякі комплектувальні виготовлялися з поліуретану [734, арк. 19; 887, арк. 68].

У 1959 р. Рада міністрів УРСР затвердила перелік підприємств Запорізького раднаргоспу та Запорізького облвиконкому, які залучалися до виробництва мікролітражних автомобілів: Мелітопольський машинобудівний завод (гідравлічні амортизатори передньої і задньої підвіски); Червоноармійський комбінат (вироби з пластмаси); Бердянський завод «Азовкабель» (резиново-технічні вироби); підприємства Запорізької місцевої промисловості (вироби з фібри, картону, шерсті); Запорізький завод штучної шкіри (штучна шкіра) [844, арк. 63–64]. Завод ім. Енгельса, Верхня Хортиця (фільтри грубого і тонкого очищення); Завод ім. Шевченка, Софіївка (дзеркала заднього виду); Запорізький електродний завод (підп'яточники включення щеплення); Запорізький скляний завод (стакани відстійника бензину); Завод автомобільного пристосування (водійські інструменти); Бердянський райпромкомбінат (автомобільна арматура: замки, ручки); Орехівський завод ресор (автомобільні ресори) [843, арк. 34].

За розпорядженням Ради міністрів РСФРС №608-р від 13 лютого 1959 р. на Горьківському автомобільному заводі (ГАЗ) розроблено 200 комплектів штампованих деталей кузова, 250 пристосувань, виготовлено 100 кузовів. На Московському автомобільному заводі ім. І. О. Лихачова (ЗІЛ) розроблено 200 комплектів штампованих деталей дверей і капотів, збирання та зварювання 100 комплектів вузлів [653, арк. 94]. Московський автомобільний завод мікролітражних автомобілів (МЗМА) розробив технологічні процеси виготовлення деталей та вузлів кузова і шасі (95 найменувань), а також технологічні процеси фарбування, оброблення та збирання малолітражних автомобілів [624, арк. 57; 654, арк. 1]. Горьківський автомобільний завод у свою чергу розробляв майстер-моделі для кузова мікролітражного автомобіля, а також здійснював налагодження технологічного обладнання [620, арк. 58]. Запорізький завод уклав угоди з Московським автомобільним заводом ім. І. О. Лихачова про спільне освоєння технологічних процесів виготовлення деталей і зварювання вузлів мікролітражних автомобілів [595, арк. 20; 599, арк. 59]. Ці обставини свідчать, що завод надто повільно набирив темпи розвитку та не міг самостійно забезпечити повністю технологічний процес виробництва.

У червні 1959 р. з експериментального цеху заводу зійшов перший дослідний зразок вітчизняного легкового чотиримісного, дводверного мікролітражного автомобіля «ЗАЗ-965» з цілнометалевим кузовом, розрахованих на експлуатацію шляхами з твердим покриттям [1047, с. 164]. Відповідно до наказу директора заводу №419 від 15 грудня 1959 р. завод припинив виробництво запасних частин і комбайнів «СК-3» і зосередився на виробництві легкових мікролітражних автомобілів [1006, арк. 24], типаж якого був схвалений спеціальною постановою ЦК КПРС і РМ СРСР від 27 квітня 1958 р. [802, арк. 207]. У 1959 р. розпочалися випробування дослідних зразків автомобіля [886, арк. 245]. А в 1960 р. за розпорядженням Ради Народного Господарства Запорізького економічного адміністративного району УРСР №59 здійснено міжвідомчі випробування двох зразків

автомобіля [911, арк. 3]. Міжвідомчі випробування автомобіля виявили 72 конструктивних дефекти. За їх результатами було удосконалено розбірні рульові тяги, виключено спадання педалі акселератора, збільшено міцність маточини заднього колеса, відпрацьовано дію опалювальної системи, забезпечено ефективність гальм [970, арк. 20].

У 1959 р. на заводі розпочалася масштабна науково-дослідна і експериментальна робота зі створення нових перспективних моделей [55, с. 266]. Інженерами та робітниками конструкторсько-експериментального відділу нагромаджувався досвід зі створення нових, оригінальних конструкцій. Підприємство у цьому аспекті співпрацювало з багатьма науковими установами СРСР. Так, у результаті спільної дослідницької роботи з Центральним науково-дослідним автомобільним і автомоторним інститутом було успішно виконано роботу з конструювання автомобілів «ЗАЗ-966ВБ» і «ЗАЗ-966ВР» з електромагнітним зчепленням для інвалідів з важким ушкодженням ніг [949, с. 13]. Вчені Всесоюзного науково-дослідного інституту електрозварювального обладнання надавали допомогу з проектування і виготовлення машин для контактного зварювання, а також в розробленні спеціальних сплавів для електродів контактних машин [949, с. 14]. Науковці Всесоюзного науково-дослідного інституту електротермічного обладнання (ВНДІЕТО) і Науково-дослідного інституту технології автомобільної промисловості надавали значну допомогу заводу в налагодженні обладнання та обробітку технологічного процесу для газової цементації в напівавтоматичних агрегатах. Винахідники заводу спільно з вченими Запорізького машинобудівного інституту розробили і вперше впровадили у виробництво нову технологію холодного листового штампування [949, с. 13]. Інженерно-технічні працівники інструментально-штампового корпусу заводу спільно з науковцями Експериментального науково-дослідного інституту металорізальних верстатів (ЕНДІМВ) розробили і впровадили у виробництво новий технологічний процес електроімпульсного оброблення матриць прес-форм. Із запровадженням

наукових технологій та удосконалень розпочався новий етап розвитку заводу. У 1960 р. було випущено пробну партію мікролітражних автомобілів «ЗАЗ-965» – «Запорожець» (100 штук) [801, арк. 157].

Чотиримісний автомобіль «ЗАЗ-965» був компактним та маневреним. Маючи малу вагу (640 кг) та габарити (довжина 3,328 м, ширина 1,392 м, висота 1,383 м), він розвивав швидкість до 80–90 км/год., радіус його повороту за колією зовнішнього колеса становив 5 м [1031, арк. 1]. Силовий агрегат цієї моделі був виготовлений на Мелітопольському моторному заводі, складався з V-образного чотирициліндрового чотиритактного верхньоклапанного карбюраторного двигуна з повітряним охолодженням потужністю 23 к. с. і був розміщений у задній частині автомобіля [38, с. 19]. Разом із двигуном в одному силовому агрегаті було розміщене зчеплення, чотириступінчаста коробка передач і головна передача з диференціалом. Зв'язок силового агрегату з ведучими колесами здійснювався через півосі з карданными шарнірами [950, с. 10]. Автомобіль був економічним: експлуатаційні витрати пального становили 7,3 л/100 км проти 10 л/100 км у моделях «Москвич-402» та «Москвич-407» [38, с. 16]. Незалежна підвіска всіх коліс, рівне без тунелю для кардана дно, 20-сантиметровий кліренс під задньою віссю забезпечували гарну прохідність [1047, с. 164]. Були, звісно, й недоліки. Наприклад, шумність, яка часто допікала заднім пасажиром. Двері відкривались на старий стиль, проти ходу, і могли при випадковому відкритті на ходу стати вітрилом, яке легко могло знести машину з дороги. Невдалим, з точки зору пожежної безпеки, було розташування бензобаку у передній частині кузова. Багатьох автолюбителів не влаштовувала недостатня потужність двигуна, а отже – слабка динаміка автомобіля. У 1962 р. на її основі розпочали випуск модернізованого автомобіля «ЗАЗ-965А», робочий об'єм двигуна якого збільшився з 746 куб. см до 887 куб. см. [948, с. 179]. Відповідно зросла його потужність з 22 до 27 к. с. та максимальна швидкість з 80 до 90 км/год. [850, арк. 7]. Цю модель випускали до 1969 р. З метою покращання якості виробництва автомобілів було опрацьовано нову

конструкцію повітрозбірника двигуна [806, арк. 16]; удосконалено виробництво деталей та вузлів терморегулювання і вентиляції відсіку двигуна [705, арк. 11]; удосконалено оббивку сидінь [795, арк. 268; 796, арк. 21]. На підприємстві розпочато виробництво мікролітражних автомобілів на експорт [706, арк. 84].

На основі базової моделі автомобіля «ЗАЗ-965» розроблено та виготовлено мікролітражний автомобіль з ручним керуванням для інвалідів війни та праці; мікролітражний автомобіль підвищеної прохідності [480, арк. 33]; мікролітражний автомобіль з правим розміщенням руля для країн з лівостороннім рухом [799, арк. 80], а також медичну модель «ЗАЗ-965М» [794, арк. 250]. У 1962 р. було випущено 20 тис. автомобілів [608, арк. 223]. Проте, у наступні роки через різні економічні обставини підприємство часто зривало планові завдання. З інформації начальника Головного управління автотракторного і сільськогосподарського машинобудування Укрраднаргоспу Т. Габелко бачимо те, що у 1962 р. було недопоставлено споживачам 474 автомобілі [648, арк. 235].

Підприємство часто працювало неритмічно. У 1960-ті роки мали місце форсовані методи поліпшення конструктивних особливостей серійних моделей, використовувалися екстенсивні способи організації роботи конструкторських бюро [55, с. 266]. У 1969 р. директор Запорізького заводу інформував начальника управління машинобудівної промисловості Запорізького раднаргоспу, що для збільшення кількості виготовлення зразків автомобіля «ЗАЗ-966» до конструкторсько-експериментальної роботи залучалося додатково 130 чоловік працюючих [605, арк. 136].

Незважаючи на це, у 1961 р. на заводі виготовлено перший дослідний удосконалений легковий мікролітражний автомобіль другого покоління моделі «ЗАЗ-966» з новим кузовом [1047, с. 165]. Її конструкція розроблялася з урахуванням критичних зауважень, побажань та прогресивних напрямів розвитку вітчизняного і зарубіжного автомобілебудування. Вона зберігала принципову компоновальну схему – із заднім розташуванням двигуна

повітряного охолодження, відрізнялась динамічнішою формою, більшими розмірами пасажирського та багажного приміщень, збільшеною потужністю двигуна до 40 к. с., поліпшеною плавністю і м'якістю ходу та краще задовольняла зростаючі запити автолюбителів [459, с. 109]. Потужніший 40-сильний двигун дозволяв розганяти автомобіль до 120 км/год. Проте, його виробництво затримувалось з економічних міркувань. Серійний випуск автомобіля розпочали у 1967 р.

У 1969 р. Запорізький завод у зв'язку з переходом на випуск автомобілів нової моделі «ЗАЗ-966» розпочав реконструкцію виробництва для забезпечення потужностей на випуск 150 тис. автомобілів у рік [995, с. 203]. У 1970 р. Секретар ЦК КПУ П. Шелест звернувся в ЦК КПРС з проханням виділити на реконструкцію Запорізького автомобільного заводу «Комунар» необхідні капіталовкладення [324, арк. 20]. Але виробництво легкових автомобілів залежало від визначеності директивними органами напрямів розвитку автомобілебудівної галузі. У кінці 1960-х – на початку 1970-х років в СРСР пріоритет належав виробництву вантажних автомобілів. Реконструкція Запорізького автомобільного заводу «Комунар» відкладалась також і через зміни направлення капіталовкладень у розвиток Камського автомобільного заводу, реконструкцію Московського автомобільного заводу ім. І. О. Лихачова, Горьківського автомобільного заводу.

Модернізація виробництва відбувалась еволюційно без зупинки процесу [995, с. 208]. Упродовж 1969–1971 рр. конструкторами і технологами заводу здійснено випробування шин, якими комплектувався «ЗАЗ-966». Вони проходили у два етапи: лабораторні і лабораторно-дорожні випробування та визначення прохідності шин при експлуатації автомобіля в нормальних умовах. Випробування здійснювали методом порівняння експлуатації серійної шини «5,20-13» моделі «В-67Б» і дослідної шини «155-13» моделі «И-Л151» [25, арк. 77]. У лабораторних умовах визначалися геометричні та вагові параметри шин, досліджували залежність продавлювання шин від тиску. При лабораторно-дорожніх випробуваннях встановлювали стійкість,

плавність ходу автомобіля, визначали коефіцієнт стикання шин з дорожнім покриттям [591, арк. 152].

Основними дефектами автомобіля «ЗАЗ-966» були: відсутність фарбування ділянок, протікання масла з-під ущільнювачів силового агрегату, стук амортизаторів, заїдання приводу замка дверей, протікання води в кузов [255, арк. 55]. Тому, з метою подальшого підвищення якості виробництва автомобілів, на заводі створено комісію зі здійснення огляду якості і технічного рівня автомобілів [798, арк. 84]. Було удосконалено конструкцію кріплення спинки заднього сидіння, що забезпечило підвищення безпеки при русі; впроваджено скоби-тримачі оббивки даху, устаткування для дозування змазки підшипників передніх коліс, що забезпечило збільшення терміну придатності підшипників; застосовано подвійне нікелювання деталей із цинкового сплаву, що підвищило корозійну стійкість покриття [470, арк. 16].

Одночасно з удосконаленням серійної моделі здійснювалось розроблення нових серій автомобілів. Удосконалений автомобіль «ЗАЗ-968» мав новий двигун та деякі зміни – в нього не було декоративної панелі на передній частині кузова, з'явився новий блок приладів, удосконалені шини «ІЛ-151» та ефективні передні гальма – у кожному з коліс було по два робочих циліндри [728, арк. 209]. За допомогою 1200-кубового двигуна потужністю 45 к. с. його швидкість збільшилась до 125 км/год. [200, с. 14]. Було впроваджено удосконалену гальмівну систему передніх коліс з двома активними колодками, покращений доступ до центрифуги для її обслуговування, посилені петлі дверей, розроблено та впроваджено амортизатори підвищеної надійності, опалювальний пристрій підвищеної надійності, усунено протікання бачків зчеплення і гальм, розроблено та впроваджено конструкцію замка дверей, що виключало заклинювання його механізму [728, арк. 210]. Забезпеченню належного технічного рівня моделі «ЗАЗ-968» перешкоджало технологічне відставання виробників силового агрегату. Ним був Мелітопольський моторний завод. Підприємство відкладало виробництво, де застосовувалася рідинна система охолодження.

Постачальник передав для встановлення на макетний зразок без узгодження із Запорізьким автомобільним заводом двигун із повітряним охолодженням, виконаним на основі моделі «MeM3-968» [603, арк. 64].

Наказ Міністра автомобільної промисловості СРСР №200 «О применении пластмасс в отечественном автомобилестроении» від 6 червня 1967 р. стимулював процес пошуку шляхів підвищення надійності та довговічності автомобілів і зменшення витрат праці на виробництво деталей, зниження витрат дефіцитних матеріалів застосовували полімерні матеріали [779, арк. 1]. Пластмаси застосовувалися: для вузлів тертя автомобілів, що забезпечували виключення періодичної змазки; великогабаритних кузовних деталей, що відповідали вимогам масового виробництва; шестерень, шківів, вентиляторів та інших деталей обертання; сальників ущільнення і манжет; силових амортизаційних виробів [779, арк. 3].

Модель автомобіля «ЗАЗ-968А», яка була розроблена у відповідності з Наказом Міністра автомобільного транспорту УРСР від 11 березня 1968 р. мала низку технологічних переваг, відповідала вимогам безпеки, мала поліпшене оброблення, комфортабельні сидіння, понижений рівень шуму в салоні, поліпшені економічні показники [785, арк. 60].

Проблема збільшення потужності двигуна була в центрі уваги конструкторів і технологів заводу [995, с. 209]. На автомобілі «ЗАЗ-968А» використовували двигун «MeM3-968А» з однокамерним карбюратором. Завдання полягало у збільшенні потужності двигуна на 5 к. с. або на 12,5%. Збільшення потужності досягалося не лише за рахунок збільшення ступеня стиснення з 7,2 до 8,4, але і за рахунок зниження витрат потужності на вентилятор і повітряний фільтр [639, арк. 47]. Конструктори вивчали досвід підприємства «Фольксваген» [178, с. 4]. Відхиливши пропозиції зі створення двокамерного карбюратора, конструктори підприємства схилилися до думки, що резерви з поліпшення динамічних показників автомобіля закладені не лише у потужності двигуна. Досліджувалися також втрати в шинах і пробігу. Заходи з модернізації моделей спрямовувались основним чином на

досягнення потужності двигуна до 50 к. с. і досягнення швидкості до 130 км/год. [567, арк. 106].

Конструкторами і технологами підприємства суттєво вдосконалено технологію фарбування кузова автомобілів. У 1969 р. внаслідок кооперації підприємства з австрійською фірмою «Петер-Штолль» впроваджено технологію, яка передбачала оптимальні витрати емалі з уточненням рецептури розчинників та отримання нових забарвлень [568, арк. 51]. Співробітники технічного виробничого підприємства «Могюрт» з Угорщини запропонували варіанти технологічних рішень з удосконалення електроніки, яку використовували при виробництві автомобілів. Зокрема, надані зразки електронної продукції апарату сигналізації, електронної системи запалення, приладу для регулювання системи запалення, гаражно-зарядного пристрою, автоматичного вимикача стоянкового світла, електронного пристрою запалення бензинових двигунів [661, арк. 12].

На проблему якості виробництва автомобілів звертали увагу органи державної влади та управління. У 1970 р. Міністерство автомобільної промисловості видало наказ №367 «О дальнейшем повышении качества автомобилей «Запорожец» и ускорении перехода на производство автомобилей модели «ЗАЗ-968А» и силового агрегата к нему», в якому йшлося про необхідність удосконалення окремих технологічних операцій, поліпшення якості виробництва окремих комплектувальних і особливо оздоблювальних матеріалів [785, арк. 199; 831, арк. 60]. Підприємство впровадило основну технологію зварювання м'яких вузлів автомобілів, у тому числі оббивки дверей і бокових частин на напівавтоматичному карусельного типу агрегаті струму високої частоти. Це підвищило продуктивність праці у 6 разів, поліпшило якість і зовнішній вигляд салону автомобіля, створило передумови для використання термічно плавких шкірзамінників [777, арк. 1]. У технологіях металопокриттів почало впроваджуватися подвійне нікелювання. З метою прискорення отримання якісних результатів застосовували електронно-обчислювальну машину

«Мінськ-22». Згідно з наказом Міністра автомобільної промисловості СРСР №30 «О проведении длительных контрольных испытаний серийных образцов базовых моделей автомобильной техники в 1976 году» від 28 січня 1976 р. здійснено довготривалі контрольні випробування серійної продукції [782, арк. 9, 12].

У 1970-ті роки на підприємстві діяло 87 поточних ліній, 19 механізовано-поточних ліній, 17 комплексно-механізованих ділянок, 8 автоматизованих ліній, 380 одиниць спеціального і агрегатного обладнання. Довжина конвеєра становила 16,7 тис. м [245, арк. 28]. У результаті впровадження прогресивної технології, механізації і автоматизації виробничих процесів продуктивність праці підвищилася на 73% [200, с. 14]. Завод з дрібного маломеханізованого з переважаючою ручною працею поступово перетворився на велике автомобілебудівне підприємство з високорозвиненою передовою технологією виробництва і кваліфікованими кадрами. У відповідності до плану науково-дослідної роботи на заводі реалізовувалося близько двох десятків науково-дослідних тем. Зокрема, за темою «Науково-дослідні роботи з пониження рівня шуму в салоні автомобіля ЗАЗ» виділено лише 19 тис. руб. [569, арк. 12]. Низку тем не було реалізовано внаслідок відсутності необхідного обладнання для виконання планових завдань. Через це фінансування деяких тем зменшувалося.

Через низьку якість автомобілі «ЗАЗ-966» не користувались попитом у споживачів. Часто відмовилися від їх закупівлі такі країни, як Бельгія, Голландія, Данія, Фінляндія та Швеція. У 1970 р. Фінляндія із закуплених 416 автомобілів – 200 автомобілів повернула виробнику. У 1971 р. від закупівлі автомобілів відмовилась також і Югославія, яка у 1969–1970 р. закупила 2,9 тис. автомобілів [154, арк. 79]. Радянські спеціалісти та торговельні представники за кордоном отримували масу листів від фірм, а також матеріали вибіркового контролю якості автомобілів, в яких зазначалося, що основною причиною втрати ринку було постачання заводом на експорт продукції зі значними конструктивними виробничими

недоліками. Автомобіль не міг конкурувати з такими зарубіжними аналогами подібного класу, як: «Фіат-124», «Сімка-1100», «Пежо-204», «Опель-Кадет», «Рено-10» за такими техніко-економічними показниками, як надійність, потужність двигуна, швидкісними і динамічними якостями, радіусом повороту, місткістю та комфортабельністю салону, рівню шуму в салоні, гальмівному ефекту. В автомобілях, які експортувалися у скандинавські країни близько 60% виявлених дефектів мали конструктивний характер. Традиційними дефектами автомобілів було протікання масла з під сальника колінчатого валу, злам поршневого пальця, протікання тормозної рідини в колісних циліндрах, швидке зношення кілець синхронізатора коробки передач, вихід з ладу термостатів, руйнування тарілок клапанів, підвищений шум коробки передач тощо. У 1971 р. відділом технічного контролю заводу виявлено 199 дефектів. Близько 20% автомобілів повертали на завод для усунення зазначених дефектів, з яких остаточно вибраковувалося як непридатних на експорт 25%. Лише за 1971 р. іноземні фірми за 319 актами понесли витрати на усунення дефектів на суму 17 156 руб. [154, арк. 80]. Експорт автомобілів «ЗАЗ-966» стримувався також і через високу ціну автомобіля. У 1971 р. ціна моделі на експорт сягала 1 750 руб. Ця обставина не сприяла підвищенню продуктивності праці на підприємстві.

У 1971 р. «Союзглававтозакордонпостач» розробив для Міністерства автомобільної промисловості і зовнішньої торгівлі перелік завдань для забезпечення розвитку експорту автомобілів. Зокрема, вони передбачали впровадження вимог безпеки, що впливало з вимог та рекомендацій Європейської економічної комісії ООН [547, арк. 85–86]. Вимоги безпеки включали наступні технологічні нововведення: травмобезпечну рульову колонку, роздільний привід гальм на передні та задні колеса, систему сигналізації про вихід з ладу однієї з ланок розрізненого приводу гальм, ремені безпеки для першого і другого ряду сидінь, травмобезпечні зовнішні та внутрішні дзеркала заднього виду, лобове скло типу «Тріплекс», омивач вітрового скла з електроприводом у поєднанні з склоочищувачем, закриту

систему вентиляції картера двигуна, шини з індикатором зносу, фари стоянкового освітлення на задніх стійках кузова.

Про низьку якість автомобілів, що випускалися на заводі, свідчила також пояснювальна записка начальника Бюро технічної інвентаризації начальнику відділу технічного контролю заводу, де зазначалось, що щомісячно вибраковувалося від 18% до 20% автомобілів, які виходили з конвеєра [454, арк. 5]. У 1971 р. технічний контроль виявив такі дефекти автомобілів: кришки бензобаку були виготовлені не з чорного металу, був непокритий кожух рульового управління, фарбування деяких частин кузова здійснювалось вручну. Подібні дефекти зустрічалися навіть у партіях автомобілів, які відправляли на експорт. Дефекти виникали внаслідок недосконалості технологічних процесів, несвоєчасного впровадження окремих заходів, направлених на поліпшення якості. Низька якість автомобілів природно викликала нарікання споживачів.

Технологи заводу запропонували низку заходів з усунення дефектів. Зокрема, для виключення випадків самовиключення третьої передачі автомобіля удосконалено виробничу операцію шліфування скосів маточини і муфти, для зменшення шумності заднього мосту використовували нові підшипники, у виробництво впроваджували сайлентблоки передньої підвіски [548, арк. 14]. З метою виключення випадків проникнення піску використовували суцільноштамповану основу підлоги, багажне відділення кузова ущільнювали при допомозі мастик «Солбіт-466». Для запобігання грубих зморшок оббивки стелі салону кузова впроваджували у виробництво шафу для підігріву оббивки. Здійснено дослідно-промислове випробування термомеханічної зміцненої сталі для виробництва пружин підвісок легкових автомобілів і пружин перекидання кабін вантажних автомобілів [282, арк. 41].

Упродовж 1960-х – 1970-х років збільшувалась кількість раціоналізаторських пропозицій та винаходів фахівців заводу. Але більша їх частина знаходилась на стадії розроблення і виготовлення дослідних зразків

та випробувань. Деякі науково-дослідні та дослідно-конструкторські організації: Проектно-конструкторський і технологічний інститут (Запоріжжя), Головне союзне конструкторське бюро автобусів (Львів), Науково-дослідний інститут автотракторних матеріалів, Державний інститут з проектування заводів автомобільної промисловості, Всесоюзний науково-дослідний конструкторський і технологічний інститут мотоциклів і малолітражних бензинових двигунів внутрішнього згоряння недостатньо використовували винаходи в наукових темах та проектах, мало надавали заявок на передбачувані винаходи [651, арк. 2–3].

З 1975 р. підприємство розпочало випуск автомобіля моделі «ЗАЗ-968А», обладнаного: двигуном більшої потужності за рахунок створення нового силового агрегату, уніфікованим кузовом зі зміненою панеллю приладів та управлінням, новою гальмівною системою, удосконаленими передніми сидіннями і замком запалювання з пристроєм проти викрадення. Для здійснення підвищення безпечності автомобіля впроваджувалися нові світлотехнічні прилади, що відповідали вимогам правил ЄЕК ООН і Держстандарту. Прилади мали штекерне з'єднання з основним джгутом дротів. У систему запалювання впроваджені дроти високої напруги, що подавляли радіоперешкоди [950, с. 11]. Для задоволення потреб ЄЕК ООН з травмобезпечного рульового механізму розроблено і освоєно виробництво конструкції рульового механізму з енергопоглинаючим елементом, а також удосконалено конструкцію кузова. Впровадження гальмівної системи з роздільним приводом гальм передніх та задніх коліс значно підвищило безпечність автомобіля. Крім того, гальмівна система була забезпечена сигналізатором виходу зі строю одного з контурів. Замок запалювання з пристроєм проти викрадення замикав рульовий вал. Здійснено удосконалення кузова автомобіля, що забезпечували безпечність. Впроваджено нові замки, що запобігали відкриванню дверей при аваріях, ремені безпеки для всіх пасажирів, нові передні сидіння з їх блокуванням від

нахилу при закритих дверях спеціальними фіксаторами, що були встановлені у порогах підлоги [666, арк. 55].

Низку вузлів автомобільної світлосигнальної апаратури було перевірено у країнах-імпортерах, де вони отримали знак міжнародного затвердження. Такі вузли, як рульове управління з енергопоглинаючим елементом, замки дверей, місця кріплення ременів безпеки, фіксатори передніх сидінь пройшли випробування на Автополігоні Центрального науково-дослідного автомобільного та автотранспортного інституту і підтвердили свою відповідність міжнародним вимогам. Збільшилась надійність двигуна за рахунок установлення нових поршневих кілець, головок циліндрів [950, с. 11]. Зменшилась токсичність відпрацьованих газів за рахунок встановлення нового карбюратора «К-127». Застосування вискоєфективних масел «М12ГІ» і «М8ГІ» для двигунів дозволило збільшити пробіг автомобіля до заміни масла з 6 тис. км до 10 тис. км. і забезпечити запуск двигуна взимку. Заходи, здійснені упродовж 1960-х – 1970-х років і спрямовані на підвищення надійності і довговічності автомобілів, дозволили підвищити ресурс до першого капітального ремонту з 75 тис. км «ЗАЗ-966» до 125 тис. км «ЗАЗ-968А». У результаті здійсненої модернізації значно покращилась конкурентоздатність, підвищилась якість і надійність автомобілів та відбулось зниження працеемності їх технічного обслуговування [985, с. 13]. Модернізація автомобілів відбувалась з одночасною максимальною уніфікацією деталей і вузлів для застосування на інших моделях вітчизняних автомобілів без закупівлі іноземних ліцензій [536, с. 101]. Все це дозволило значно прискорити впровадження нових деталей і вузлів з мінімальними витратами. Упродовж 1960–1994 рр. було виготовлено 3 422 444 автомобілі «Запорожець».

Автомобіль «ЗАЗ-968М» відрізнявся покращеною динамікою за рахунок більш потужного двигуна, переднім дисковим гальмом, механізмом перемикання передач за стандартною схемою, напівжорсткою панеллю приладів, склоомивачем з електроприводом, передніми сидіннями з

підголовниками, збільшеним багажним відділенням та удосконаленим опалювачем [950, с. 11]. Він випускався до 1994 р., став останнім вітчизняним автомобілем із заднім розташуванням двигуна [536, с. 100].

Науково-технічний прогрес в автомобілебудуванні був чинником, що забезпечував безперервне підвищення ефективності виробництва автомобілів. Планування і практичне впровадження заходів науково-технічного прогресу на автомобілебудівних підприємствах здійснювався за напрямками: технічного переозброєння – оснащення підприємств новітньою технікою і шляхом удосконалення технічної допомоги, підвищення рівня організації виробництва та управління [444, арк. 13–14]. У 1975 р. на заводі вже працювало 7 конструкторських і конструкторсько-технологічних бюро у складі 80 чоловік, якими було розроблено 360 раціоналізаторських пропозицій [722, арк. 3].

Із середини 1970-х років на заводі приділено значну увагу впровадженню нових технологічних процесів, розроблених науково-дослідними установами АН УРСР: зварювальних процесів (зварювання електронно-променеве, плазмове, світловим променем, високочастотне і радіочастотне, ультразвукове, вибухом, термокомпресійне, конденсаторне, тертям, холодне зварювання); застосуванню деталей з пластмас (склопластик і деревопластик) та виготовленню методом порошкової металургії; комплексно-механізованому виробництву лиття; впровадженню виробництва лиття під низьким тиском на автоматичних пристроях, хіміко-термічному обробітку з автоматичним регулюванням вуглеводного потенціалу; виготовленню деталей методом холодного видавлювання та ріжучого інструмента гідроекструзійним методом [528, арк. 1]. Застосовано прогресивні методи фарбування в електростатичному полі та хіміко-термічне оброблення інструментів (азотування, ціаносульфидування, борирування); впроваджено електроіскровий метод оброблення деталей та неруйнівні методи контролю якості термічного оброблення і поверхні зміцнених деталей при контролі з твердості [528, арк. 2].

У 1976 р. організоване автомобільне виробниче об'єднання «Запорожець», яке включало: Запорізький автомобільний завод «Комунар», Мелітопольський моторний завод та «Автокольорліт», Мелітопольський завод «Автозапчастина», Луцький автомобільний завод, Дніпропетровський завод «Автозапчастина» [727, арк. 13]. За розпорядженням Ради міністрів СРСР №817р від 21 квітня 1976 р. та наказом Міністра автомобільної промисловості №169 «О возложении на автомобильное производственное объединение «Запорожец» разработки планов производства деталей, узлов и агрегатов в качестве запасных частей к автомобилям «ЗАЗ», а также распределения и реализации фондов на эти запчасти» від 4 червня 1976 р., автомобільне виробниче об'єднання «Запорожець», починаючи з 1977 р., розробляло плани виробництва деталей, вузлів та агрегатів в якості запасних частин до легкових автомобілів «ЗАЗ» [778, арк. 64].

У 1976 р. на заводі було завершено розроблення базового передньопривідного легкового автомобіля особливо малого класу з робочим об'ємом двигуна до 1 л і сухою вагою до 730 кг та його модифікацій [773, арк. 50]. Конструкція включала вітчизняний і зарубіжний технологічний досвід. Для виконання проектних робіт та порівняльних випробувань закуповували зразки автомобілів особливо малого класу зарубіжного виробництва [767, арк. 51]. Еволюція виробництва малолітражного автомобіля третього покоління моделі «Таврія» акцентує увагу на тому, що йому передували різні прототипи. Першим концептуальним варіантом став передньопривідний «ЗАЗ-1102» зразка 1970 р., який розробила група фахівців заводу під керівництвом головного конструктора В. П. Стешенка. Проте, у ході випробувань було виявлено безліч конструкторських недоліків, які визначили його музейне майбутнє. У 1973 р. було підготовлено ще два експериментальні зразки з 3-дверним кузовом типу «хетчбек» і 2-дверним – типу «седан», які також не змогли досягти рівня серійного автомобіля [536, с. 101]. Наступним етапом еволюції «ЗАЗ-1102» був передньопривідний прототип 1974 р. випуску з елегантним

кузовом «седан». На початку 1980-х років у відповідності до рішення РМ УРСР розпочато створення нової моделі передньопривідного легкового автомобіля «ЗАЗ-1102» особливо малого класу з двигуном об'ємом до 1 тис. куб. см [765, арк. 61]. Проектування автомобіля здійснювалось на кооперативних засадах спільно із спеціалістами низки машинобудівних підприємств соціалістичних країн. Виробництву автомобіля «ЗАЗ-1102» сприяли чеські спеціалісти. У 1981 р. між Міністерством автомобільної промисловості СРСР і Міністерством загального машинобудування ЧРСР з цього приводу провели переговори та уклали угоду про технічне і виробниче співробітництво виробничого об'єднання «АвтоЗАЗ» і АЗНП «Шкода» [283, арк. 135]. Планувалось організувати кооперативне виробництво моделі у два етапи: упродовж 1981–1985 рр. освоїти випуск нової моделі за документацією «ЗАЗ-1102» з використанням серійних чеських двигунів; з 1988 р. розпочати серійне виробництво у Чехії. Керівництво «АвтоЗАЗ» висловлювало сподівання, що чеські спеціалісти удосконалять конструкторські характеристики, у першу чергу з паливної економічності, токсичності, електрообладнання, системи запалювання, деяких елементів задньої підвіски, підвищення комфортабельності салону, застосування нових прогресивних оздоблювальних і оббивних матеріалів [283, арк. 136]. Запорізький автомобілебудівний завод не мав обладнання для виготовлення великого лиття станин пресів. Його пресове виробництво відставало від чеського. Крім того, у Чехії передбачалося виробництво коробки передач, де для цього були створені зуборізні станки. На Запорізькому автомобілебудівному заводі не було умов для зварювання кузовів, планувалась закупівля імпорتنих ліній.

З інформації завідувача відділу машинобудування ЦК КПУ В. Гаєвого Секретарю ЦК КПУ Погребняку від 11 червня 1986 р. впливало, що до виробничого об'єднання «АвтоЗАЗ» входили заводи: Запорізький автомобільний завод «Комунар», Мелітопольські моторний завод, «Автокольліт» та «Автогідроагрегат». Створювались потужності для

виробництва 75 тис. нової повнопривідної моделі автомобіля «ЗАЗ-1102» «Таврія» [225, арк. 78–79]. Випуск автомобілів «ЗАЗ-1102» – перших автомобілів з рідинним охолодженням двигуна зразка 1976 р. розпочався на підприємстві у 1988 р. [907, арк. 1]. Було змінено форму передніх крил та елементів салону, для зниження собівартості здійснено спробу переходу з дорогої передньої чеської оптики на вітчизняну [536, с. 101]. Проте, застосування вітчизняних комплектувальних негативно позначилося на загальній якості автомобілів.

Значну увагу на підприємстві приділяли виставковій діяльності. Завод брав участь у міжнародних автомобільних виставках, ярмарках, салонах, що відіграло важливу роль для удосконалення виробництва автомобілів [55, с. 267]. Зокрема, у 1960-х роках два зразки мікролітражних автомобілів «ЗАЗ-965» різних кольорів демонструвались на міжнародній виставці у Лейпцигу (НДР) [655, арк. 16]; автомобіль «ЗАЗ-966» експонувався на міжнародних виставках і ярмарках у Барі і Леванту (Італія) [574, арк. 32], Брно (Чехословаччина), Відні (Австрія) [641, арк. 1], Загребі (Югославія), Лейпцигу (НДР), Гельсінкі (Фінляндія), Лондоні (Англія), Сіднеї (Австралія) [183, арк. 49, 58, 69, 85, 89]; автомобіль «ЗАЗ-966В» демонструвався на міжнародних салонах у Познані (Польща), Ізмірі (Туреччина), Пловдиві (Болгарія) [954, арк. 34–35]. У 1970-х роках згідно з наказом директора Запорізького автомобільного заводу автомобілі «ЗАЗ-966» і «ЗАЗ-968» демонструвались на міжнародних ярмарках у Брно (Чехословаччина), Будапешті (Угорщина), Відні (Австрія), Гельсінкі (Фінляндія), Загребі (Югославія), Лейпцигу (НДР), Парижі (Франція), Пловдиві (Болгарія), Тріполі (Лівія), Туріні (Італія) [792, арк. 72; 8, арк. 1–2], торгово-промислових і спеціалізованих виставках [832, арк. 175; 804, арк. 13; 994, арк. 76]. Участь у міжнародних автомобільних виставках, ярмарках і салонах автомобілів Запорізького автомобілебудівного заводу свідчить про те, що якість експонатів була високою. За своїми конструктивними даними та зовнішньому обробленню вони були конкурентоздатними у порівнянні з

аналогічними закордонними зразками. Разом з тим, деякі недоліки та дефекти вимагали більш ретельного відбору і підготовки експонатів, призначених для демонстрації в якості експортної продукції.

З 1980 р. відповідно до наказу Міністерства автомобільної промисловості СРСР «О мерах по расширению применения пластмасс в конструкциях автомобилей и созданию на предприятиях отрасли мощностей по изготовлению крупногабаритных пластмассовых деталей» на підприємстві розпочато зміну технологічних процесів. Використання пластмасових деталей сприяло зниженню собівартості автомобілів, економії сталюого прокату [766, арк. 2]. У зв'язку з тим, що вітчизняна хімічна промисловість не забезпечувала пластмасовими матеріалами автомобілебудівні підприємства, налагоджувався їх експорт з країн соціалістичного табору [766, арк. 2зв]. Впровадження у практику автомобілебудування виробів з пластмаси потребували відпрацювання нових моделей автомобілів, зміни технологічного процесу тощо. Міністерство автомобільної промисловості СРСР рекомендувало Запорізькому автомобільному заводу у 45% конструкції автомобілів використовувати пластмасові вироби. З пластмас виробляли бампери, блоки деталей передніх і задніх частин сидінь, повітряні фільтри, бензобаки, бачки радіаторів, панелі приладів, капотів та багажників [845, арк. 3].

У 1980 р. у технологічний процес виробництва автомобілів вносилися зміни, викликані на підприємстві постановою Державного комітету СРСР з науки і техніки №51 «О мерах по ускорению внедрения прогрессивных технологических процессов нанесения гальванических покрытий и повышению уровня механизации и автоматизации в гальваническом производстве» від 25 лютого 1980 р. [695, арк. 5]. На заводі створювались і впроваджувались нові процеси нанесення гальванопокриттів, організовано гальванічну дільницю, розпочато підготовку робітників-гальваніків, закуплялось гальванічне обладнання [530, арк. 5]. Впроваджено безокислювальний підігрів деталей під термічне оброблення; лезійний

інструмент з ельбору та інших зверхміцних матеріалів на основі нітриду бору; лиття із застосуванням форм і стержнів, що тверділи безпосередньо в обладнанні; лиття з високоміцного чавуну; мікрорулонну сталь; мастильно-охолоджувальну рідину на основі олеїнової кислоти; автоматичні лінії та комплекси обладнання з програмним управлінням і автоматичним різанням по копіру; електронно-обчислювальні машини загального призначення [530, арк. 1–2]. Вже на початку 1980-х років автомобілі «ЗАЗ-968М» експортувалися в Болгарію, НДР, Польщу, Угорщину, Фінляндію, Чехословаччину [522, арк. 84; 523, арк. 48]. У 1985 р. Запорізький автомобілебудівний завод випустив рекордну кількість автомобілів – 160 тис. шт.

У листі Міністра автомобільної промисловості СРСР М. Пугіна Секретарю ЦК КПУ С. Гуренку від 12 вересня 1988 р. говориться про те, що Мелітопольський завод двигунів мав розвинену конструкторсько-експериментальну базу, нагромадив досвід зі створення конструкцій бензинових двигунів повітряного охолодження [341, арк. 79]. У листі з відділу машинобудування ЦК КПУ Секретарю ЦК КПУ С. І. Гуренку від 27 вересня 1988 р. говориться про налагодження випуску автомобілів «Таврія» як спільного проекту об'єднання «АвтоЗАЗ» з машинобудівниками Болгарії і Угорщини. Це потребувало зміни спеціалізації багатьох машинобудівних заводів УРСР з випуску комплектувальних. Виробничі потужності створювались на Луцькому автомобільному заводі, Синельниківському ресорному заводі та інших підприємствах Дніпропетровської і Запорізької областей [352, арк. 86]. У 1993 р. Шполянський завод «Оріон» розпочав випуск триплексного скла за новою прогресивною технологією для забезпечення виробництва автомобілів на Луцькому, Кременчуцькому автомобільних заводах та ВО «АвтоЗАЗ» [332, арк. 113].

У другій половині 1980-х років у номенклатуру виробництва автомобілів виробничого об'єднання «АвтоЗАЗ» входили автомобілі

виробництва Запорізького автомобільного заводу: автомобіль особливо малого класу другої групи «ЗАЗ-968»; модель загального призначення; інвалідні модифікації «ЗАЗ-968МД», «ЗАЗ-968МБ», «ЗАЗ-968МР» [849, арк. 139]. Маючи переваги, автомобілі мали низку недоліків, які не дозволяли їм стати у рівень з кращими світовими зразками, особливо за ваговими параметрами, економічністю та динамічністю. Для перспективного виробництва нових поколінь автомобілів на основі ВО «АвтоЗАЗ» планувалося створити науково-технічний центр з проектування і відпрацювання легкових автомобілів особо малого класу [849, арк. 140].

Значний внесок у розроблення та удосконалення легкових автомобілів на Запорізькому автомобільному заводі «Комунар» зробили конструктори та технологи: Я. Д. Волков, О. І. Герасько, В. І. Губа, Ю. В. Данилов, Є. О. Жученко, П. П. Ковбасюк, С. І. Кравчун, Л. С. Лебединський, Т. Т. Мілушин, О. З. Обухов, В. П. Стешенко, І. О. Строков та інші.

Отже, розвиток науково-технологічних процесів виробництва легкових автомобілів на Запорізькому автомобілебудівному заводі «Комунар» у другій половині ХХ ст. сприяв удосконаленню виробництва автомобільної продукції та розширенню модельного ряду легкових автомобілів. Завод став єдиним в УРСР підприємством, що мало повний цикл виробництва легкових автомобілів, який включав штампування, зварювання, фарбування, обладнання кузова і остаточне складання автомобілів. Високий рівень технічного забезпечення виробництва на підприємстві став надійною основою для плідного співробітництва з лідерами світового автомобілебудування.

2.4. Характерні зміни у виробництві вантажно-пасажирських автомобілів

Розвиток вітчизняної автомобільної промисловості, починаючи з другої половини ХХ ст., став беззаперечним прикладом налагодження ефективного

виробництва вантажно-пасажи́рських автомобілів. Провідним виробником вантажно-пасажи́рських автомобілів підвищеної прохідності в УРСР був Луцький автомобільний завод. Його історія розпочалася у 1955 р., коли згідно з наказом Міністерства сільського господарства УРСР №486 від 27 серпня 1955 р. Луцький ремонтний завод був введений в експлуатацію [141, с. 158]. Вже у 1956 р. на заводі розпочато виробництво запасних деталей для автомобілів, а також капітальний ремонт автомобілів «ГАЗ-51» [129, с. 176]. Відповідно до постанови Ради міністрів УРСР №1768 від 13 грудня 1958 р. Луцький ремонтний завод передано у підпорядкування Управління машинобудування та приладобудування Львівського раднаргоспу [141, с. 158]. Згідно з його розпорядженням №498 від 1 серпня 1959 р. – передано у підпорядкування Управління машинобудівної промисловості. Відповідно до постанови Львівського раднаргоспу №649 від 3 вересня 1959 р. завод, на якому працювало всього 90 робітників, перейменовано на Луцький машинобудівний завод зі спеціалізацією виготовлення кузовних виробів, автолавок, причепів-автолавок, авторефрижераторів та ін. [103, с. 176].

У 1960 р. випущено першу продукцію Луцького машинобудівного заводу – двовісний причіп-лавка моделі «ЛуМЗ-825». Освоєно випуск нових виробів автомобільної техніки, серед яких автомобіль-лавка «ЛуМЗ-827», автомобіль-рефрижератор «ЛуМЗ-890», причіп-рефрижератор «ЛуМЗ-853». У 1965 р. розпочалося серійне виробництво автомобіля-рефрижератора «ЛуМЗ-890Б» [477, арк. 2], причепа-рефрижератора «ЛуМЗ-853Б» з холодильним пристроєм «АР-4», побутової майстерні, виготовленої на основі причепа-лавки «ЛуМЗ-825» [477, арк. 5].

В умовах переходу від виробничо-адміністративної до централізованої системи управління відбулися зміни у підпорядкуванні автомобілебудівних підприємств. У 1965 р. відповідно до наказу Міністра автомобільної промисловості СРСР №9 «О передаче предприятий в ведение Министерства автомобильной промышленности» від 16 листопада 1965 р. [786, арк. 14] і

постанови Ради міністрів УРСР №1136 від 3 грудня 1965 р. Луцький машинобудівний завод перейшов з підпорядкування Львівського раднаргоспу у підпорядкування Міністерства автомобільної промисловості СРСР (Додаток Е₁–Е₃). Згідно з наказом Міністра автомобільної промисловості СРСР №11 «О приемке заводов, передаваемых в ведение Министерства автомобильной промышленности» від 26 листопада 1965 р. Луцький машинобудівний завод закріплено за Головним управлінням з виробництва легкових автомобілів та автобусів [786, арк. 15].

У другій половині 1960-х років підприємство змушене було працювати в умовах планової централізації. Виконання планових завдань радянською державою розглядалося як засіб економічного стимулювання виробництва. У відповідності до наказу Міністра автомобільної промисловості СРСР №13 «О проведении подготовительной работы по переводу отдельных предприятий на новую систему планирования и экономического стимулирования» від 1 грудня 1965 р. завод перейшов на нову систему планування і економічного стимулювання [776, арк. 25]. Передусім малося на увазі забезпечення достатнього рівня рентабельності виробництва і впровадження внутрішньозаводського госпрозрахунку. Конструктори і технологи Луцького машинобудівного заводу збирали інформаційні матеріали, рекомендації працівників заводу щодо нагромадження виробничого досвіду в автомобілебудуванні. У цехи і відділи було передано 712 науково-технічних інформацій, 84 креслення, прочитано 26 науково-технічних лекцій тощо [902, арк. 42].

Перше на Волині авто з'явилося після рішення керівництва УРСР щодо організації на Луцькому машинобудівному заводі виробництва нової вантажно-пасажирської моделі, спроектованої на основі вузлів та агрегатів автомобіля «ЗАЗ-965» – «Запорожець». Розробниками нового автомобіля стали колективи Центрального науково-дослідного автомобільного і автотранспортного інституту (НАМІ) та конструкторсько-експериментального відділу Запорізького автомобільного заводу «Комунар». У 1965 р. вантажно-

пасажирська модель одержала індекс «ЗАЗ-969В» – «Волинь» з колісною формулою 4x2 і приводом на передні колеса [14, арк. 13]. Автомобіль мав наступні параметри: довжина 3,27 м, ширина – 1,56 м, висота – 1,77 м. Він вміщав 2 пасажирів і 250 кг вантажу або 4 пасажирів і 100 кг вантажу. Його суха вага становила 780 кг [295, арк. 2–3]. У цій моделі залишилось дещо спільне з мікролітражним автомобілем «ЗАЗ-965» – «Запорожець», однак це був принципово інший автомобіль як за конструкцією, так і за призначенням [396, арк. 1].

Беззаперечно знаменним для заводу став 1966 р., коли у відповідності до Наказу Головного управління з виробництва легкових автомобілів і бусів Міністерства автомобільного транспорту від 2 грудня 1966 р. було розпочато виробництво перших 50 вантажно-пасажирських автомобілів підвищеної прохідності «ЗАЗ-969В» [745, арк. 1]. З їх випуском на Волині започатковано нову галузь машинобудування – автомобільну [97, с. 19]. Вже 11 грудня 1967 р. відповідно до наказу Міністерства автомобільної промисловості СРСР №460 підприємство перейменували на Луцький автомобільний завод [141, с. 159]. На заводі впровадили у дію 19 планових механізованих конвеєрних ліній, 420 одиниць технологічного обладнання, 58 нових агрегатів [745, арк. 1]. Завод мав виробничі зв'язки з 370 підприємствами країни, розміщеними в 103 містах СРСР [238, с. 46]. Серед них – Горьківський і Московський автомобільні заводи, Воронежський та Ярославський шинні заводи, підприємства Вільнюса, Єревана, Кутаїсі, Ленінграда, Мінська, Челябінська та ін.

Колектив приділяв увагу підвищення якості виробництва автомобілів. Зокрема, у 1968 р. розпочала роботу інспекція з контролю якості продукції. Наказ Міністра автомобільної промисловості СРСР «Об утверждении перечня предприятий и организаций Министерства, на которых разрешается организовать самостоятельные патентные отделы (бюро)» передбачив низку заходів, направлених на забезпечення умов для діяльності інспекції [774, арк. 22а].

Технічний прогрес у виробництві на заводі традиційно розглядався як результат подальшого розширення і впровадження робіт з наукової організації праці. У 1968 р. директор заводу видав наказ «О дальнейшем расширении и совершенствовании работы по внедрению научной организации труда на заводе», за яким створено заводську раду наукової організації праці, затверджено положення про цехові творчі бригади [819, арк. 107–108]. Підприємство зобов'язувалося здійснювати щомісячні контрольні випробування автомобілів. З 1969 р. вони традиційно здійснювалися на відстані 1500 км за маршрутом: Луцьк – Київ – Луцьк. Випробування здійснювалися відповідно до інструкцій з експлуатації автомобілів [820, арк. 110].

На підприємстві суттєво розширено напрями науково-технічної діяльності. Науково-дослідні, проектні та конструкторські роботи здійснювалися за такими напрямками: поліпшення шасі автомобіля-рефрижератора «ЛуМЗ-867», проектування до нього причепу-рефрижератора «ЛуМЗ-868» з навісним холодильним пристроєм, створення макетного зразка вантажно-пасажирського автомобіля «ЗАЗ-969» з двигуном потужністю 1,2 к. с. та колісною формулою 4x4 [477, арк. 1]. Впроваджувалися новітні технологічні процеси: технологія застосування пластмас, зварювання в середовищі вуглекислого газу, під шаром флюсу, використання штучних алмазів, застосування технології накатування різьб, зміцнювались автомобільні торсіони методом заклепування, впроваджувалися у виробництво точні заготовки. Було переведено на лиття за виплавлюваними моделями 40% деталей із сталюого лиття [244, арк. 5–6].

У 1970 р. випущено першу промислову партію (50 шт.) вантажно-пасажирського автомобіля підвищеної прохідності «ЗАЗ-969» з двигуном «МеМЗ-969» потужністю 30 к. с. [103, с. 176]. Автомобіль мав передній привід, задній підключався за потребою, блокування диференціала головної передачі заднього моста і понижуючу передачу, торсіонну незалежну підвіску з гідравлічними амортизаторами. Для забезпечення більшого

дорожнього просвіту біля ступиць коліс вмонтовувались прямозубчасті циліндричні шестерні [42, с. 91]. Застосовувалися роздільні гідравлічні гальма для передніх і задніх коліс. Автомобіль міг розвивати максимальну швидкість 75 км/год. з вантажопідйомністю 2 люд. і 250 кг вантажу буксирував причіп вагою до 300 кг. [477, арк. 3]. Автомобіль «ЗАЗ-969» комплектувався колісними редукторами, розробленими науковцями Алтайського політехнічного інституту [590, арк. 5].

Контрольні випробування Центрального науково-дослідного автомобільного і автотранспортного інституту показали прорахунки в конструюванні. Найбільш характерними відхиленнями для всіх автомобілів були: недостатня затяжка різьбових з'єднань, неточне регулювання агрегатів, неохайна прокладка бензинових трубопроводів, гідросистеми та дротів електрообладнання, протікання змащення через сальникові ущільнення і прокладки, протікання тормозної рідини та пропуск повітря у гальмівних системах, неякісне виконання зварювальних робіт та фарбування [770, арк. 6–7]. Найбільш типовими недоліками автомобіля «ЗАЗ-969В» були: часті несправності ременя вентилятора, вихід з ладу акселератора, незручності при перемиканні передач та самотійне їх виключення, часта руйнація стакана пружини клапана, підтікання масла в піддоні картера, обмерзання карбюратора і підвищення витрат палива у зимовий період тощо [396, арк. 1–2]. Типовими дефектами автомобіля «ЗАЗ-969» були: частий вихід з ладу відомого валу лівого переднього редуктора, поява люфту в тягах керма, обрив шпильок кріплення передніх коліс, обрив тросу включення щеплення, відмова ручного гальма, незадовільне тримання дверних замків, недостатнє регулювання світла фар тощо [14, арк. 16].

З огляду на це, на підприємстві були розроблені заходи з удосконалення конструкції автомобілів «ЗАЗ-969» та «ЗАЗ-969В», у тому числі з поліпшення показників поглинання шуму. З метою запобігання передачі вібрації силового агрегату кузова через високу жорсткість резинових втулок задньої опори силового агрегату застосовувалася нова

задня опора двигуна. Також у виробництво запроваджено заходи, які мінімізували шум через занижений переріз трубопроводів і опір шуму колісних редукторів, усувалися недоліки розпірної планки стоянкового гальма [397, арк. 7]. На автомобілях встановлювався роздільний привід гальм з використанням двох паралельно працюючих гальмівних циліндрів «412-3505010». У приводі до гальм задніх коліс встановлювали діючий вид педалі регулятора гальмівних сил оригінальної конструкції – гальмівного циліндра «Тандем». Проте, ці регулятори мали мале передавальне відношення [604, арк. 34].

У другій половині 1960-х років на основі автомобіля «ЗАЗ-969В» розроблено модель автомобіля-фургону, що призначався для перевезення дрібних партій вантажів шляхами з твердим покриттям [42, с. 93]. За конструкторськими особливостями він значно відрізнявся від автомобіля «ЗАЗ-969В». Замість тенту відкидного заднього борту і надставок бокових дверей встановлювався відповідно металевий верх, задні одностулкові двері, штамповані металеві бокові двері з розсувними фрамугами [477, арк. 4]. Автомобіль-фургон призначався для експлуатації в сільській місцевості, а також у незадовільних кліматичних умовах. Він був пристосований для перевезення як людей, так і дрібних вантажів. У 1967 р. здійснені випробування дослідного зразка автомобіля-фургону, які виявили його можливості виконувати ті функції, які на нього покладалися [851, арк. 8].

Наказом Міністерства автомобільної промисловості СРСР від 28 грудня 1971 р. Луцькому заводу визначено виробничу спеціалізацію з випуску легкових автомобілів підвищеної прохідності для потреб сільського господарства та спеціального призначення [97, с. 19]. Після здійснення реконструкції, на підприємстві розпочався серійний випуск повнопривідних автомобілів підвищеної прохідності «ЗАЗ-969» з двигуном «МемЗ-969» потужністю 30 к. с. [607, арк. 1]. Колісна формула 4x4, коли всі колеса ведучі, стала справжнім проривом у вітчизняному автомобілебудуванні. Цей автомобіль став первістком вітчизняного автомобілебудування за багатьма

напрямами: перший вітчизняний передньопривідний автомобіль (модель «ЗАЗ-969В» без приводу на задню вісь); перший позашляховик, що офіційно продавали «в особисте користування»; перший серійний вітчизняний автомобіль, створений спеціально для потреб жителів села.

У 1973 р. на заводі реалізовувалась програма з підвищення ролі конструкторсько-експериментальної служби заводу. Підприємство упродовж тривалого часу відчувало труднощі у комплектуванні колективу кадрами конструкторів, спеціалістами експериментального цеху. Мали місце недоліки кваліфікації окремих конструкторів, інженерів-випробувачів [818, арк. 4]. У середині 1970-х років на заводі створено заводську конкурсну комісію з метою надання автомобілю «ЗАЗ-969» торгової назви та рекламування його для продажу широкому колу споживачів. До таких дій завод вдавався внаслідок низького споживчого попиту на цю модель [746, арк. 96].

З метою подальшої концентрації виробництва легкових автомобілів, поглиблення спеціалізації підприємств Міністерство автомобільної промисловості СРСР видало наказ №277 «О создании Автомобильного производственного объединения «Запорожец» від 17 жовтня 1975 р., до складу якого увійшов також і Луцький автомобільний завод [789, арк. 1]. Скореговані плани підприємства з освоєння нових видів продукції, які передбачали випуск нового автомобіля-транспортера «ЛуАЗ-967М» з колісною формулою 4x4, потужність двигуна якого мала бути доведеною до 46 к. с. [137, с. 151]. Технологічним ноу-хау нової моделі «ЛуАЗ-969А» стало нарощення швидкості до 85 км/год. [607, арк. 1].

За наказом №160 Міністерства автомобільної промисловості СРСР від 9 липня 1974 р. поставлено на виробництво модель автомобіля-транспортера «ЛуАЗ-967М» [830, арк. 22]. У 1975 р. після дослідних випробувань на автомобілі-транспортері «ЛуАЗ-967М» розпочали застосовувати швидкозмінний тент з еластичних прозорих матеріалів [573, арк. 113]. Згодом на ньому додали конструктивні удосконалення. Зокрема, встановили фари головного освітлення, нову конструкцію вузла кріплення та замків, паливний

бак з покращеною подовжньою фіксацією, сигналізацію про вихід з ладу одного з контурів гальмівної системи, нову знімну підлогу [709, арк. 1].

У 1970-ті роки в функціонування заводу стали одним з кращих періодів його діяльності. Розпочався серійний випуск автомобілів «ЛуАЗ-969А» з колісною формулою 4x4 і двигуном «МеМЗ-969А» потужністю 40 к. с. [748, арк. 77]. Третя модифікація луцького автомобіля мало чим відрізнялась від попередніх моделей «ЗАЗ-969В» і «ЗАЗ-969», однак багато вузлів і деталей у ній було зроблено на значно вищому інженерному рівні [983, арк. 6]. Фахівцями заводу разом із Центральним науково-дослідним автомобільним і автотранспортним інститутом розроблено рекомендації зі зниження ваги кузова [638, арк. 135]. Автомобіль «ЛуАЗ-969А» відрізнявся від серійного автомобіля «ЗАЗ-969» поліпшеною динамікою, зменшенням експлуатаційних витрат палива, кращим дизайном. При його виробництві використано складні м'які задні пасажирські сидіння, що розміщувалися за ходом автомобіля; безпечне рульове управління з енергопоглинанням типу «японський ліхтарик», який виключав переміщення рульової колонки всередину при будь-якому ударі [223, арк. 2]. Про вихід нової моделі автомобіля «ЛуАЗ-969А» так повідомив журнал «За рулем»: автомобіль розвивав швидкість 85 км/год., мав вантажопідйомність 4 людини і 125 кг вантажу або 2 людини і 260 кг вантажу, контрольні витрати палива становили 9 л на 100 км [983, арк. 4]. На ньому встановлено двигун «МеМЗ-969А», значно поліпшено економічно-динамічні характеристики, змінено окремі елементи трансмісії. З метою збільшення ресурсу та забезпечення кращої ремонтної здатності набув змін і шарнірний вузол маятникового важеля, де збільшено діаметр вісі, у корпус запресовані дві бронзові втулки, а кріплення до кронштейна вісі підвіски здійснено замість двох – трьома болтами. Рульове колесо замінено на безпечне типу «тюльпан», запозичене з автомобіля «ЗАЗ-966». Завдячуючи комплексу удосконалених заходів вдалося значно знизити рівень внутрішнього шуму в автомобілі. На автомобіль встановлено нові шини моделі «ІВ-167» з центральною біговою

доріжкою і значно збільшеною прохідністю; для поліпшення оглядовості у тенті встановлено два бокових вікна; запасне колесо винесено на задній борт автомобіля. Конструкцією тенту передбачено внутрішні захисні від пилу клапани, що зменшували під час поїздки притік піску, грязі та атмосферних опадів. У зв'язку зі збільшенням габаритів двигуна, у відсіку двигуна було підняте вище опалювальне устаткування і відповідно отвори в щиті передньої частини автомобіля. Опалювальне устаткування з'єднувалось зі зміненою задньою кришкою стаціонарним пристроєм підігріву двигуна перед його запуском. Для поліпшеного доступу до коробки передач перед кузовом збільшено її кришку. Повітряний фільтр з полу відсіку двигуна перенесено на двигун [983, арк. 5].

Поступово завод зайняв власне місце серед радянських виробників автомобілів. У 1975 р. відповідно до наказу Міністерства автомобільної промисловості №152 «О постановке на производство и наращивании выпуска модернизированного автомобиля повышенной проходимости модели «ЛуАЗ-969М» на Луцком автомобильном заводе» від 23 червня 1975 р. розпочато конструкторські роботи з виготовлення автомобіля «ЛуАЗ-969М» – удосконаленої модифікації моделі «ЛуАЗ-969А» з оновленим кузовом та технічними удосконаленнями [137, с. 151]. Його конструкторські та технологічні особливості полягали в тому, що на ньому розміщувався чотиритактний карбюраторний V-подібний верхньоклапанний з повітряним охолодженням двигун потужністю 40 к. с. [768, арк. 46]. Особливістю моделі була незалежна торсійна підвіска автомобіля, перевагою якої була простота конструкції [103, с. 176]. Герметичність підвіски від попадання піску та грязі, наявність автономного опалювального устаткування забезпечувало запуск двигуна при низьких температурах повітря, обігрів вітрового скла і салону кузова. Дорожній просвіт – 28 см у порівнянні із зарубіжними аналогами був значно вищий, що забезпечувало значно кращу прохідність в умовах бездоріжжя [37, с. 13]. Порівняно низька навантажувальна висота – 56 см створювала зручності при виконанні навантажувально-розвантажувальних

робіт. Наявність понижувальної передачі блокування диференціалу заднього мосту забезпечувала високу прохідність автомобіля [1032, арк. 12–13].

Конструктори працювали над удосконаленням моделі, у тому числі з ліквідації базового дефекту попередніх моделей – збільшеного люфту в рульовому управлінні. Для цього розпочалось постачання пальців шарнірів рульових тяг із Сизранського заводу пластмас. Їх почали виготовляти на прес-формах Волзького автомобільного заводу [738, арк. 22]. У 1976 р. на заводі розпочато встановлення на автомобілі «ЛуАЗ-969А» поясних ременів безпеки «РБ17», точки кріплення яких на кузові автомобіля випробувані на автополігоні Центрального науково-дослідного автомобільного і автотранспортного інституту. Розроблення та серійне виробництво двоточкових ременів безпеки здійснював Проектно-технологічний і художній конструкторський інститут (ПТХКІ) Міністерства ЕРСР (Таллінн) [572, арк. 1]. Для виготовлення автомобілів на Луцький автомобільний завод поставляли деталі та вузли також із Запорізького автомобільного заводу «Комунар» [885, арк. 1].

Низьку якість автомобілів заводу фіксувала державна комісія з якості товарів Міністерства транспорту УРСР. У 1976 р. комісія, оглянувши 16 автомобілів моделі «ЛуАЗ-969А», у шести з них (31,5%) виявила брак. Основними причинами дефектів було неякісне складання автомобілів та зварювання кузова, недосконала робота з регулювання сходження передніх коліс, низька якість фарбування кузова, порушення технологічних процесів бондеризації та сушіння. Значна частина автомобілів була з порушенням технології покриття лаком і мала технічні пошкодження на видових деталях. На підприємстві незадовільно виконувалися роботи з регулювання дверей і капоту кузова, порушувався технологічний процес при зварюванні гайок до лонжеронів [748, арк. 77–78].

На заводі розроблялись заходи з попередження допущення дефектів. Так, у 1976 р. директор заводу видав наказ про затвердження комплексного плану для підвищення якості виробництва автомобілів «ЛуАЗ-969А» і

«ЛуАЗ-967М» [747, арк. 1]. У ньому зазначалося, на підприємстві мали випадки порушення технологічних процесів, у результаті чого окремі вузли і автомобілі у цілому виходили з ладу упродовж гарантійного терміну [151, арк. 3–4]. З метою подолання таких негативних тенденцій, передбачались адміністративні методи підвищення якості продукції, які включали заходи для суворого дотримання технологічної дисципліни, удосконалення організації праці, підвищення персональної відповідальності тощо [747, арк. 3]. З метою подальшого покращання зручності управління автомобілями «ЛуАЗ-969М» і «ЛуАЗ-967М» впроваджені нові удосконалені важелі включення заднього мосту та знижувальної передачі автомобілів [998, арк. 2].

У 1970-х роках на підприємстві здійснювалися заходи з модернізації виробництва автомобілів. За наказом Міністра автомобільної промисловості №152 «О постановке на производство и наращивании выпуска модернизированного автомобиля повышенной проходимости модели «ЛуАЗ-969М» на Луцком автомобильном заводе» від 23 червня 1975 р. розпочато серійний випуск автомобіля «ЛуАЗ-969М» [768, арк. 46]. На цій моделі використовували низку новітніх матеріалів, у тому числі конструкційну сталь, здвоєну тентову тканину, поліуретановий поропласт, бумазею корд, водонепроникний картон, скло органічне конструкційне [546, арк. 53]. У 1975 р. здійснено приймальні випробування автомобіля «ЛуАЗ-969М» на автополігоні Центрального науково-дослідного автомобільного і автомоторного інституту було виявлено низку технологічних дефектів. Науковцями були запропоновані заходи, направлені на усунення виявлених недоліків. Проте, керівництво заводу ігнорувало їхні пропозиції, вважало зауваження необґрунтованими. Такі взаємовідносини між наукою і виробництвом шкодили інтересам справи та відкладало технічну модернізацію на віддалену перспективу [589, арк. 223].

До основних дефектів автомобілів відносили: люфт фланців на шліцах півосей, протікання змазки через сальники редукторів та півосей, злом

пружин сидінь, пориви захисних чохлаів диференціала та ін. Тому, за наказом директора заводу А. П. Опанасенка №1 «Об утверждении комплексного плана мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции на 1978 год» від 2 січня 1978 р. основним завданням було впровадження системи бездефектної праці і комплексної системи управління якістю продукції на основі стандарту підприємства [749, арк. 1–2]. Дирекція заводу виявляла можливості удосконалення електрообладнання для виробництва автомобілів. Зокрема, на заводі автотракторної освітлювальної арматури (Володимирська область РСФСР) для автомобіля «ЛуАЗ-969М» виготовлялися запобіжники «502А» [594, арк. 76]. На моделі «ЛуАЗ-969А» використовували нові перемикачі «ПЗ05», фари «ПФ130», «ФП132», «ФП131» і «Пр115» [867, арк. 80]. Здійснено експериментальні роботи з поліпшення кузова автомобіля «ЛуАЗ-969М». Для поліпшення шумоізоляції кузова використали покращену рецептуру жорсткого пінополіуретану. Нанесення пінополіуретану відбувалось за допомогою спеціального обладнання для напилювання, розробленого у Проектно-конструкторському і технологічному інституті Міністерства автомобільного транспорту СРСР. Шумоізоляція наносилась на днище відсіку двигуна і передню підлогу кузова, середня товщина покриття становила 5–10 мм [868, арк. 92].

У другій половині 1970-х років Центральний науково-дослідний автомобільний і автотракторний інститут реалізовував науковий проект щодо модернізації автомобілів Луцького автомобільного заводу. Дослідження виконували у напрямі поліпшення зовнішнього вигляду та інтер'єру кузова, застосування травмобезпечного керма, швидкозмінного тенту, поліпшення безпеки автомобіля «ЛуАЗ-969М» [735, арк. 115]. Модель комплектувалась удосконаленим підфарником «ПФ145» [606, арк. 138]. Були розроблені рекомендації зі зниження ваги кузова автомобіля «ЛуАЗ-969А» [638, арк. 135]. Всесоюзним науково-дослідним інститутом синтетичних смол розроблено термопластичні поліуретани для конструкцій зазначених автомобілів [638, арк. 151].

Із звіту про розвиток і впровадження нової техніки бачимо, що на підприємстві застосовувалися новітні зварювальні технологічні процеси: зварювання електронно-дугове, плазмове когерентне світловими променями та ультразвукове; використовувалися деталі з пластмас, включаючи склопластику і деревопластику та деталі, виготовлені методом порошкової металургії [528, арк. 2]. Впроваджувалося у виробництво лиття під низьким тиском на автоматичних пристроях, хіміко-термічне оброблення з автоматичним регулюванням вуглеводного потенціалу; виготовлення деталей методом холодного видавлювання та ріжучого інструмента гідроекструзійним методом. Застосовували прогресивні методи фарбування в електростатичному полі; хіміко-термічне оброблення інструментів (азотування, ціаносульфідкування, борирування); електроіскровий метод оброблення деталей; неруйнівні методи контролю якості термічного оброблення і поверхні зміцнених деталей при контролі з твердості [529, арк. 1–2].

На початку 1970-х років на замовлення Міністерства оборони СРСР конструктори заводу створили автомобіль-амфібію – один з перших автомобілів у країні та світовій автомобільній промисловості, який міг діяти як на суші, так і у воді [680, с. 2]. Перші вісім автомобілів-амфібій зібрали в експериментальному цеху заводу: вони пливли у воді за рахунок обертів коліс, а суцільно зварений гідрокузов не пропускав воду всередину. У 1975 р. розпочато серійний випуск таємного військового автомобіля-амфібії «ЛуАЗ-967» з двигуном 40 к. с., швидкістю на суші 75 км/год., у воді – 4 км/год. [680, с. 2]. У 1988 р. внаслідок конверсії цю модель було знято з виробництва як застарілу.

У середині 1970-х років на підприємстві розпочалось дослідження технологічних особливостей зарубіжних аналогів вантажно-пасажирських автомобілів, у тому числі «Steyr Puch Haflinger AP-700» і «Jety-903» [652, арк. 74]. Головний інженер заводу Л. С. Перель зібрав дані зразків

автомобілів та надав у Центральний науково-дослідний автомобільний і автотранспортний інститут для аналізу та узагальнення [652, арк. 76].

Розширювалися можливості виставляти продукцію за кордоном. У 1978 р. на Міжнародному автосалоні у Туріні (Італія) автомобіль «ЛуАЗ-969М» був визнаний кращим автомобілем Європи, у 1979 р. на Міжнародній виставці «Земля – годувальниця» у Чесці (Чехословаччина) був відзначений золотою медаллю як один з найкращих автомобілів для сільської місцевості [544, арк. 111].

У кінці 1970-х років завод розпочав масове застосування і заміщення сталюого прокату пластмасами. У 1978 р. конструктори Центрального науково-дослідного автомобільного і автотранспортного інституту розробили вимоги до використання пластмас на базових моделях автомобілів [922, арк. 54]. При виробництві окремих вузлів деталей використовувалися армовані скловолокнисті термопласти, пресовані матеріали. Застосування пластмас розглядалось конструкторами, передусім, як спосіб зниження матеріалоємності автомобілів, підвищення їх антикорозійності, економії енергетичних ресурсів, створення можливостей більш швидкої модернізації та освоєння нових моделей техніки [147, арк. 129]. Хоча використання пластмас лише починалося, в УРСР їх застосування в автомобілебудуванні було в 2–3 рази меншим, ніж у відповідних моделях зарубіжних країн. Лише з початку 1980-х років наукові технології виготовлення деталей із пластмас ставали невід’ємною частиною виробництва автомобілів [922, арк. 55].

На початку 1980-х років автомобілебудівні підприємства України намагалися враховувати світові вимоги щодо токсичності викидів бензинових двигунів. Це мало як екологічне, так і економічне значення. У США і Японії були розроблені відповідні стандарти, які допускали для автомобілів 2% випаровувань від загальної кількості витраченого палива [883, арк. 59]. У зарубіжних країнах ефективно діяла технологія визначення паливних випаровувань [1095, с.12]. Були розроблені контрольні адсорбційні уловлювачі, використання яких дозволило вирішити низку екологічних

проблем [883, арк. 60]. Технологічною особливістю вітчизняних автомобілів було те, що сумарні величини паливних випаровувань у 5–6 разів перевищували норми Федерального Стандарту США [883, арк. 61]. З огляду на це на Луцькому автомобільному заводі розпочато використання нових повітряних фільтрів з панельними фільтруючими елементами. Вони відповідали зарубіжним аналогам, були суттєво ефективніші від фільтрів з циліндричними елементами і зручно компонувалися у відсіку двигуна автомобіля. У зв'язку з тим, що автомобілебудівні підприємства не мали відповідних потужностей їх виробництва, тому на більшості автомобілів продовжували встановлювати фільтри старої конструкції з циліндричним елементом [964, арк. 28]. З метою підвищення ефективності, якості і конкурентоздатності автомобілів на підприємстві розроблено та впроваджено замість двох однополосних двополосний головний гальмівний циліндр автомобіля типу «тандем» зі змінним додатковим відношенням, а також регулятор гальмівної сили [614, арк. 69].

На підприємстві постійно вівся пошук ефективних конструкторських рішень. Для виготовлення деталей автомобілів розпочато застосування низьколегованих сталей, розроблених спеціалістами заводу разом з науковцями Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона [226, арк. 114]. Їх впровадження дозволило підвищити міцність автомобілів, знизити витрати металу на одиницю продукції. Такі сталі використовувалися для виготовлення деталей найбільш навантаженої несучої системи – деталей рами автомобіля. Крім того, спеціалістами заводу і науковцями Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона розроблені та виготовлені дослідні зразки систем автоматичного управління параметрами точкового зварювання із зворотнім зв'язком [1008, с. 237]. При їх випробуванні рівень якості зварювання виявився вищим. Разом з тим, у виробничих умовах одержати стабільну якість зварних точок не вдалося. Замість контактного зварювання кронштейнів стояка кузова та кронштейнів амортизатора застосовувалося до вертикальних поличок лонжеронів дугове точкове зварювання у

вуглекислому газі, а до горизонтальних полицок – напіваавтоматичне зварювання у захисному газі [575, арк. 3]. Впровадження цієї технології підвищило гарантію надійності з'єднань і забезпечило об'єктивний візуальний контроль якості зварювання. При виготовленні рами автомобіля значно знизились обсяги використання електроенергії, кольорових металів, нержавіючої сталі. Завод практично відмовився від підсилювачів та накладок, які використовувалися у виробництві рам.

У 1980-ті роки завод розширив співпрацю з оборонним комплексом СРСР: збройними силами була закуплена партія автомобілів «ЛуАЗ-967М». На їх основі формувався протитанковий ракетний комплекс «Фагот», виготовлений військовим підприємством «Стрела» (Тула) [570, арк. 15]. На основі моделі «ЛуАЗ-967М» встановлювався також монтажний гранатомет «АГС-17» [15, арк. 41]. Крім того, на основі шасі «ЛуАЗ-967М» розміщували самохідний комплекс «Ковач», що включав зенітне відділення у складі 3 чоловік з 6-ма ракетами, 3-ма пусковими механізмами, переносні зенітно-ракетні комплекси «Стрела-2М», «Стрела-3», «Игла-1» і «Игла» з переносним планшетом «ІЛІ5» [186, арк. 93]. Для посилення міцності та опірності деталей автомобілів «ЛуАЗ-967М» в Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР розроблено технологію використання армованого квазімонолітного листа [226, арк. 114].

Значну увагу приділено підвищенню якості виробництва автомобілів. Через постійний дефіцит постачання шин, автомобілебудівні підприємства почали переймати зарубіжний досвід їх виготовлення. У зв'язку з цим, Міністерством нафтопереробної та нафтохімічної промисловості СРСР розроблено «Технические требования на шины для автомобилей по поставкам Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР на 1986–1990 гг.». Особливу увагу приділено виготовленню шин для комплектування автомобілів на експорт. Технічні вимоги до шин, призначених для постачання на внутрішній ринок, враховували різні кліматичні експлуатаційні умови. Вперше у практиці

вітчизняного шинобудування застосовані оцінювальні стендові випробування шин. Шини, які поступали на експорт мали відповідати стандартам США і маркуватися знаком «Е». Для кожної моделі легкового автомобіля встановлювалися типи малюнка протектора: літній, зимовий, універсальний, у тому числі з шипами проти ковзання [997, арк. 27]. Малюнок для протектора шин вантажно-пасажирських автомобілів мав залежати від умов експлуатації. Розроблення шин здійснювали в камерному і безкамерному виконанні. Вітчизняні шинобудівники при розробленні конструкцій шин передусім враховували умови стійкості та безпеки руху автомобілів [997, арк. 28].

Конструктори і технологи Луцького автомобільного заводу розробляли технологічні варіанти збільшення пробігу автомобілів. З цією метою на Токмацькому кузнечно-штампувальному заводі розпочалося виготовлення поковок «Л-34» (969М-2307020-10) і «Л-35А» (969-2307021-10) із сталі «20 Х ГНМТА» [576, арк. 11]. Здійснено роботи з поліпшення технологічних особливостей автомобіля-транспортера «ЛуАЗ-967М». Зокрема, зміцнена передня опора силового агрегату. При цьому використовували новий метод зварювання підтримувального кронштейна електричним заклепаним з'єднанням [577, арк. 16; 583, арк. 17].

На підприємстві набули розширення науково-дослідні роботи спільно з галузевими науково-дослідними інститутами. Фахівцями удосконалювалися дизельні двигуни: зменшення шуму досягалося за рахунок зниження частоти обертання валу, підвищення жорсткості конструкції, капсулювання двигуна і агрегатів трансмісії, використання поглинаючих матеріалів типу «Антифон» для моторних відсіків двигунів [668, арк. 22]. Поліпшувалися гальмівні властивості автомобілів: впроваджувались колодки з гальмівними накладками з матеріалу «Т-167», які використовували на автомобілях «ВАЗ» [561, арк. 42]. На автомобілях «ЛуАЗ-969М» встановлювався карбюратор «К-133А», що дозволило знизити витрати палива на 2%. Антикорозійний захист «Мольвін» підвищив їх корозійну стійкість, конструкція ущільнювачів

вітрового скла і дверної надставки підвищили надійність, удосконалений картер рульового управління практично виключив масляне голодування верхнього підшипника. Крім того, впроваджено суцільнолиті гальмівні барабани підвищеної жорсткості – для підвищення довговічності і покращання гальмівних властивостей; систему ущільнювачів напівосьового вузла – для підвищення довговічності, зменшення витрат кольорового металу, кількості метизів; конструкцію шкворневого вузла – для підвищення довговічності; склоочишувач зі щітками «СЛЗ4-5205610» – для покращання оглядовості; шумопоглинаючі панелі – для зниження шуму на 2 дБ [578, арк. 68].

Технологам вдалося поліпшити шумові показники автомобіля «ЛуАЗ-969М». Для цього було удосконалено звукоізоляцію кузова і герметичність панелей моторного відсіку [668, арк. 20]. На автомобілях «ЛуАЗ-969А» і «ЛуАЗ-969М» використовувалися такі удосконалені комплекти та вузли: редуктор колісний передній з гальмом у зборі, редуктор колісний задній правий та задній лівий з гальмом у зборі, гальмо переднє у зборі, гальмо заднє праве та ліве у зборі, комплект резиново-технічних деталей ходової частини, комплект ущільнювачів кузова, рама вітрового вікна зі склом і ущільнювачем у зборі, надставка дверей правих та лівих у зборі, облицювання передньої частини автомобіля з фарами, підфарниками, решіткою і жалюзі у зборі [579, арк. 19]. Ефективним виявилось встановлення на автомобілях «ЛуАЗ-969М» зручних, менш металоємних і більш надійних в експлуатації передніх сидінь, виготовлених для автомобілів моделі «ЗАЗ-1102» [580, арк. 54].

Відповідно до постанови Ради міністрів УРСР «О состоянии и мерах по внедрению достижений научно-технического прогресса на предприятиях автомобильного транспорта общего пользования», постановою Ради міністрів УРСР «О государственном пятилетнем плане развития народного хозяйства на десятую пятилетку» постановою Державного Комітету з науки і техніки при Раді міністрів УРСР «Об утверждении программы работ по

решенню важнейших научно-технических проблем на десятую пятилетку, планов развития науки и техники Министерства автомобильного транспорта УССР на десятую пятилетку» на заводі розпочато впровадження автоматизації виробничих процесів, обчислювальної техніки і автоматичних систем управління [150, арк. 87–88].

У середині 1980-х років спектр основних моделей автомобілів включав: автомобілі вантажно-пасажирські «ЛуАЗ-969М», «ЛуАЗ-969М-01», «ЛуАЗ-969МЕ», «ЛуАЗ-2151»; малогабаритний аеродромний тягач «ЛуАЗ-2403»; автомобілі-транспортери «ЛуАЗ-967М», «ЛуАЗ-967МП», «ЛуАЗ-19901»; причепа «702», «700Г» [544, арк. 111]. Розроблено три дослідні моделі вантажно-пасажирського автомобіля «ЛуАЗ-2735» з поліпшеними техніко-економічними показниками. Його конструкція включала жорсткий дах над водієм, цільні двері, відкидну вітрову раму і м'який верх. Конструктори удосконалили окремі вузли, у тому числі застосували передню підвіску типу «розгойдана свічка», задню підвіску з напівжорсткими зв'язуванням, рейкове управління кермом, дискові гальма передніх коліс, головний гальмівний циліндр типу «Тандем», раму поліпшеного виду тощо [451, арк. 4; 581, арк. 106]. Модель «ЛуАЗ-2151», комплектування якої розпочалося у 1986 р., мала двигун «МеМЗ-245», що виготовлявся на Мелітопольському моторному заводі. Проте, завод зволікав з розширенням виробничих потужностей і тому систематично зривав терміни поставки двигунів. Через це Луцький автомобільний завод не міг виконати плани експорту продукції за кордон [584, арк. 15].

З року в рік удосконалювались конструкції тенту. Спочатку застосовували поліхлорвінілову плівку товщиною 0,8 мм «М2 ТУ6-06-021-255-79», яку виробляли на Володимирському хімічному заводі РСФСР. У 1983 р. на підприємство плівку поставляв Науково-дослідний інститут полімерів, що знаходився у Дзержинську [582, арк. 14]. Поліпшений варіант плівки використовувався при виготовленні тентів для автомобілів, які поставлялися на експорт в Італію, Панаму, Угорщину [103, с. 176].

Автомобілі для вітчизняного споживача складалися з тентів нижчої якості, які виготовляли вітчизняні підприємства [615, арк. 23].

Зі збільшенням виробництва автомобілів зростав і авторитет волинської столиці: Луцьк став автомобільним центром у Західному регіоні УРСР. Завдяки Луцькому автомобільному заводу було забезпечено найбільший прибуток до бюджету міста та області, що позитивно відзначилося у всіх сферах суспільного життя. У 1975 р. підприємство випустило 25-тисячний автомобіль «ЛуАЗ-969А», у 1982 р. – 50-тисячний «ЛуАЗ-969М» [681, с. 2]. Всього упродовж 1967–1982 рр. з конвеєра заводу зійшло 100 тис. автомобілів [373, с. 260].

Із зростанням і розширенням підприємства збільшувався заводський колектив і його складова частина – інженерно-технічні працівники. У 1960 р. на заводі працювало 1,5 тис. чоловік, з них 244 інженерно-технічних працівників; у 1985 р. кількість працюючих підвищилась до 4 тис. чоловік, з яких – 709 інженерно-технічних працівників і 128 службовців [103, с. 177]. Внесок інженерно-технічних працівників у виробничий процес заводу був різнобічний: конструювання і впровадження у виробництво нової техніки, раціоналізація та винахідництво, інженерна допомога робітникам з розроблення раціоналізаторських пропозицій, діяльність з підвищення кваліфікаційного і загальноосвітнього рівня робітників через систему їх технічного навчання, участь у громадських організаціях із забезпечення ефективного функціонування заводу. На підприємстві працювали робітники різних кваліфікацій: токарь А. О. Романчук, електрозварювальники В. І. Луговський, О. В. Шахновський [399, с. 138].

Водночас у 1987 р. директор заводу видав наказ «О неудовлетворительной работе Луцкого автомобильного завода», в якому вказувалося на деякі проколи, що мали місце в роботі колективу [803, арк. 14]. З метою підвищення технічного рівня виробництва на підприємстві першочерговими заходами ставали: розширення виробничих потужностей, закупівля нового обладнання, у тому числі й за кордоном. У

1988 р. завод закупив обладнання з Угорщини для удосконалення фарбування та транспортування кузовів автомобілів [771, арк. 1]. Створювалися відділи відомчого нагляду за якістю продукції [758, арк. 11]. Якість виробництва автомобілів досягалася шляхом застосування способів підвищення довговічності деталей. Для цього були використані науково-технологічні розроблення галузевих науково-дослідних інститутів: технології електроерозійного легування поверхонь деталей, суть якого полягала у додатковому зміцненні окремих невеликих, особливо тяжко навантажених поверхонь деталей імпульсами струму спеціальної форми. Це дозволило не лише значно зміцнити загартовані поверхні деталей, а й поліпшити хіміко-термічне оброблення поверхонь [632, арк. 61].

Новий автомобіль «ЛуАЗ-1301» став автомобілем нового покоління, який відрізнявся від своїх попередників. На ньому був встановлений двигун рідинного охолодження «МеМЗ-2457» потужністю 58 к. с. і жорсткий верх кузова [611, арк. 16]. У 1988 р. розпочалося виробництво модернізованого автомобіля «ЛуАЗ-1302» [585, арк. 72; 757, арк. 1]. Двигун його був укомплектований очисником повітря зі змінним картонним фільтруючим елементом «2121-1109100» [612, арк. 73]. За рекомендацією Центрального науково-дослідного автомобільного і автотранспортного інституту на ньому були встановлені покращені шини «175/80R13» моделі «М-183Я» [613, арк. 25; 634, арк. 32]. Наказ директора Запорізького автомобільного заводу «Комунар» №862 «О постановке на производство модернизированного автомобиля «ЛуАЗ-1302» від 31 серпня 1987 р. передбачив удосконалення дослідно-конструкторських робіт [23, с. 2], технологічну підготовку виробництва, забезпечення технічного переозброєння об'єктів та створення виробничих потужностей [224, арк. 64; 587, арк. 31]. Підприємство мало щорічно випускати 18 тис. автомобілів [805, арк. 16–17].

Модернізований автомобіль «ЛуАЗ-1302» мав конструктивні відмінності від автомобіля «ЛуАЗ-969М» [37, с. 13]. Зокрема, силовий агрегат з двигуном «МеМЗ-245-20»; раму з лонжеронами відкритого

перерізання; двері та надставку з суцільноштапованими внутрішніми панелями та покращеним кріпленням надставки дверей; травмобезпечну панель вітрового вікна «969М-5207076-01»; удосконалену панель приладів [107, с. 5]. На автомобілі встановили нові передні сидіння з надставкою; задні сидіння нової конструкції; нове кріплення тенту до каркасу вітрового вікна; нову систему опалення та вентиляції; нове ущільнення тенту з кузовом; накладки надколісних ніш; фіксатор рухливого скла [543, арк. 3зв; 667, арк. 3]. Удосконалено складання заднього сидіння; випускную систему зі зміненою вивідною трубою; змінений привід акселератора і доопрацьований кронштейн педалей; буфер переднього бампера; бензобак з герметичним корком «969М-1101000-10»; вилку карданної передачі з чавуну «969-2308081-11» [592, арк. 13]. Застосовано тягу блокування заднього мосту; болти обмеження поворотів колеса; жорсткий рульовий привід та підсилювачі кронштейна маятникових важелів [279, арк. 27]. Він мав раму відкритого профілю, напівжорсткі відкидні задні сидіння. Кузов автомобіля відповідав вимогам ергономічності та оглядовості. Поліпшилась технологія очищення малої нормативної зони вітрового скла, що відповідало державному стандарту, який передбачав можливе очищення до 99% поверхні. Практично було витримано навіть стандарти ООН та США, які передбачали очищення 98% зони вітрового скла [586, арк. 76].

Конструкторами і технологами заводу розроблено технологію удосконалення силового агрегату модернізованого автомобіля «ЛуАЗ-1302». Зокрема, мова йшла про забезпечення герметичності при литті картера рульового редуктора з ковкого чавуну. Конструкція лиття була обрана такою, що дозволяла нарощувати товщину стінок деталей у місцях свердління отворів для різьби [575, арк. 3]. Автомобіль «ЛуАЗ-1302» мав вузли і агрегати, виготовлені на основі новітніх технологій лиття. Зокрема, використовували лиття під тиском і лиття під низьким тиском. Внаслідок їх застосування суттєво поліпшено технологічні особливості кільця гальмівного барабану. Використання такого лиття суттєво скоротило терміни

виготовлення автомобілів та їх складання та підвищило якість автомобільної продукції [588, арк. 58]. Модернізований автомобіль «ЛуАЗ-1302» комплектувався електрообладнанням, яке докорінно змінювало режими різних систем: запуску, запалення, управління двигуном, опалення і вентиляції. Для приводу вентилятора системи охолодження двигуна використовували потужний восьмиполюсний електродвигун «МЕ272». В автомобілі акумуляторну батарею «6СТ55» встановлено у моторному відсіку двигуна, удосконалено щиток приладів, контрольні лампи з світлофільтрами круглої форми змінено на прямокутні з нанесенням символів. Застосовано включення дальнього світла фар, вказівник повороту стоянкового гальма, блокування міжколісного диференціалу неналагодження робочих гальм. З 58-ми електронних виробів, що використовували, уніфіковано 18 (31%) з автомобіля ВАЗ, 20 (34%) – із «ЗАЗ-1102», 26 (45%) – з «ЛуАЗ-969М» [5, арк. 8]. Впровадження додаткових отворів у вигляді щілин поліпшило зовнішній вигляд автомобіля. Збільшувалася довжина габаритів моторного відсіку. Ці зміни здійснені за рахунок приварювання на фланці облицювання та крила штампованих вставок, що поліпшило встановлення радіатора і тим самим підвищило жорсткість з'єднуваного вузла. Встановлення двигуна «МеМЗ-245-20» спонукало до зміни конструкції щитка передньої частини і панелі приладів. У щитку передньої частини вварювалась штампувальна центральна частина щитка передньої частини, що дозволяло збільшити відсік двигуна у внутрішню частину салону. У зв'язку з новою системою опалення і вентиляції салону змінювалась конструкція панелі приладів. Застосовувалися отвори під установлення клавішних вимикачів світла і перемикачів режиму роботи опалення. Штампувальну ручку, приварену до кришки, замінили на резинову, яку вмонтовували в отвір кришки [475, арк. 12]. На автомобілі встановили ефективну систему опалення типу «ВАЗ-2101», яка діяла від системи охолодження двигуна і забезпечувала рівномірне нагрівання всього салону та обдув лобового скла. Замість старих передніх сидінь, що мали пружні елементи типу «змійка», використали передні сидіння, що

застосовували при комплектації автомобіля «ЗАЗ-1102», які мали жорстку основу, багатоступінчате регулювання нахилу спинок і великий діапазон повздовжнього переміщення. З метою підвищення безпеки водія та пасажирів, на дверях встановили два зовнішні дзеркала та передню дугу безпеки, яка мала нову посилену конструкцію. Додатково впровадили дві зв'язки дуг тенту, зазнала змін конструкція заднього борту. Замість штампованих обов'язок використовували труби прямокутного січення, нові петлі заднього борту, які виготовляли з профілю. З метою зменшення шуму в середині салону і підвищення працездатності водія, на бризковики крила бокових та центрального елементів щитка передньої частини, було встановлено шумоізоляційні прокладки з «ПЛК-140» [475, арк. 13]. На основі автомобіля «ЛуАЗ-1302» розроблено модель з вантажною платформою «ЛуАЗ-13021» вантажопідйомністю 400 кг, яка призначалась для перевезення малогабаритних, народногосподарських вантажів [593, арк. 3].

Значний внесок у розроблення та удосконалення вантажно-пасажирських автомобілів на Луцькому автомобільному заводі зробили конструктори та технологи: В. І. Власенко, Б. С. Гвоздик, В. Гроденцов, В. П. Гунчик, Л. Є. Кушиль, Л. С. Перель, В. Портечко, К. К. Ураєв та ін.

Отже, у другій половині ХХ ст. Луцький автомобільний завод став лідером з виробництва в УРСР вантажно-пасажирських автомобілів підвищеної прохідності, який у 1990 р. випустив близько 16 тис. автомобілів такого типу. Розвиток науково-технологічних процесів виробництва автомобілів на Луцькому автомобільному сприяв удосконаленню виробництва автомобільної продукції та розширенню модельного ряду вантажно-пасажирських автомобілів.

2.5. Формування виробничих традицій у автобусобудуванні

Провідну роль у забезпеченні стабільного соціально-економічного розвитку УРСР у другій половині ХХ ст. відіграло виробництво

вітчизняних автобусів, оскільки задовольняло найважливіші соціально-економічні потреби суспільства та забезпечувало ефективний обіг товарів. Потужним виробником автобусного транспорту в УРСР став Львівський автобусний завод, заснований 21 травня 1945 р. згідно з рішенням Ради Народних Комісарів СРСР №775-213с від 13 квітня 1945 р. [924, арк. 59] та розпорядженням Ради Народних Комісарів СРСР №8033-Р «Об обеспечении строительства Львовского автосборочного завода Наркомсредмаша» [913, арк. 1], якими передбачено організацію дієвих заходів для забезпечення ефективного будівництва автоскладального заводу у Львові [141, с. 150] (Додаток Ж₁). Вже 13 квітня 1945 р. Рада Народних Комісарів СРСР ухвалила постанову «Про відбудову та розвиток промисловості, транспорту та міського господарства Львова» [981, с. 7], якою закладено початок промисловості Львівщини. Організація автоскладального заводу у Львові відбувалась на базі бетонного заводу Наркомгромаджилбуду УРСР. Крім того, Львівський автоскладальний завод, першим директором якого був призначений Н. Г. Дутченко, отримав будівельний майданчик [981, с. 8]. Будівництву цехів передувала значна підготовча робота.

За розпорядженням Ради Народних Комісарів Наркомати зобов'язалися поставляти матеріали, обладнання, інструменти та інші вироби, необхідні для будівництва [913, арк. 2]. Оскільки металургійні заводи та заводи з виробництва будівельних матеріалів в Україні були зруйновані, цвяхи, цеглу, залізо, скло, деревину, цемент та навіть вапно доводилося завозити зі східних областей СРСР. У 1945 р. для будівництва були виділені ліміти на газ та електроенергію. Залізниця надавала вагони для перевезення вантажів [227, арк. 51]. Вищі та середні спеціальні навчальні заклади направляли молодих інженерів та техніків.

У 1945 р. начальником технічного відділу заводу призначили колишнього технолога Горьківського автобусного заводу О. С. Соломіна, головним інженером – головного інженера Ростовського автоскладального заводу В. М. Вітмана, начальником транспортного цеху – працівника

Ростовського автоскладального заводу І. Я. Январьова [981, с. 9]. Продовжував комплектуватися колектив заводу. На посаду економіста-плановика був призначений Х. Н. Аксельрод з Ірбітського заводу автопричепів. З інших заводів прибули спеціалісти, які мали досвід роботи в умовах військового часу: І. М. Бондаренко, К. В. Захаров, Н. З. Малишев, П. А. Нікольська, В. В. Осепчугов, П. А. Платонов, В. І. Романенко, Л. Д. Хілінська, Л. Д. Яковенко та ін. Після демобілізації колектив заводу поповнили фахівці: Т. М. Лазаренко, П. П. Мороз, П. І. Орлов, С. О. Петровський, В. С. Слущкий, М. І. Якушев, М. П. Ярославцев та ін.

У 1946 р. проектний інститут Гіпросередмаш закінчив та затвердив проект Львівського автоскладального заводу і будівельна організація УНР-120, на чолі з начальником Я. Л. Теодоровичем, почала споруджувати до нього залізничні під'їзні колії. Директором заводу був призначений начальник військового відділу Наркомату С. Г. Загора. У 1946 р. закінчено будівництво деревообробного цеху [619, арк. 126]. У 1947 р. для виготовлення нестандартного устаткування у приміщенні деревообробного цеху обладнали монтажньо-ремонтний і механічний цехи [453, арк. 208]. У корпусах було встановлено 116 зношених японських верстатів [981, с. 11], які працівники заводу освоювали одночасно їх ремонтуючи.

У 1949 р. Рада міністрів СРСР доручила Львівському автоскладальному заводу освоїти виробництво електромобілів та автобусів [977, с. 8; 1066, с. 16]. Завод згодом був перейменований на Львівський автобусний завод імені 50-річчя СРСР [141, с. 153]. Наприкінці 1940-х років у СРСР автобуси випускали лише два заводи – Московський автомобільний завод ім. Сталіна (ЗІС), який згодом став автомобільним заводом ім. І. О. Лихачова (ЗІЛ), та Горьківський автобусний завод (ГАЗ), який пізніше перевели у Павлово. Московський автомобільний завод ім. І. О. Лихачова виробляв автобуси середньої місткості на 30 посадкових місць, річний випуск яких становив лише 2–3 тис. штук. Горьківський автобусний завод виробляв автобуси малої місткості на 22 посадкових місця, випуск яких у рік становив

3–4 тис. штук. Таким чином від заводів автомобільної промисловості щорічно надходило 5–7 тис. автобусів [32, с. 36–37]. Тому, для країни з її нечисленною мережею залізниць і великими просторами, це було вкрай замало. Автобуси використовувалися переважно для міських перевезень, тому логічним було перепрофілювання Львівського автобусного заводу.

До створення моделей автобусів долучалися фахівці суміжних підприємств: Мінського, Горьківського та Ульяновського автомобільних заводів, Львівського заводу автонавантажувачів, Московського автомобільного заводу ім. І. О. Лихачова [378, с. 39]. З Мінська було налагоджено постачання литих деталей близько 92 найменувань. Львівський завод автонавантажувачів став спеціалізуватися з виготовлення деталей для автобусів: маточин; шестерень №1517, №1219; черв'яків №1505 [448, арк. 142–143].

На початку 1950-х років завод мав недостатньо виробничих фондів. Йому часто не вдавалося виконати річні плани з випуску продукції. Негативним чинником було також систематичне зривання постачання деталей заводами-постачальниками [973, арк. 146]. У 1953 р. Ульяновський завод із 36 найменувань комплектувальних деталей не виконав план за 28. Крім того, собівартість вузлів та механізмів залишалася занадто високою, що не могло відобразитися у цілому на вартості автобусів [294, арк. 161]. Повільне зростання продуктивності праці на Львівському автобусному заводі, зумовлювалось відставанням технологічних процесів. В окремих цехах, дільницях недостатньо використовувалися наявні засоби механізації. Багато робіт виконувалося вручну: у пресово-рамному цеху – понад 50%, в автобусному цеху – понад 44% ручних робіт [821, арк. 21–22].

На підприємстві розпочався рух за виробництво якісної продукції. У 1952 р. директор Львівського автобусного заводу затвердив інструкцію, за якою визначали показники бракованих деталей, вузлів, виробів [822, арк. 22]. Встановлювалась відмінність внутрішнього заводського браку і зовнішнього, впроваджувалась номенклатура шифрів браку тощо [221, арк. 24]. Завод

розширював свої потужності за рахунок освоєння нових видів виробництва. Відкривались нові цехи, застосовувалось нестандартне обладнання, запроваджувалась нова принципова схема управління заводським господарством. На заводі застосовувався порядок управління, що визначався для колективу з чисельністю до 4 тис. працівників. Відповідно до цього розподілялися функції управління цехами, службами і відділами заводів, адміністрацією тощо [823, арк. 35; 919, арк. 3].

Виробничий процес на заводі організовувався за принципами єдності науки і виробництва. Було організовано Центр винахідницької і раціоналізаторської роботи [829, арк. 13]. Вже у 1955 р. від раціоналізаторів поступило 694 пропозиції [825, арк. 214]. З огляду на це виробництво продукції, порівняно з 1953 р., підвищилось на 16% за рахунок впровадження високопродуктивної техніки та технологій і ефективного використання обладнання [824, арк. 43]. Виробництво автобусів відбувалося одночасно з іншою продукцією галузі автомобілебудування. У 1953 р. згідно з постановою Ради міністрів СРСР «Про подальший розвиток радянської торгівлі» завод розпочав виробництво автомобілів-фургонів «СЛАЗ-150Ф» і причепів «ЛАЗ-712», «ЛАЗ-729», «ЛАЗ-742Б», «АПМ-3» та виробництво причепів-автокрамниць [141, с. 153]. Основою виробництва залишалися автомобільні крани, чисельність яких за 5 років зроста вдвічі.

На заводі практично з нуля створювалася ремонтно-ливарна база, закуплялися вертикально-фрезерувальні станки для оброблення плит великих штампів, що потрібно було для виробництва автобусів [21, арк. 17]. Заходи з механізації виробництва включали в себе монтування і впровадження ланцюгового конвеєра для збирання і фарбування автобусів: було змонтовано 4 кран-балки та 4 монорейки [450, арк. 11]. Завод відчував труднощі з постачанням комплектувальних деталей та металу. Зокрема, Львівський завод автотранспорту недодавав близько 37 тис. штук деталей. Підприємство було вимушене систематично позичати метал, а також здійснювати обмін і його заміну [450, арк. 20].

Післявоєнний період відзначився інтенсивним розвитком технологій в автомобілебудуванні, розробленням нових технологічних ідей і формуванням наукових основ всієї технологічної науки [79, с. 25; 181, с. 17]. Застосування технологій в автомобілебудуванні проходили практичну перевірку принципів диференціації і концентрації операцій, методів поточного виробництва в умовах серійного виготовлення техніки, нових методів швидкісного оброблення металів, застосування переналагоджуваного технологічного устаткування [44, с. 236]. Вже у 1955 р. методом холодного штампування розроблено новий підп'ятник для автомобільного крану із листової сталі замість лиття з ковкого чавуну, що забезпечило значну економію металу [881, арк. 9]. На заводі здійснювалося конструювання нового обладнання, з використанням якого покращувались експлуатаційні властивості деталей автомобілів [906, арк. 30]. Розроблялися теоретичні та практичні аспекти поточних і автоматизованих технологічних процесів їх виготовлення [304, с. 5]. На основі типізації технологічних процесів та використання переналагоджуваного обладнання і технологічного устаткування створювалися поточні лінії серійного виробництва.

У середині 1950-х років були визначені нові підходи до технічної політики Львівського автобусного заводу. На розширеному засіданні технічної ради заводу був затверджений типаж львівських автобусів з урахуванням потреб народного господарства [172, с. 180]. Підприємство спеціалізувалося з випуску автобусів середнього класу. Розпочалися технологічні роботи з проектування моделі автобуса «ЛАЗ-695» [94, с. 208–209]. Конструктори Львівського автобусного заводу дослідили та випробували спеціально закуплені з цією метою зразки тогочасних ефективних європейських автобусів «Magirus», «Mersedes», «Neoplan» [209, с. 26]. Конструкція моделі нового автобуса базувалась на основі автобуса «Mersedes Benz-321» та зовнішніх стилістичних рішень, запозичених у західнонімецького автобуса «Magirus» [884, с. 95].

У 1956 р. експериментальний цех заводу випустив перший дослідний

зразок автобуса «ЛАЗ-695» [538, с. 20]. На ньому вперше в СРСР застосували компонування з поздовжнім розташуванням двигуна позаду та носійну основу [111, с. 2]. Кузов мав силову основу у вигляді труб прямокутного перерізу, а його каркас сполучався з основою [442, с. 4]. Нововведенням стала й залежна ресорно-пружинна підвіска коліс, розроблена спільно з фахівцями Центрального науково-дослідного автомобільного та автотранспортного інституту (НАМИ) [122, с. 1]. Її твердість зі збільшенням навантаження зростала, у результаті чого незалежно від цього створювались комфортні умови для пасажирів, що мало велике значення. У 1956 р. було випробувано перший зразок міського автобуса нової конструкції [826, арк. 189]. Вже у 1958 р. завод випустив 720 автобусів «ЛАЗ-695» [471, арк. 1–5].

До створення моделі нового автобуса долучалися також раціоналізаторські колективи. Винахідники та раціоналізатори домагалися зниження виробничих і трудових витрат [111, с. 2]. Відбувалась модернізація обладнання, впровадження нових передових технологій, розширення виробничих площ, налагоджувалася співпраця винахідників та інженерно-технічних працівників [152, арк. 20–21]. У раціоналізаторській та винахідницькій діяльності брали участь робочі, інженери, техніки та службовці заводу [958, арк. 27]. Кращих результатів з раціоналізації та винахідництва досягли колективи ремно-пресового, складального, механічно-енергетичного та експериментального цехів [920, арк. 23].

У другій половині 1950-х років були закладені нові підходи до управління підприємством, які впливали із загальноприйнятих політично вмотивованих принципів, що включали в себе поєднання централізовано-державного керівництва [152, арк. 2]. Чіткіше почала окреслюватися спеціалізація заводу. Спеціальними рішеннями дирекції підприємство звільнялося від виробництва низки невласливої йому продукції. Зокрема, завод припинив випуск одновісних причепів «І-АПМ-3» [450, арк. 5–6]. У зв'язку з цим розпочалось технічне переоснащення виробництва. У 1955 р.

завод освоїв виробництво другого варіанту міського 34-місного автобуса [450, арк. 7–8]. Розпочиналося виробництво запасних частин для автобусів [450, арк. 18].

У 1957 р. завод розпочав серійне виробництво автобусів середнього класу «ЛАЗ-695» – «Львів», призначених для міських пасажирських перевезень [468, с. 34]. Одночасно розширювалося виробництво автобусів великої місткості, збільшувався випуск комфортабельних автобусів [650, арк. 12]. Львівський завод став лідером виробництва автобусів у всьому СРСР. Вони були надійними в експлуатації, невибагливими в обслуговуванні, з високою прохідністю та комфортабельністю [217, с. 14]. Ними користувались практично в усіх кліматичних зонах СРСР [957, с. 18].

У 1959 р. Раднаргосп Львівського економічного адміністративного району УРСР прийняв постанову «Про подальше розширення впровадження механізованих засобів зварювання на машинобудівних підприємствах Львівського раднаргоспу», яка передбачила впровадження нових технологій у виробництві. На заводі запроваджувалося механізоване точкове зварювання кузова автобуса [693, арк. 101]. Почала діяти показова ділянка впровадження газоелектричного зварювання в середовищі вуглекислого газу [693, арк. 102]. Постанова Раднаргоспу Львівського економічного адміністративного району УРСР №650 «Про перерозподіл асигнувань на науково-дослідні роботи в 1959 р.» від 3 листопада 1959 р. відкрила нові можливості співробітництва АН УРСР і Львівського автобусного заводу [694, арк. 78].

Зростання чисельності автобусів дозволило створити основу для поліпшення організації перевезень та підвищення якості обслуговування пасажирів [119, с. 41]. У 1958 р. виготовлено 1 тис. модернізованих автобусів «ЛАЗ-695Б» [469, с. 9]. Ця модель отримала «Гран-прі» на міжнародній виставці в Брюсселі у номінації «Кращий європейський автобус», неодноразово відзначалась Золотою медаллю і Дипломом пошани у Німечці за кращу конструкцію кузова автобуса [112, с. 110].

У 1960 р. завод перейшов на випуск автобусів «ЛАЗ-695Б» [553, с. 45–46]. Згодом почалось розроблення і випробування туристського автобуса. У 1961 р. розпочалось серійне виробництво туристського автобуса «ЛАЗ-697Е». На модернізовану модель «ЛАЗ-695Б» був встановлений восьмициліндровий двигун «ЗІЛ-130» потужністю 150 к. с. [29, с. 44; 30, с. 55] і синхронізована коробка передач [449, арк. 5]. Трубки пневмосистеми гальм та приводу дверних механізмів замінено на сталеві; застосовано електропневматичні клапани управління дверима; впроваджено нове освітлення задніх дверей [952, арк. 79]. Комплектування автобусів з новими двигунами вимагало змін відсіку двигуна; в обладнанні радіатора потребувало виготовлення у задній частині автобуса додаткових дверцят; освоєння 360 нових деталей і виготовлення оснащення 45 штампів і пристроїв, 86 одиниць інструменту [871, арк. 80]. Серійний випуск таких автобусів відбувався повільно через лімітоване постачання двигунів суміжними підприємствами [764, арк. 114]. Також модернізувались вузли автобуса, у тому числі змінювалась і піднімалась підніжка задніх дверей. Також було освоєно виробництво нового сидіння водія тощо [449, арк. 6]. У 1961 р. було виготовлено 3 тис. автобусів «ЛАЗ-695», 300 – «ЛАЗ-697» [635, арк. 54]. Розпорядженням директора заводу №135 «О дальнейшем улучшении качества автобусов «ЛАЗ-697» – «Турист» від 4 жовтня 1961 р. автобуси було направлено на удосконалення [903, арк. 271].

У 1962 р. завод завершив підготовку дослідного зразка міжміського автобуса з кузовом підвищеної комфортності, новими архітектурними формами, двигуном потужністю 160 к. с., місткістю 28 пасажирських місць «Україна-1» і «Україна-2». Крім того, конструктори розробили технічну документацію та виготовили дослідний зразок автобуса на 43 місця з двигуном 180 к. с. і радіо-мікрофонним устаткуванням моделі «ЛАЗ-699А» «Карпати». Дослідний зразок міжміського автобуса мав поліпшені технологічні характеристики: на ньому встановлювалися пневматична підвіска, буфет, гардероб і туалет [449, арк. 7]. Проте, через несвоєчасне

постачання деталей, механізмів суміжними підприємствами виготовлення готової продукції було розбалансоване [617, арк. 6; 618, арк. 46]. Московський завод «Каучук» постійно зривав постачання, Курський завод резиново-технічних виробів недопоставляв резиново-технічні вироби [449, арк. 15]. Внаслідок цього завод недопоставляв споживачам готову продукцію. У першій половині 1960-х років питома вага автобусних перевезень в загальному пасажирообороті республіки становила лише 35% [7, арк. 3]. Соціальна сфера потребувала автобусів [164, арк. 160]. Для прискорення виробництва Управління загального машинобудування Львівського Раднаргоспу пропонувало заводу комплектування автобуса «ЛАЗ-695» двигунами, передніми мостами, кермом автомобілів «ЗІЛ-164» [836, арк. 60]. Планувалося випустити 100 тис. таких автомобілів. У 1963 р. на підприємстві започатковано форми управління матеріально-технічного постачання і збуту продукції [905, арк. 18]. З іншого боку було закладено галузеву роз'єднаність з вирішення цих проблем. Органи місцевої влади і управління часто дублювали свої повноваження.

Посилювався науковий супровід виробництва. Управління загального машинобудування Львівського раднаргоспу наказом №45 «О плане производства и капитального строительства на 1964–1965 гг. и мерах его выполнения» від 31 січня 1964 р. ініціювало впровадження на заводі досягнень науки і техніки, механізації та автоматизації виробничих процесів [837, арк. 7; 841, арк. 11]. Було освоєно виробництво автобусів з удосконаленою гідромеханічною передачею «ЛАЗ-НАМІ» «Львів» [31, с. 37]. Науково-дослідна робота на підприємстві стала більш ґрунтовною після виходу постанови ЦК КПРС і РМ СРСР №163 «О дальнейшем развитии научно-исследовательских работ в высших учебных заведениях» від 20 лютого 1964 р. Низка вищих навчальних закладів УРСР долучилася до науково-дослідних робіт з розроблення нових зразків автобусів [838, арк. 68].

На виробничому процесі заводу позначилися зміни управління промисловістю, що відбувалися на початку 1960-х років. Діяльність

Львівського раднаргоспу змінила вертикаль управління автобусним заводом. Модель управління передбачала поєднання централізації та розширення ініціативи місцевих органів влади [839, арк. 70]. У 1964 р. відповідно до ухваленної Вищою Радою народного господарства СРСР постанови «Об улучшении обслуживания населения городским пассажирским транспортом» Рада міністрів УРСР і Львівський Раднаргосп взяли зобов'язання до 1970 р. наростити потужності та довести випуск до 13 тис. автобусів у рік [637, арк. 32; 840, арк. 95] (Додаток Ж₂).

Підприємство освоювало виробництво автобусів на експорт, які комплектувалися з якісних деталей і вузлів [45, с. 21]. Порівняно з попередніми моделями автобусів вони комплектувалися поліпшеною системою опалення та вентиляції, удосконалювався обдув вітрового скла, встановлювалась електропневматична система відкривання дверей [121, с. 123]. Конструктори і технологи модернізували моделі «ЛАЗ-695Е» і «ЛАЗ-697Е». Лише у 1966 р. ними було впроваджено близько 50 конструкторських пропозицій, які стосувались удосконалення близько 2 тис. деталей [452, арк. 6]. Суттєво удосконалено конструкцію та поліпшило зовнішній вигляд автобуса «ЛАЗ-695Е». Створювалась нова система охолодження двигуна, вентиляції пасажирського салону та покращувався зовнішній вигляд задньої частини кузова [571, арк. 27]. У 1967 р. при автобусному заводі було створено Головне союзне конструкторське бюро (ГСКБ) [951, с. 174].

У 1969 р. туристичний автобус середньої місткості «ЛАЗ-695М» був запущений в серійне виробництво. Він призначався для перевезення пасажирів на лініях з пасажиропотоком середньої інтенсивності та на приміських маршрутах по дорогах з твердим покриттям. Він був модернізованою моделлю «ЛАЗ-695Е». автобус відрізнявся потужною вентиляцією, збільшеними площами бокового скла, привабливою архітектурною формою, наявністю аварійних вікон і люків [1030, арк. 32]. Автобус призначався для перевезення пасажирів і туристів на міжнародних

лініях невеликої протяжності, а також для екскурсійних поїздок та на експресних лініях спеціального призначення [969, арк. 68]. Він вирізнявся надійністю та довговічністю. На автобусі був встановлений додатковий (третій) повітряний балон і віддільник повітря та масла у пневмосистемі, покращена конструкція сопла піддування вітрового скла, застосована м'яка підвіска глушника, впроваджені задні поворотні фрамуги, розсувний дах замінено на вентиляційні люки, встановлено примусову вентиляцію, забір повітря для охолодження двигуна через розтруб з даху перенесений у боки автомобіля, збільшено площу бокового та анульовано верхнє скління [996, арк. 36].

Зв'язки заводу з науково-дослідними установами АН УРСР сприяли освоєнню і впровадженню обладнання для лиття коліс гідротрансформатора; удосконалення технічного процесу гнуття труб; здійснено розроблення нового способу промислового забезпечення металокерамічних дисків [452, арк. 8]. Колектив винахідників та раціоналізаторів заводу удосконалив виробництво і підвищив технічний рівень автобусів. У 1969 р. автобусний завод впровадив 688 рацпропозицій, 1 винахід, що забезпечило 867 тис. руб. економії [759, арк. 19]. Впроваджувалося патентування конструкторських технологічних проектних робіт і винаходів. Підприємство залучало до виробництва також запатентовані винаходи за кордоном. Водночас на заводі мали місце прояви зволікання у впровадженні рацпропозицій. Недопрацьовували у цьому плані експериментальні майстерні, дільниці, цехи, бригади. Часто автори винаходів і рацпропозицій залишались матеріально не вмотивованими. Деякі з них зверталися навіть до народних судів з приводу виплати їм матеріальної нагороди за прибуток, який отримували від впроваджень [846, арк. 75].

Завод спільно з Київським автомобільно-дорожнім інститутом встановив вплив несталих режимів роботи на інтенсивність зносу У-образних двигунів, що випускав автомобільний завод ім. І. О. Лихачова, які встановлювалися на автобусах «ЛАЗ-695Е» і «ЛАЗ-695Ж». Спільно з

Центральним науково-дослідним автомобільним і автотранспортним інститутом були розроблені моделі автобусів «ЛАЗ-695Ж» із автоматичними гідропередачами. Їх застосування сприяло кращій роботі двигуна і всіх агрегатів трансмісії. Гідропередача складалась із гідротрансформатора, механічного редуктора вального типу з шестернями постійного зчеплення, системи масло підживлення, системи управління і системи охолодження [643, арк. 84]. Застосування автоматичних гідропередат, підсилювачів рульового управління, зниження шумності двигунів посприяли розвитку конструкції тогочасних міських автобусів [865, арк. 142]. Спільними зусиллями колективів розроблений технологічний процес виготовлення стійок віконних отворів автобусів «ЛАЗ-695-Б» тощо [275, арк. 196].

У 1970-ті роки в технології автобусобудування розпочали широко запроваджувати досягнення фундаментальних та загальноінженерних наук [439, с. 2]. Напрацювання математичних наук, теоретичної механіки, фізики, хімії, матеріалознавства, кристалографії застосовували у якості теоретичної основи напрямів розвитку автобусобудування [181, с. 18]. Почали використовувати електронно-обчислювальні машини для проектування технологічних процесів. Математичне моделювання процесів механічного оброблення сприяло розвитку технологічних процесів на виробництві.

На підприємстві впроваджували прогресивні технологічні процеси, механізацію та автоматизацію виробничих процесів, повне освоєння виробничих потужностей, поліпшення архітектурної форми та підвищення комфортабельності автобусів [981, с. 62]. Завод перейшов на випуск модернізованих автобусів середнього класу «ЛАЗ-695М» і «ЛАЗ-697М» [1070, с. 182]. Вони призначались для міжнародних та екскурсійних поїздок, а також використовувались у містах для обслуговування експресних маршрутів [677, с. 2; 678, с. 1]. У 1970 р. на Львівському заводі виготовлено автобусів у кількості: «ЛАЗ-695М» – 3 273, «ЛАЗ-697М» – 279, «ЛАЗ-695Е» – 6 шт. [482, арк. 11; 974, арк. 18].

Підприємство постійно розширювало додаткові роботи з поліпшення якості автобусів. На початку 1970-х років на автобусах «ЛАЗ-695М» і «ЛАЗ-697М» відмічені такі дефекти: поганий підгін дверей, відсіку водія та багажних ящиків кузова; перекіс приводу вентилятора, натяжного устаткування, тріщини ресор, підсос повітря у відстійник бензину шасі; відсутність тиску масла, наявність раковини у блоці двигуна, стук і відсутність включення швидкості двигуна; протікання водяних радіаторів та бензобаків, відсутність дії амортизаторів та приладів суміжників [729, арк. 5; 968, арк. 9]. Був обірваний ущільнювач пасажирських дверей; тріснутий кронштейн ресори, зірвана різьба на поворотному кулаці; виявлено воду в картері, витікання масла через задній корінний підшипник, стукіт поршневого пальця; не працюючий амортизатор та прилад спідометра, протікання радіатора і бензобака [721, арк. 30]. На якості автобусів негативно позначилися технологічні упущення підприємств-суміжників [760, арк. 1]. Московський автомобільний завод ім. І. О. Лихачова поставляв двигуни «ЗІЛ-130Я2» з відсутністю тиску масла та включення швидкості, попаданням води в масляний картер, наявністю раковин у блоці двигуна; Московський карбюраторний завод – карбюратори та бензонасоси, що не забезпечували роботу двигуна на всіх режимах; Ликінський автобусний завод – передню вісь «158-3000014» з неякісним керуванням, відсутністю підшипників, люфтом в шворнях та заїданням [943, арк. 10]. У 1970 р. у гідромеханічних передачах, випущених Львівським автобусним заводом, були виявлені такі дефекти: протікання масла, не включення передач, відсутність тиску масла в головній магістралі, відсутність «заднього ходу», стук і підвищений шум в гідропередачі, відсутність третьої передачі [972, арк. 48].

Програма якості автобусів «ЛАЗ-695М» і «ЛАЗ-697М» передбачала: впровадження у виробництво жорсткого приводу спідометра та гнучкого шлангу від компресора до повітряного балона; забезпечення герметичності у з'єднанні системи подавання повітря у карбюратор; застосування нової конструкції пасажирських сидінь з оббивкою з венілшкіри на трикотажі;

використання омивачів скла, посилювача люка маршрутовказівника, регульованих засувок системи опалення; впровадження дверних циліндрів «695Н-6108010» підвищеної надійності, фільтру у фарбувальній камері з системою управління [640, арк. 13]. Виготовлено нестандартне обладнання і змонтовано комплексну ділянку фарбування комплектувальних та запасних частин; застосовано нанесення антикорозійної мастики на дно кузова з товщиною покриття 1–2 мм, впроваджено ліхтар «ФП-234» для освітлення задніх дверей та підсилювачі люка маршрутовказівника [966, арк. 3–4].

У 1972 р. Міністр автомобільної промисловості СРСР видав наказ «О расширении выпуска автобусов и гидромеханических передач на Львовском автобусном заводе», відповідно до якого розпочато реконструкцію та підготовлення до виробництва принципово нового міського автобуса «ЛАЗ-698» [32, с. 9; 670, арк. 14; 772, арк. 12]. Серійно випускалися туристичні автобуси великої місткості «ЛАЗ-699Н» «Турист-2» [381, с. 101], модернізовані «ЛАЗ-695Н» і «ЛАЗ-697Н» [220, с. 7]. Виготовлено дослідну партію нових триступневих гідромеханічних передач для міських автобусів з дизельним двигуном «ЛАЗ-4202» [112, с. 110] та налагоджено їх серійне виробництво [180, с. 3; 400, с. 55].

На заводі здійснено пошук шляхів удосконалення винахідництва та раціоналізаторської діяльності. У 1976 р. з цією метою ухвалено постанову Міністерства автомобільного транспорту УРСР №48/5/5 «Об организации социалистического соревнования по рационализации и изобретательству в объединениях, на предприятиях и в организациях Министерства автомобильного транспорта УССР» [696, арк. 335]. На заводі розпочало роботу Бюро раціоналізації і винахідництва (БРІВ), до складу якого увійшли: відділ науково-технічної інформації, цехові підрозділи, які контролювали та регулювали надходження рацпропозицій [975, арк. 1]. Щоквартально воно здійснювало контроль за проходженням, розглядом, розробленням і впровадженням винаходів та раціоналізаторських пропозицій у виробництво [971, арк. 13]. Патентно-ліцензійна робота діяла за двома напрямками:

комплектування та оброблення патентного фонду і захисту пріоритету та експертизи патентної чистоти [724, арк. 55]. Внесено 1 884 рацпропозицій, з яких прийнято до впровадження 961, впроваджено у виробництво 851, з економічним ефектом 1432,9 тис. руб. [726, арк. 7]. На підприємстві поліпшувалися конструкції автобусів внаслідок використання новітніх форм алюмінієвих, резинових, поліхромвенілових профілів, суттєво розширилася їх номенклатура [775, арк. 13]. Упродовж 1975–1980 рр. збільшено виготовлення автобусів «ЛАЗ-695» та їх модифікацій з 12,6 тис. шт. до 14,2 тис. шт. У моделі «ЛАЗ-695Н» модернізовано зовнішнє оброблення та інтер'єр; у «ЛАЗ-967Н» підвищено термін пробігу до капітального ремонту (450 тис. км) [230, арк. 17]. Освоєно випуск нових моделей міського автобусу середнього класу «ЛАЗ-698» та туристичного автобуса великої місткості «ЛАЗ-699Н» [230, арк. 18].

Упродовж 1960-х – 1970-х років на підприємстві приділено увагу експонуванню моделей автобусів на міжнародних автомобільних виставках, ярмарках, салонах. На це був направлений лист Міністра автомобільної промисловості СРСР №234-ц «О подготовке экспонатов для показа на международных выставках, ярмарках и автомобильных салонах 1969 года» від 7 жовтня 1968 р. [642, арк. 17]. У 1960-х роках на автомобільних виставках експонувались автобуси «ЛАЗ-695М» і «ЛАЗ-697М» [550, арк. 18–20; 960, арк. 47]. На міжнародному ярмарку у Пловдиві (Болгарія) та міжнародній виставці у Сан-Паулу (Бразилія) експонувався автобус «ЛАЗ-697М» [610, арк. 27]. На ВДНГ СРСР представлено гідромеханічну передачу «ЛАЗ-НАМІ-035» [616, арк. 39]. У 1969 р. на ВДНГ СРСР виставлялися автобуси: міські середньої місткості «ЛАЗ-695М» і «ЛАЗ-695Н» [828, арк. 3], туристичні середньої місткості «ЛАЗ-697М» і «ЛАЗ-697Н» [827, арк. 28]. На міжнародній виставці «Автосервіс-73» автобусним заводом представлено автобуси: міський середній «ЛАЗ-698», туристичний великий «ЛАЗ-699М», міжміський середній «ЛАЗ-697М» – «Україна» [549, арк. 4]. Модель автобуса «ЛАЗ-699Н» експонувалась на виставці «Машинобудування УРСР-72»

[649, арк. 31]; модель автобуса «ЛАЗ-697Н» – на численних міжнародних виставках [636, арк. 32]. У 1973 р. на міжнародну спеціалізовану виставку «Організація і обладнання для технічного обслуговування і ремонту автомобілів» «Автосервіс-73» поставлено експонати автобуса моделі «ЛАЗ-699Н» та гідромеханічну коробку передач «ЛАЗ-НАМІ-035» [870, арк. 27; 904, арк. 21]. Упродовж 1971–1975 рр. на ВДНГ СРСР експонувались: міський автобус середньої місткості «ЛАЗ-695Н», туристичний автобус середньої місткості «ЛАЗ-697Н», автобус для міжміських і туристичних перевезень «ЛАЗ-699Н» [737, арк. 11].

У 1979 р. завершено будівництво головного корпусу Львівського автобусного заводу [981, с. 62]. На його площах розміщено: фарбувально-сушильний корпус, складальні конвеєри з механізованою передачею кузовів з лінії на лінію, випробувальні обкатні стенди, що забезпечило вимірювання всіх параметрів автобусів. Впровадили 12 поточно-механізованих ліній з використанням модернізованого обладнання з програмним управлінням. Це дозволило розпочати випуск нового міського автобуса «ЛАЗ-4202» і приміського автобуса середнього класу з дизельним двигуном «ЛАЗ-42021».

На початку 1980-х років Львівський автобусний завод відчував значні труднощі при отриманні комплектувальних. У їх виготовленні брало участь 16 заводів, підпорядкованих міністерствам: автомобільної, станкової, електротехнічної промисловості, будівництва дорожніх машин та хімічних машин. Систематично зривались терміни виробництва прес-форм: для лиття під тиском, пластмасових і резиново-технічних виробів, лиття за виконаними моделями [923, арк. 7]. Не дивлячись на це, у 1980-х роках Львівський завод залишався одним з найбільших виробників автобусів у Європі. Тут випускали до 15 тис. автобусів щорічно. У 1984 р. з його конвеєра зійшов 250-тисячний автобус [981, с. 74]. У 1986 р. підприємство освоїло виробництво автобуса моделі «ЛАЗ-695НГ» із застосуванням газового пального [917, с. 236]. Вже у 1988 р. Львівський автобусний завод виготовив рекордну кількість автобусів – 14 646 автобусів різних модифікацій.

З'ясовано, що значний внесок у розроблення та удосконалення автобусів на Львівському автобусному заводі зробили конструктори та технологи: К. М. Атоян, В. Н. Вітман, М. Гнатишак, М. М. Дзядик, А. Г. Захаров, А. Л. Іванов, Б. П. Кашкадамов, В. А. Комаров, О. А. Кузовков, Т. М. Лазаренко, М. З. Малишев, П. П. Мороз, П. І. Орлов, В. В. Осепчугов, С. О. Петровський, Я. М. Рубін, В. С. Слуцький, О. С. Соломін, О. Г. Шевелєв, М. І. Якушев, М. П. Ярославцев та ін.

Отже, Львівський автобусний завод залишався одним з потужних виробників автобусного транспорту в УРСР, який випустив найбільшу кількість автобусів у світі. Його спеціалісти використовували новітні науково-технологічні процеси для отримання потрібної точності, продуктивності і економічності виготовлення автобусів при забезпеченні високих експлуатаційних властивостей та надійності їх функціонування. У його виробництві діяли десятки поточно-механічних ліній, сотні одиниць автоматичного та напіваавтоматичного обладнання, верстатів з числовим програмним управлінням.

Висновки до розділу 2

Становлення світового автомобілебудування було зумовлено низкою господарських та соціальних чинників. Створення двигуна внутрішнього згоряння стало основною передумовою виникнення автомобіля. Процес автомобілебудування був започаткований експериментом з «саморушними екіпажами», патентуванням моторних візків, які приводили в дію бензинові двигуни внутрішнього згоряння. Їх виробництво включало систему технічного обслуговування і розроблення нових технологічних засобів експлуатації. Одиничне виробництво автомобілів пройшло еволюцію, яка супроводжувалась удосконаленням їх конструкції, розширенням ролі у суспільному житті.

Автомобільна промисловість у Російській імперії та СРСР у своєму становленні пройшла декілька етапів, що зумовлювалися науково-технологічними умовами, а також суспільним розвитком. Роль автомобіля як

транспортного засобу розпочалась у другій половині XIX ст. Двигун внутрішнього згоряння відкрив нову еру в автомобілебудуванні. Винахідництво перетворювалося у важливу галузь, завдяки якій стало можливим серійне виробництво автомобілів. Автомобіль ставав новинкою в техніці, змінив суспільний спосіб життя, зайняв важливе місце в економіці країни. Компонування автомобіля в Російській імперії практично залишалося сталим в наступні періоди. За мірою удосконалення автомобілі все більше віддалялися за конструктивними особливостями від екіпажів.

Автомобільна промисловість СРСР у своєму становленні пройшла дві стадії: серійне та масове виробництво. Нагромадивши значний досвід у ремонті автомобілів, налагодженні серійного виробництва, радянське автомобілебудування підійшло до нового етапу – масового виробництва автомобілів з використанням конвеєрів, спеціальних верстатів, автоматизованих ліній. В СРСР створювались заводи, які працювали за продуктивними технологіями. У 1950-х роках в СРСР вже працював багатомільйонний парк власних автомобілів – вантажних і легкових, а також автобусів. Конструкції автомобілів та автобусів постійно удосконалювались. Одним з основним напрямів їх удосконалення була модернізація кузова, значну увагу приділяли механізованим процесам, велике значення надавали створенню екологічних автомобілів. З цією метою були розроблені автомобільні двигуни: внутрішнього згоряння, дизельні, парові машини, електродвигуни та ін.

Вантажні автомобілі стали важливим видом транспорту, що забезпечував основні потреби народного господарства і оборони країни. Легкові автомобілі в СРСР мали другорядне значення, через те, що для задоволення невідкладних потреб народного господарства потребувались в першу чергу вантажні моделі. Легкові автомобілі призначалися, основним чином, для спеціальних робіт, тому індивідуальні потреби населення задовольнялися недостатньо. Розвиток автомобільної промисловості в СРСР

розширював можливості суміжних виробництв, створення нових галузей промисловості, особливо верстатобудування – основи машинобудування.

Досвід 1950-х – 1960-х років засвідчив, що в УРСР у мінімальні терміни вдалося створити масштабну автомобілебудівну галузь. Були реалізовані рішення про створення чотирьох автомобілебудівних заводів: Львівського автобусного та Кременчуцького, Запорізького, Луцького автомобільних. Розташування їх на території УРСР було зумовлено низкою об'єктивних чинників, серед яких – існування виробничої бази, достатнє кадрове забезпечення. Крім того, в республіці був наявний досвід роботи машинобудівних і ремонтних підприємств, що успішно було використано, як ресурс при започаткуванні нового виробництва. Рівень розвитку вітчизняного автомобілебудування змінювався, але в основному відповідав загальносоюзним і світовим тенденціям. Автомобілебудівні підприємства пройшли шлях від серійного до масового виробництва автомобілів.

Розвиток науково-технологічних процесів виробництва легкових автомобілів на Запорізькому автомобільному заводі сприяв удосконаленню автомобільної продукції та розширенню модельного ряду легкових автомобілів, на Кременчуцькому автомобільному заводі – вантажних автомобілів. Вони стали єдиними в Україні підприємствами, що мали повний технологічний цикл виробництва відповідно легкових і вантажних автомобілів, що включало штампування, зварювання, фарбування, обладнання кузова і остаточне складання автомобілів. Високий рівень технічного забезпечення виробництва на підприємствах став надійною основою для плідного співробітництва з лідерами світового автомобілебудування. Водночас для традиційних вітчизняних виробників автомобілів характерними були брак технологій, високий рівень фізичного і морального зносу інвестиційних ресурсів, відсутність навиків інжинірингу. Опановувався західний стиль управління, значною була частка непрофільних активів. В удосконаленні науково-технологічних процесів виробництва автомобілів на автомобілебудівних підприємствах УРСР значну роль

відіграла спільна діяльність з галузевими та академічними науково-дослідними установами та вищими навчальними закладами.

Міжнародні автомобільні виставки, ярмарки та салони мали велике значення для удосконалення виробництва та збільшення продажу вітчизняних автомобілів і виконували важливі функції. Зокрема, забезпечували безпосереднє спілкування клієнта з експонентом; експонента з потенційними партнерами; пропонували реальний товар, який можна було побачити в дії, на відміну від рекламних проспектів, відеороликів; забезпечували покупцеві можливість здійснювати повний та об'єктивний огляд продукту за такими критеріями, як якість, ціна, додатковий сервіс; сприяли ефективному обміну інформацією; підвищували авторитет експонента за умов його правильної політики щодо підготовки та участі у виставках; сприяли збільшенню та удосконаленню виробництва і розширенню присутності на світових ринках автомобільної продукції.

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ СУПРОВІД ВІТЧИЗНЯНОГО АВТОМОБІЛЕБУДУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИМИ УСТАНОВАМИ

Розвиток світової економіки, зумовлений швидким прискоренням темпів науково-технічного прогресу, продукував зміни в структурі та динаміці суспільних потреб. Наукоємність автомобілебудування відігравала важливу роль у розвитку національної економіки. Наукоємна продукція традиційно стимулювала розвиток інших галузей національного господарства і забезпечувала технологічну незалежність та економічну безпеку держави. У наукоємності автомобілебудування найбільше проявлялася динаміка процесів глобалізації, що створювало підґрунтя для ефективного впровадження інноваційних науково-технологічних процесів, розроблених у науково-дослідних установах.

Розвиток наукових основ автомобілебудування в Україні забезпечувався науково-організаційними чинниками, основними формами яких були науково-дослідні установи. На їх основі формувалися теоретичні, методологічні та практичні основи удосконалення виробництва вітчизняних автомобілів. Впровадження науково-технологічних процесів та передових технологій і технічних удосконалень, які розроблялися науково-дослідними установами, забезпечувало виробництво легкових, вантажних, вантажно-пасажирських автомобілів та автобусів, які відповідали новітнім вимогам міжнародних стандартів з екологічної і дорожньої безпеки. Тому, актуальним було визначення внеску вітчизняних науково-дослідних установ у наукове забезпечення технологічних процесів виробництва автомобілів, окреслення шляхів їх використання автомобілебудівними підприємствами.

3.1. Формування науково-дослідної інфраструктури та її роль у забезпеченні технологічних процесів виробництва автомобілів

У середині ХХ ст. значні якісні перетворення у світовій економіці, традиційно пов'язувалися з початком науково-технічної революції та складання єдиної системи: «наука – техніка – виробництво» [213, с. 22]. У зв'язку з цим, важливою умовою функціонування вітчизняної економіки стала необхідність суттєвого розвитку науки і швидкого впровадження результатів наукових досліджень у виробничий процес. Галузі промисловості розглядалися як пряме продовження і практичний додаток до виробництва наукових знань та діяльності науково-дослідних установ [1035, с. 12]. Відкриття, зроблені в науці, були направлені на розвиток галузей господарства [173, с. 413]. Темпи зростання економіки залежали від темпів розвитку науки [278, с. 13]. З метою підвищення ефективності наукових досліджень в автомобілебудуванні і прискорення впровадження їх результатів у виробництво необхідно було зосередити наукові сили та матеріальні ресурси на вирішенні стратегічних проблем, що давали максимальний економічний ефект [43, с. 18].

У другій половині ХХ ст. розширювалися можливості впровадженням науково-дослідних робіт у технологічні процеси виробництва автомобілів на автомобілебудівних підприємствах, встановлено зв'язки з науково-дослідними інститутами та дослідно-конструкторськими та проектними організаціями. Серед них Центральний науково-дослідний автомобільний і автотранспортний інститут (НАМІ), Центральний науково-дослідний інститут автомобільного транспорту УРСР (ЦНДІАТ), Науково-дослідний інститут технології автомобільної промисловості (НДІТавтопром), Всесоюзний науково-дослідний інститут електрозварювального обладнання (ВНДІЕЗО), Всесоюзний науково-дослідний інститут електротермічного обладнання (ВНДІЕТО), Всесоюзний науково-дослідний інститут синтетичних смол (ВНДІСС), Всесоюзний науково-дослідний конструкторський і

технологічний інститут мотоциклів та малолітражних бензинових двигунів внутрішнього згоряння, Експериментальний науково-дослідний інститут металорізальних верстатів (ЕНІМВ), Науково-дослідний інститут автотракторних матеріалів (НДІАТМ), Науково-дослідний і експериментальний інститут автомобільного електрообладнання та автоприладів (НДІавтоприладів), Науково-дослідний інститут полімерів (НДІ полімерів), Львівський науково-дослідний радіотехнічний інститут (Львівський НДРТІ), Запорізький машинобудівний інститут ім. В. Я. Чубаря (ЗМІ), Львівський і Запорізький проектно-конструкторські та технологічні інститути та ін. Вагомі здобутки отримано у науково-дослідних інститутах АН УРСР – електрозварювання ім. Є. О. Патона, металофізики ім. Г. В. Курдюмова, надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля, проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного, проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича, проблем міцності ім. Г. С. Писаренка, проблем лиття та ін. Значну кількість наукових досліджень та дослідно-конструкторських розроблень зазначених інститутів успішно та із значним економічним ефектом впроваджено у виробництво. Внаслідок умілого поєднання наукового забезпечення і технологічного прогресу, на вітчизняних автомобілебудівних підприємствах вдалося підвищити обсяги виробництва автомобілів та покращити їх якість та безпечність. Значна роль для розвитку автомобілебудування в Україні належить Державному Підприємству «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» та ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування».

У 1920 р. був створений Центральний науково-дослідний автомобільний і автоторний інститут, як перший науково-дослідний інститут з наукового забезпечення технологічних процесів виробництва автомобілів СРСР. Його організовано на основі Наукової автомобільної лабораторії при науково-технічному відділі Вищої Ради народного господарства, створеної у 1918 р. [141, с. 129]. Інститут мав достатньо потужну науково-виробничу базу, до складу якої входили завод дослідних

конструкцій, філіал з технічного обслуговування легкових автомобілів і виробництва гаражного обладнання та один з найбільших у світі Центральний науково-дослідний автомобільний полігон з унікальними випробувальними комплексами [6, с. 76]. За роки своєї діяльності колектив інституту забезпечив значний внесок у розвиток наукових основ вітчизняного автомобілебудування і автомобільного двигунобудування. При безпосередній участі вчених та конструкторів інституту створені, випробувані та поставлені на серійне виробництво чимало вітчизняних двигунів і автомобілів – від перших легкових до потужних високопродуктивних вантажних.

У 1940 р. для потреб автомобілебудування організовано Центральний науково-дослідний інститут автомобільного транспорту УРСР, де розробляли карти технологічних процесів і конструкцій пристосувань для виготовлення деталей автомобілів «ГАЗ-АА» і «ЗІС-5» [157, арк. 133–134]. В інституті підготовлено конструкції пристосувань, які відрізнялися високою точністю оброблення поверхонь і простотою в експлуатації [157, арк. 135]. У 1945 р. науковцями виконано дослідження з використання природних та зріджених горючих газів для автомобільних двигунів внутрішнього згоряння [481, арк. 278–279]; удосконалення конструкцій автомобілів та розроблення газогенераторних двигунів [534, арк. 9]. У 1948 р. в інституті розроблено конструктивні схеми переобладнання автомобілів для функціонування на природних та промислових газах; конструкції підвищеної зносостійкості деталей поршневої групи автомобільних двигунів; нових матеріалів для швидкозношуваних деталей автомобілів та двигунів – модифікованих чавунів і заміників сплавів для підшипників [157, арк. 139–140]. У 1953 р. Центральний науково-дослідний інститут автомобільного транспорту УРСР об'єднали з Українським дорожнім науково-дослідним інститутом в Український дорожньо-транспортний науково-дослідний інститут (нині – Державне підприємство «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» [141, с. 146].

Важливою установою галузевої роботи був Науково-дослідний інститут технології автомобільної промисловості. Він виконував важливі комплексні дослідження і проектно-конструкторські роботи зі створення та впровадження у виробництво нових і удосконалення технологічних процесів та обладнання, приладів, механізмів, засобів організації й управління виробництвом. В його завдання входили також координація наукової діяльності спеціалізованих технологічних галузевих інститутів і проектно-технологічних організацій галузі, науково-дослідних підрозділів, технологічних служб основних автомобільних заводів. Практична діяльність інституту розпочалась з організацією у 1945 р. Оргавтопрому, створеного для надання технічної допомоги відновлюваним, реконструйованим та тим, які будувалися, підприємствам автомобільної промисловості [43, с. 19]. Колективом Оргавтопрому було розроблено понад 10 тис. технологічних процесів, сконструйовано значну кількість видів спеціального обладнання, пристосувань, інструментів для автомобілебудівних заводів. Науково-дослідна робота стала основним напрямом у діяльності Оргавтопрому, який у 1955 р. був реорганізований у Науково-дослідний інститут технології автомобільної промисловості – головний дослідний центр технології автомобілебудування СРСР. У подальшому відбулось розширення науково-дослідної та дослідно-конструкторської бази інституту. У 1957 р. у Мінську був організований філіал інституту, який спеціалізувався з виробництва лиття; у 1959 р. створений дослідний завод у Москві; у 1965 р. побудована перша черга нового дослідного заводу в Мінську [216, с. 1].

У 1950-х роках УРСР перетворилася на потужну металургійну, машинобудівну і паливно-енергетичну базу СРСР. Певною мірою цьому сприяли реформи, спрямовані на перебудову системи управління народним господарством, тобто перехід до територіального принципу керівництва економікою. Але реформи одразу ж вступили у значне протиріччя з домінуючим принципом централізму і не виправдали пов'язаних з ними надій. Проте закладена в них демократизація економічного життя сприяла

розкріпаченню людей, зумовила, хоча й тимчасове, але стрімке підвищення ефективності радянської економіки. Створена база заклала основи для підвищення добробуту людей. Безумовно, це відбилося на вимогах до якості виробництва автомобільної продукції в УРСР.

У середині 1950-х років на автомобілебудівних заводах було поширено використання звичайного чавунного лиття, позитивною характеристикою якого були кращі ливарні властивості щодо оброблення на металорізальних верстатах. Але таке чавунне лиття характеризувалось невисокою міцністю, значною чутливістю до швидкості охолодження і високою неоднорідністю. Воно не задовольняло запити провідних автомобілебудівних заводів. Тому вирішення проблеми підвищення властивостей чавунного лиття мало важливе значення. З цією метою науково-дослідними установами АН УРСР розпочалися дослідження та розроблено методи виготовлення високоякісного, високоміцного чавуну. Зокрема, метод присадки легатур, метод виплавки маловуглецевого, сталисто-перлітового, метод надміцного чавуну з глобулярним графітом та модифікованого чавуну [149, арк. 70]. Виробництво легованих чавунів у промисловості обмежувалося дефіцитністю і дорожнечою присадок – легатур. Сталисто-перлітовий чавун не був достатньо освоєний ливарною промисловістю. Такий чавун мав значну чутливість до швидкості охолодження, що призводило до вибілювання чавуну, викликаючи великий відсоток браку. Його застосування обмежувалось масовим литтям, але навіть і у цих випадках незначні зміни в хімічному складі чавуну були неминучими в умовах виробництва. Збільшення кремнію в такому чавуні призводило до зниження стійкості перліту і в масових частинах відливання з'являлися включення фериту, які послабляли міцність та зносостійкість чавунних деталей із складною конфігурацією, що мали значні коливання у розмірах товщини стінок. Метод технологічного процесу отримання надміцного чавуну з глобулярним графітом зводився до присадки графітизуючих і стабілізуючих добавок у звичайний сірий рідкий чавун [149, арк. 71]. Метод модифікованого чавуну,

тобто оброблення рідкого чавуну, що твердів у нормальних умовах охолодження із структурно білим зламом, окремими графітуючими присадками, мав гарні ливарні властивості, високу міцність та підвищену на 30–50% зносостійкість. Такий обробіток рідкого чавуну змінював його фізично-механічні властивості, підвищуючи графітизацію, забезпечував рівномірну величину зерен в усіх перерізах відливання і перлітову структуру металевої основи. Завдяки антифрикційним властивостям та високій міцності, деталі, виготовлені з кольорових металів та ковкого чавуну, могли бути замінені деталями з модифікованого чавуну. Маючи велику циклічну в'язкість, здатність поглинати вібрації, модифікований чавун міг замінити литу і ковану сталь для виробництва деталей автомобілів: штовхальників, розподільних та колінчастих валів двигунів автомобілів. Заміна сталі чавуном, крім значної економії дефіцитної кошовної конструкційної сталі, зменшення працездатності та обробітку, зниження вартості автомобілів, забезпечувала поліпшення якості деталей [149, арк. 74].

Впровадження науково-технологічних процесів та передових технологій і технічних удосконалень, розроблених науково-дослідними установами, забезпечило виробництво надійних, потужних та зручних автомобілів на вітчизняних автомобілебудівних підприємствах України. Згідно з постановою Раднаргоспу Львівського економічного адміністративного району УРСР №619 «Про подальше розширення впровадження механізованих засобів зварювання на машинобудівних підприємствах Львівського раднаргоспу» від 16 жовтня 1959 р. [693, с. 101] та з постановою Ради міністрів УРСР №1648 «Про заходи допомоги Кременчуцькому автомобільному заводу Харківського раднаргоспу в організації виробництва великовантажних автомобілів» від 26 жовтня 1959 р. вченими Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР розроблено новітні наукові технології для зварювання штампованих картерів заднього мосту, картерів роздаткових коробок, рам, кабін та інших деталей великовантажних автомобілів [692, арк. 138]. Безпосередньо на

Кременчуцькому автомобільному заводі новітні розроблення Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР застосовано при термічному обробленні автомобільних деталей [898, арк. 84] та при виготовленні посиленого переднього ведучого моста [899, арк. 92–93], при фарбуванні облицювальних деталей кабін [900, арк. 113–114] і деталей з метою недопущення корозії металу [901, арк. 126].

У середині 1950-х років найбільш економічними двигунами внутрішнього згоряння стали двигуни із займанням від стиснення, або дизельні двигуни, розроблені науково-дослідними установами УРСР. Більш висока економічність дизельних двигунів у порівнянні з карбюраторними була результатом застосування більш дешевого палива – дизельного і значно меншої його витрати. Всі тогочасні дизельні двигуни були забезпечені гарними масляними повітроочисниками. Наявність масляних фільтрів грубого та тонкого очищення значно підвищувало термін дії масла. Двигуни мали колінчаті вали з шийками, підшипники із твердих сплавів, що забезпечувало значний термін їх роботи, поршневі кільця з корегованим тиском по колу і хромистим покриттям. Велике значення для експлуатації дизельних двигунів мав регулятор, який давав можливість працювати на двох швидкісних режимах: максимальному числі обертів і на числі обертів холостого ходу [671, арк. 110–111]. Науково-дослідними установами УРСР розроблено експлуатаційні чинники, що впливають на довговічність дії шин. Зокрема, визначено чинники недотримання нормального внутрішнього тиску в шинах: незадовільний стан камер і її вентилів, відсутність систематичного контролю за внутрішнім тиском у шинах, відсутність або несправність механізованих установок для наповнення шин повітрям, механічні ушкодження шин. Встановлено, що вибір правильного навантаження на шину у залежності від умов її роботи (стан дороги і характер руху автомобіля) є найважливішими чинниками, що визначають терміни дії шини. Негативним явищем для роботи шини є її перенавантаження [879, арк. 129–130].

Наприкінці 1950-х років технологами, інженерами, конструкторами Кременчуцького автомобільного заводу впроваджено у виробництво прогресивні методи, розроблені вченими Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР: алмазне доведення інструментів, електрозварювання в середовищі вуглекислого газу [621, арк. 41–42], оброблення деталей поверхневою пластичною деформацією [622, арк. 3–4; 623, арк. 18–19; 659, арк. 5–6], що значно підвищило продуктивність виробництва на підприємстві. Перехід на точкове зварювання деталей вантажних автомобілів забезпечив на Кременчуцькому автомобільному заводі значне заощадження часу і електроенергії [630, арк. 36–37].

У другій половині 1950-х років значну науково-дослідну і експериментальну роботу зі створення нових перспективних моделей мікролітражних автомобілів здійснювали на Запорізькому автомобільному заводі «Комунар». Інженерами та співробітниками конструкторсько-експериментального відділу разом із вченими науково-дослідних установ УРСР нагромаджено значний досвід у створенні нових, оригінальних їх форм і конструкцій [694, арк. 78]. Перший мікролітражний автомобіль «ЗАЗ-965» був спроектований конструкторами Запорізького автомобільного заводу і Московського заводу малолітражних автомобілів разом із науковими співробітниками Центрального науково-дослідного автомобільного і автотранспортного інституту [624, арк. 57]. У результаті спільної дослідницької роботи з Центральним науково-дослідним автомобільним і автотранспортним інститутом сконструйовано автомобілі «ЗАЗ-966ВБ» і «ЗАЗ-966ВР» з електромагнітним зчепленням для інвалідів з важким ушкодженням ніг. Вченими Всесоюзного науково-дослідного інституту електрозварювального обладнання спроектовано і виготовлено машини для контактного зварювання деталей автомобілів, розроблено спеціальні сплави для електродів контактних машин [599, арк. 59].

У кінці 1950-х років у Всесоюзному науково-дослідному інституті електротермічного обладнання та Науково-дослідному інституті технології

автомобільної промисловості спільно із Запорізьким автомобільним заводом створено обладнання та розроблено технологічний процес для газової цементації в напівавтоматичних агрегатах [13, арк. 5]. Винахідники заводу спільно із вченими Запорізького машинобудівного інституту ім. В. Я. Чубаря розробили і вперше впровадили у виробництво нову технологію холодного листового штампування. Інженерно-технічні працівники інструментально-штампового корпусу заводу спільно з науковцями Експериментального науково-дослідного інституту металорізальних верстатів розробили і впровадили у виробництво новий технологічний процес електроімпульсного оброблення матриць прес-форм. З метою впровадження на Запорізькому автомобільному заводі єдиної системи позначення технологічного обладнання, у Науково-дослідному інституті технологій автомобільної промисловості розроблено і погоджено класифікатор інструментарію [797, арк. 89].

У 1960-ті роки новітнім в автомобілебудуванні став газотурбінний двигун, який використовували в авіації. У 1966 р. Центральним науково-дослідним автомобільним і автомоторним інститутом розроблено проект такого двигуна – «ТурбоНАМІ-053А2» потужністю 400 к. с. [963, арк. 1–2]. Він мав велику потужність при відносно малих розмірах та вазі, був надійним в експлуатації та економним, міг працювати на солярці і гасі. У зарубіжних країнах розпочалося виготовлення дослідних зразків автомобілів з такими двигунами. Конструктори Кременчуцького автомобільного заводу також бачили перспективи у застосуванні газотурбінних двигунів на вантажних автомобілях.

Із запровадженням передових наукових технологій та удосконалень на початку 1960-х років розпочався новий етап розвитку Запорізького автомобільного заводу – період масового виробництва мікролітражних автомобілів з подальшою реконструкцією підприємства і нарощуванням нових потужностей. Заводом спільно з Науково-дослідним автомобільним і автомоторним інститутом виконано дослідження з підвищення силових та

економічних показників двигунів для мікролітражних автомобілів «ЗАЗ-965», покращання акустичних якостей глушника, збільшення терміну служби і надійності двигуна, полегшення експлуатації в зимових умовах [624, арк. 57]. Здійснено ефективний підбір палива та змазки для силового агрегату, свічок запалювання, типу стартера; удосконалено механізм щеплення, матеріали і термічне оброблення, пластмасові втулки та вкладення, торсіонну підвіску; розроблено стендове випробування карбюраторних двигунів з примусовим повітряним охолодженням [669, арк. 2–3]. Серед пріоритетів Запорізького машинобудівного інституту ім. В. Я. Чубаря було дослідження динамічних напруг в деталях ходової частини автомобіля «ЗАЗ-965». Вчені з'ясували особливості завантаження трансмісії в різних природно-кліматичних умовах, визначили фізико-механічні властивості деталей з капрону при різних температурах, розробили технології отримання високовуглецевого надміцного чавуну [165, арк. 79].

З метою підвищення надійності та довговічності автомобілів і зменшення витрат праці на виробництво деталей, зниження витрат дефіцитних матеріалів та згідно з Наказом Міністра автомобільної промисловості СРСР №200 «О применении пластмасс в отечественном автомобилестроении» від 6 червня 1967 р. у виробництві автомобілів застосовували полімерні матеріали [779, арк. 1]. Запорізький автомобільний завод здійснював зазначені науково-дослідні роботи спільно з Центральним науково-дослідним автомобільним і автотранспортним інститутом, Львівським та Запорізьким проектно-конструкторськими і технологічними інститутами [779, арк. 2]. У конструкціях автомобілів застосовували розроблені науково-дослідними інститутами пластмаси: для вузлів тертя автомобілів, що забезпечувало виключення періодичної змазки; великогабаритних кузовних деталей, що відповідали вимогам масового виробництва; шестерень, шківів, вентиляторів та інших деталей обертання; сальників ущільнення і манжет; силових амортизаційних виробів [779, арк. 3].

Виконання завдання економії металу спонукало колектив Запорізького автомобільного заводу розширити науково-дослідну роботу, направлену на скорочення витрат металу при штампуванні автомобільних деталей. У 1967 р. разом із співробітниками Запорізького машинобудівного інституту ім. В. Я. Чубаря розроблено дослідно-промислову партію металу з використанням спеціально підготовлених штампів. Поліпшення штампування металу дозволило при виробництві автомобілів використовувати більш тонкий листовий матеріал. Вченими одночасно встановлено, що застосування пробивних штампів із спеціальною мікрогеометрією контактної поверхні зростала стійкість пробивних пуансонів майже в 5 разів. З 1968 р. зазначені розроблення почали впроваджувати у виробництво на Запорізькому автомобільному заводі [647, арк. 7].

У 1968 р. у системі Міністерства автомобільного транспорту УРСР були впроваджені наступні винаходи, розроблені науково-дослідними установами: пристрій для технічного обслуговування гідравлічної системи гальм автомобіля, електрод для дугового зварювання чавуну, пристрій для доливання акумуляторів електролітом, ручний інструмент для рихтування стінок кузовів і кабін автомобілів, пристрій для завальцювання деформованої центральної трубки фільтру тонкого очищення, пристрій для перевірки герметичності гідравлічної системи гальм автомобілів [545, арк. 4–5]. Впровадження досягнень науки і техніки у галузевих підприємствах Міністерства автомобілів та шосейних доріг УРСР забезпечував щорічно економічний ефект більше 6 млн. руб. [7, арк. 12].

На початку 1970-х років активізувався пошук шляхів оптимального поєднання науки і виробництва. На автомобілебудівних підприємствах УРСР застосовували прогресивні технологічні процеси, нові машини, обладнання, матеріали, методи удосконалення виробництва та наукової організації праці [781, арк. 8]. Активніше цей процес відбувався у підприємствах, які працювали на військово-промисловий комплекс. У вересні 1970 р. ЦК КПРС

і РМ СРСР ухвалили постанову «О взаимном использовании научно-технических достижений министерствами и ведомствами СССР и подведомственными им предприятиями и организациями», яка передбачала впровадження в автомобілебудуванні науково-технічних досягнень інших суміжних галузей промисловості [784, арк. 175]. Відповідно до наказу Міністерства автомобільної промисловості СРСР №21 «Об организации работ по изучению и удовлетворению потребностей народного хозяйства в продукции Министерства» від 21 січня 1970 р. Центральний науково-дослідний автомобільний і автотракторний інститут та Науково-дослідний і експериментальний інститут автомобільного електрообладнання та автоприладів розробили науково-методичні основи ефективної структури виробництва автомобілів, визначили перспективи споживання народним господарством автомобільної продукції, встановили оптимальні умови задоволення суспільних потреб в автомобільній продукції [780, арк. 8].

У 1970 р. розроблені науково-дослідними інститутами АН УРСР технологічні процеси впроваджувались на Запорізькому автомобільному заводі. Вони включали: поліпшення ультразвукової дефектоскопії, контролю якості термооброблення, удосконалення лиття під тиском, пристроїв для фіксації стрічки, зварювання стиснутою дугою вольфрамовим електродом, регулювання робочої швидкості вібробункера підживлювача тощо; виробництво комплектування деталей з полімерних матеріалів [542, арк. 9]. У 1971 р. на Запорізькому автомобільному заводі використовували раціоналізаторські пропозиції та винаходи вчених науково-дослідних та дослідно-конструкторських інститутів: Запорізького проектно-конструкторського і технологічного інституту, Науково-дослідного інституту автотракторних матеріалів, Державного інституту з проектування заводів автомобільної промисловості, Всесоюзного науково-дослідного конструкторського і технологічного інституту мотоциклів та малолітражних бензинових двигунів внутрішнього згоряння [651, арк. 2–3]. У 1976 р. на Запорізькому автомобільному заводі започатковано створення автомобільних

електронних пристроїв. Внаслідок спільно виконаних з Науково-дослідним і експериментальним інститутом автомобільного електрообладнання та автоприладів дослідно-конструкторських робіт, розроблено низку електронних пристроїв, які встановлювали на вітчизняних автомобілях «ЗАЗ». Зокрема, гібридні інтегральні мікросхеми і мікропроцесори, металокерамічні електронні системи запалювання [769, арк. 79].

За наказом Міністра автомобільної промисловості СРСР №106 «О создании конструкции переднеприводного легкового автомобиля особо малого класса» від 15 квітня 1976 р. на Запорізькому автомобільному заводі спільно із Всесоюзним науково-дослідним інститутом технології автомобільної промисловості та Центральним науково-дослідним автомобільним і автотракторним інститутом розроблено конструкцію базового передньопривідного легкового автомобіля особливо малого класу з робочим об'ємом двигуна до 1 л і сухою вагою до 730 кг та його модифікації. Науково-дослідними установами створено два базових типи кузова із застосуванням уніфікованих агрегатів: двигуна, трансмісії, ходової частини, включаючи кермо і гальмівні механізми, елементи електричного та кузовного обладнання [773, арк. 50].

Згідно з наказом Міністра автомобільної промисловості СРСР №165 «Об организации работ по созданию автомобильных электронных систем автоматического управления» від 4 червня 1976 р. на Запорізькому автомобільному заводі спільно з Головною організацією з координування і виконання науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт з автомобільних електронних систем автоматичного управління, Науково-дослідним і експериментальним інститутом автомобільного електрообладнання та автоприладів і Центральним науково-дослідним автомобільним та автотракторним інститутом розроблено електронні системи автоматичного управління для автомобілів «ЗАЗ» [769, арк. 78]. Зокрема, інтегральні регулятори напруги на легкові та вантажні автомобілі й автобуси

з генераторами 14–28В та перспективні автомобільні генератори [663, арк. 80].

Набули розвитку спільні з науково-дослідними установами науково-технологічні розроблення на Луцькому автомобільному заводі. У середині 1960-х років працівниками конструкторського експериментального відділу Запорізького автомобільного заводу спільно з Центральним науково-дослідним автомобільним та автомоторним інститутом спроектовано нову вантажно-пасажирську модель на основі вузлів та агрегатів автомобіля «Запорожець». У 1965 р. вантажно-пасажирська модель з колісною формулою 4х2 і приводом на передні колеса, була виготовлена на Луцькому автомобільному заводі і отримала індекс «ЗА3-969В» [820, арк. 110]. У ній залишилось дещо спільне із «Запорожцем», однак це було принципово інше авто як за конструкцією, так і за призначенням [396, арк. 1–2]. На початку 1970-х років конструкторами Луцького автомобільного заводу разом із Центральним науково-дослідним автомобільним і автомоторним інститутом розроблено рекомендації зі зниження ваги кузова третьої модифікації автомобіля «ЛуАЗ-969А» з колісною формулою 4х4 і двигуном «МеМЗ-969А» потужністю 40 к. с. [638, арк. 135]. Науково-дослідний і експериментальний інститут автомобільного електрообладнання та автоприладів розробив для моделі автомобіля «ЛуАЗ-969А» нове електрообладнання: нові перемикачі ПЗ05 та фари ПФ130, ФП132, ФП131 і Пр115 [867, арк. 80]. Розпочато встановлення на автомобілі «ЛуАЗ-969А» поясних ременів безпеки «РБ17», точки кріплення яких на кузові автомобіля випробувані на Автополігоні Центрального науково-дослідного автомобільного і автомоторного інституту [572, арк. 1]. Крім того, на Луцькому автомобільному заводі впроваджено нові зварювальні процеси, розроблені науково-дослідними установами АН УРСР: зварювання електронно-дугове, плазмове когерентне світловими променями та ультразвукове; використання деталей із пластмасових мас, включаючи

склопластику і деревопластику в машинах та приладах; застосування деталей, виготовлених методом порошкової металургії [528, арк. 2].

Одним із напрямів співробітництва Центрального науково-дослідного автомобільного і автотранспортного інституту та Луцького автомобільного заводу було проведення приймальних випробувань на автополігоні інституту. При такому випробуванні в 1975 р. автомобіля «ЛуАЗ-969М» було виявлено низку технологічних дефектів. Науковцями були запропоновані заходи, направлені на усунення виявлених недоліків. Керівництво заводу ігнорувало пропозиції науковців, вважало їхні зауваження необґрунтованими. Такі взаємовідносини між наукою і виробництвом шкодили інтересам справи та відкладало справу технічної модернізації на віддалену перспективу. У 1975 р. в Запорізькому проектно-конструкторському і технологічному інституті розроблено покращену рецептуру жорсткого пінополіуретану для поліпшення шумоізоляції кузова автомобіля «ЛуАЗ-969М». У відповідності до технологій нанесення пінополіуретану, зазначена технологія здійснювалась за допомогою спеціального устаткування для перфорації обладнання шляхом напилювання. Шумоізоляція наносилась на днище відсіку двигуна і переднє днище кузова, середня товщина покриття становила 5–10 мм [868, арк. 92]. У 1977 р. Центральним науково-дослідним автомобільним і автотранспортним інститутом реалізовано науковий проект з модернізації автомобіля «ЛуАЗ-969М». Дослідження виконували у напрямі поліпшення зовнішнього вигляду та інтер'єру кузова шляхом встановлення травмобезпечного керма і швидкозмінного тенту [735, арк. 115].

У 1976 р. Всесоюзний науково-дослідний інститут синтетичних смол розробив термопластичні поліуретани для впровадження у конструкціях автомобілів Луцького автомобільного заводу [633, арк. 151]. Автомобіль «ЗАЗ-969» комплектувався колісними редукторами, розробленими науковцями Алтайського політехнічного інституту [590, арк. 5]. У Науково-дослідному і експериментальному інституті автомобільного електрообладнання та автоприладів започатковано дослідно-конструкторські

роботи зі створення автомобільних електронних пристроїв. Зокрема, розроблені електронні пристрої, які встановлювались на вітчизняних автомобілях: інтегральні регулятори напруги на легкові та вантажні автомобілі й автобуси з генераторами 14–28В та перспективні автомобільні генератори.

У кінці 1970-х років при виробництві автомобілів розпочато заміщення застосування сталюого прокату пластмасами [1076, с. 352]. У 1978 р. конструктори Центрального Науково-дослідного автомобільного і автотранспортного інституту розробили відповідні вимоги до використання пластмас на базових моделях автомобілів [922, арк. 54]. При виробництві окремих вузлів та деталей використовували армовані скловолокнисті термопласти і пресовані матеріали. Використання пластмас розглядалось передусім як спосіб зниження матеріалоємності та працеемності автомобілів і підвищення їх антикорозійної стійкості, економії енергетичних ресурсів, створення можливостей швидшої модернізації та освоєння нових моделей автомобільної техніки. Практично з початку 1980-х років на рівні держави технологія і виготовлення автомобільних деталей з пластмас розглядалися невід'ємною частиною виробництва автомобільної техніки [922, арк. 55].

Згідно з Наказом Міністра автомобільного транспорту УРСР №38 «Про прискорення технічного прогресу і подальше підвищення продуктивності праці у зварювальному виробництві» від 28 січня 1971 р. при допомозі вчених науково-дослідних інститутів АН УРСР здійснювалось удосконалення технологій виробництва автомобілів [431, арк. 79]. Так, у першій половині 1970-х років розроблено та впроваджено у виробництво технологію зварювання алюмінієвих деталей у середовищі аргону електродом, що не плавиться, зварювання та наплавлення порошковим і легованим дротом суцільного перерізу [431, арк. 80]. У середині 1970-х років у співдружності з вченими Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона і Донецького проектно-конструкторського технологічного інституту в інструментальному виробництві автомобілебудівних підприємств розпочато

впровадження нового оригінального технологічного процесу електрошлакового переплавлення інструментальних сталей [213, с. 53]. Крім того, в Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона розроблено новий прогресивний метод дугового точкового зварювання при важких режимах роботи (до 110 точок у хвилину), що дозволив механізувати всі види ручних робіт, замінити працю робочих на всіх технологічних операціях, у першу чергу фізично тяжких та шкідливих для здоров'я. Значну економію металу забезпечив метод поверхневого зміцнення деталей із застосуванням ультразвуку, розроблений в Інституті металофізики ім. Г. В. Курдюмова. Ударне ультразвукове устаткування було випробуване при обробітку автомобільних деталей. У результаті використання цього методу довговічність деталей підвищилась у 2–3 рази у порівнянні з довговічністю із застосуванням інших методів. У цьому ж напрямі здійснювали роботу: в Інституті проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича розроблено технологію підвищення стійкості різьбо-обробного інструменту; Інституті проблем міцності ім. Г. С. Писаренка створено нові конструкції інструментів для підвищення стійкості автомобільних деталей; Інституті надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля розроблено високопродуктивне оброблення інструменту за допомогою алмазів та ельбору для здійснення процесу фрезування шліц твердосплавними черв'ячними фрезами, що підвищило продуктивність праці в 3–5 разів; Інституті лиття розроблено обладнання для лиття на автоматизованих лініях [213, с. 95].

У середині 1980-х років зроблені спроби поліпшити якість автомобілів шляхом застосування способів підвищення довговічності деталей. У 1987 р. Науково-дослідний інститут технології автомобільної промисловості розробив технологію електроерозійного легування поверхонь деталей. Суть його полягала в тому, що додатково зміцнювались окремі невеликі, особливо важко навантажені поверхні деталей імпульсами струму спеціальної форми, що дозволяло не лише значно зміцнити загартовані поверхні деталей, а й поліпшити хіміко-термічний обробіток поверхонь [632, арк. 61]. В Інституті

електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР для Луцького автомобільного заводу розроблено технологію використання армованого квазімонолітного листа посиленої міцності та опірності утворенню тріщин для деталей автомобілів «ЛуАЗ-967М», шасі яких використовували у збройних силах УРСР [226, арк. 114]. Крім того, з 1980-х років на заводі для виготовлення деталей автомобілів застосовували розроблені в Інституті електрозварювання ім. Є. О. Патона низьколеговані сталі. Впровадження низьколегованих сталей підвищеної міцності покращувало технічні характеристики автомобілів, знижувало витрати металу на одиницю продукції і витрати, пов'язані з їх транспортуванням та зберіганням. Низьколеговані сталі підвищеної міцності використовували для виготовлення деталей найбільш навантаженої несучої системи – деталей рами автомобіля.

Спеціалістами Луцького автомобільного заводу і науковцями Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона розроблені та виготовлені дослідні зразки систем автоматичного управління параметрами точкового зварювання із зворотнім зв'язком [1008, с. 237]. При їх випробуванні рівень якості зварювання виявився вищим, однак у виробничих умовах з використанням підвісних контактних машин одержати стабільну якість зварних точок не вдалося. Тому замість контактного зварювання кронштейнів стояка кузова та кронштейнів амортизатора застосовували до вертикальних полиць лонжеронів дугове точкове зварювання у вуглекислому газі, а до горизонтальних полиць – напівавтоматичне зварювання у захисному газі [575, арк. 3]. Впровадження цієї технології підвищило надійність з'єднань і забезпечило об'єктивний візуальний контроль якості зварювання. При виготовленні рами автомобіля значно знизилась потреба в електроенергії, потреба в кольорових металах, нержавіючій сталі і підвищилась надійність з'єднань деталей. Заводські випробування та досвід експлуатації автомобілів з рамами з нового матеріалу дозволили відмовитись від зайвих підсилювачів і накладок, які використовували у їх виробництві.

У 1980-х роках на Луцькому автомобільному заводі разом з Науково-дослідним автомобільним і автотракторним інститутом та Науково-дослідним інститутом автотракторних матеріалів розроблено: дизельні двигуни з низькими рівнями шуму за рахунок зниження частоти обертання валу та підвищення жорсткості конструкції; капсулювання двигунів і агрегатів трансмісії; поглинаючі шум матеріали для моторних відсіків автомобільних двигунів та матеріали типу «Антифон» [668, арк. 22]. Розроблення плівки для тенту на автомобілі «ЛуАЗ-969МЕ» здійснював Науково-дослідний інститут полімерів [582, арк. 14].

Розвивались спільні з науково-дослідними установами науково-технологічні розроблення на Львівському автобусному заводі. У 1963 р. разом з Центральним науково-дослідним автомобільним і автотракторним інститутом спеціалістами Львівського автобусного заводу розроблено конструкцію та освоєно гідромеханічну передачу «ЛАЗ-НАМІ «Львів», серійне виробництво якої розпочали у 1965 р. [981, с. 37]. З 1966 р. – розроблено моделі автобусів «ЛАЗ-695Ж» з автоматичними гідропередачами, застосування яких сприяло кращій роботі двигуна і всіх агрегатів трансмісії. Гідропередача складалась із гідротрансформатора, механічного редуктора вального типу з шестернями постійного зчеплення, систем маслопідживлення, управління і охолодження. Застосування автоматичних гідропередач, підсилювачів рульового управління, зниження шумності двигунів сприяли розвитку конструкції тогочасних міських автобусів [865, арк. 142]. Львівським автобусним заводом спільно з Науково-дослідним інститутом технології автомобільної промисловості укладено договори на виконання наступних тем: освоєння і впровадження обладнання для лиття коліс гідротрансформатора; удосконалення технічного процесу гнуття труб. Крім того, здійснено серію робіт з розроблення нового способу промислового забезпечення металокерамічних дисків [452, арк. 8].

На початку 1970-х років підвищився технічний рівень розроблень патентно-ліцензійної і винахідницької роботи підприємств і організацій

Міністерства автомобільної промисловості [375, с. 81]. Збільшилась кількість заявок та впроваджених винаходів, що забезпечили конкурентоспроможність і патентну чистоту на світовому ринку. Розроблена Науково-дослідним інститутом технології автомобільної промисловості автоматична лінія точного лиття виплавлених моделей. У Науково-дослідному і експериментальному інституті автомобільного електрообладнання та автоприладів за двома розробленнями на спосіб виготовлення корпусів свічок і напівпровідникову термобатарею для охолодження повітря в кабіні автомобіля, отримано 5 іноземних патентів і продано 1 ліцензію [783, арк. 78].

У 1970-х роках з метою зниження забруднення довкілля токсичними викидами автомобільного транспорту у відділі поршневих двигунів Інституту проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного АН УРСР розробляли нові види палива, такі як метанол, водень та їх сумішки [148, арк. 9–10]. Для застосування чистого палива розроблено спеціальні системи змішування, тобто подачі водню всередину циліндра при стискуванні після охолодження всіх точок камери згоряння повітрям, яке поступило раніше. Цей спосіб дозволив підвищити питому потужність двигуна та забезпечив стабільність проходження процесу. Вченими встановлено ефективний спосіб зберігання водню в гідридах металів. Використання водню в якості додаткового палива дозволило розширити межі згоряння об'єднаних сумішок, тобто застосувати водень в якості ініціатора згоряння палива. Із використанням різних відношень водню-бензину-повітря відбувалось регулювання складу паливо-повітряної сумішки, що забезпечувало її якісне згоряння. Зміна кількості водню в паливо-повітряній сумішці дозволяла змінювати його склад у значних межах [228, арк. 13; 956, арк. 12]. Такий спосіб регулювання дозволив підвищити економію палива на 10–12%, за деяких навантажень вона збільшувалась до 40–50% [921, арк. 15]. З цією метою, розроблені у відділі поршневих двигунів Інституту проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного АН УРСР, гідридні баки для використання паливної

сумішки з 10% водню встановлювали на автобусах «ЛАЗ-695Н» [976, арк. 39].

У період перебудови АН УРСР і Держпланом УРСР розроблено перспективний план впровадження науково-технічного прогресу в автомобілебудуванні, у виконанні якого взяли участь 78 академічних і галузевих науково-дослідних та проектно-конструкторських інститутів, кафедр, лабораторій, підприємств [849, арк. 7]. На початку 1990-х років основним розробником і постачальником технологічного обладнання для прокатки фольги з жароміцної сталі стало Науково-виробниче об'єднання «Науково-дослідний інститут металургійного машинобудування» Міністерства важкої промисловості СРСР [20, арк. 29]; головним розробником автоматизованих систем управління технологічним обладнанням – Київське науково-виробниче об'єднання «Київський інститут автоматики» Міністерства електротехнічної промисловості та приладобудування СРСР [854, арк. 10]. На Слов'янському дослідному заводі «Український науково-дослідний інститут металургійного машинобудування» Міністерства машинної промисловості УРСР виготовляли спеціальні системи автоматики і гідравліки для виробництва автомобілів [360, арк. 188].

У 1993 р. за постановою КМУ створено Міністерство машинобудування, військово-промислового комплексу і конверсії України, основними завданнями якого було: організація виробництва машинобудівної, військово-промислової продукції на рівні високих стандартів і досягнень світових технологій виробництва та якості продукції. Важливим було завдання сприяння розвитку науки і технологій у машинобудівному та військово-промисловому комплексах, впровадження науково-технічних досягнень оборонного комплексу у виробництво цивільної продукції; підготовка пропозицій про розміщення нових і ліквідацію застарілих виробництв [673, арк. 188–189; 674, арк. 100].

Можна зробити висновок про вагоме значення діяльності та внесок науково-дослідних установ у розвиток наукового забезпечення технологічних процесів виробництва автомобілів в Україні. Внаслідок умілого поєднання наукового забезпечення і технологічного прогресу, на вітчизняних автомобілебудівних підприємствах вдалося підвищити обсяги виробництва автомобілів та покращити їх якість та безпечність. Впровадження науково-технологічних розроблень забезпечували систематичне оновлення виробництва вантажних, легкових автомобілів і автобусів, які переважали за технічним рівнем кращі світові аналоги; зростання виробництва автотransпортних засобів, перш за все, за рахунок збільшення середньої вантажопідйомності вантажних автомобілів; підвищення безпеки конструкції автомобілів і зниження токсичності викидів та газів; поліпшення умов праці водіїв і комфорту пасажирів; покращання якості, конкурентоздатності та надійності автомобілів.

3.2. Наукові результати Державного підприємства «Державний автотransпортний науково-дослідний і проектний інститут»

Значну роль у розвитку автомобілебудування в Україні відігравало Державне підприємство «Державний автотransпортний науково-дослідний і проектний інститут», діяльність якого спрямована на розвиток та удосконалення наукової, технологічної та правової бази автотransпортного сектору економіки країни, із зосередженням на таких аспектах, як безпека, екологія, якість, економічна ефективність та конкурентоспроможність автомобільного транспорту, енергозбереження і впровадження альтернативних моторних палив тощо. Тому актуальним є встановлення історичних особливостей його наукових здобутків для автомобілебудування в Україні. Він має історію свого становлення і розвитку.

Український науково-дослідний інститут безрейкових шляхів і транспорту (нині – Державне Підприємство «Державний автотransпортний

науково-дослідний і проектний інститут») був створений 14 липня 1930 р. при Головному управлінні шосейних та ґрунтових доріг і автомобільного транспорту на підставі Наказу №123 Ради Народних Комісарів УРСР [917, с. 21]. Інституту було доручено виконання наукових досліджень тягово-швидкісних властивостей і конструктивної надійності автомобілів, впливу дорожніх умов на норми витрат палива та зношення автомобілів. Спеціальною державною науково-дослідною установою вперше здійснено науково-технічне обґрунтування необхідного забезпечення автомобільного транспорту України.

Упродовж діяльності інститут неодноразово зазнавав структурних змін і, відповідно, змінював свою назву. У червні 1939 р. був створений Наркомат автомобільного транспорту УРСР, а до кінця року і відповідна його регіональна інфраструктура. Інститут був перейменований на Український дорожньо-транспортний науково-дослідний інститут (УкрдортрансНДІ) Наркомату автомобільного транспорту УРСР. У 1940 р. на його основі було організовано Центральний науково-дослідний інститут автомобільного транспорту УРСР (ЦНДІАТ УРСР) [157, арк. 133]. На початку своєї діяльності інститут досліджував ефективність експлуатації автомобільного транспорту, розробляв проектну, конструкторську та нормативну документацію.

Під час воєнних дій відповідно до постанови Уряду УРСР інститут призупинив свою діяльність. Після звільнення УРСР від фашистських загарбників, за постановою Ради Народних Комісарів УРСР №1234 «Про поновлення діяльності Центрального науково-дослідного інституту автомобільного транспорту Наркомату автомобільного транспорту УРСР» від 17 вересня 1944 р. інститут відновив свою діяльність у виробничому приміщенні Київського заводу гаражного обладнання по вул. Володарського 23 [917, с. 22]. УРСР була розорена війною, ресурсів на відбудову народного господарства не вистачало. Тому, як і багато інших науково-дослідних

установ, інститут не мав достатньої лабораторної та виробничої бази, необхідної для виконання науково-дослідних робіт.

Основним завданням, яке постало перед інститутом було розроблення нових технологій та сприяння розвитку автомобільного парку. Вже у 1945 р. в інституті виконували дослідження за наступними науково-дослідними темами: дослідження ефективного використання в автомобільних двигунах внутрішнього згоряння природних та скраплених горючих газів, організація механізації складальних операцій автомобільного транспорту [481, арк. 278–279]. Розпочато виконання науково-дослідної тематики з удосконалення конструкцій автомобілів та розроблення газогенераторних двигунів [534, арк. 9]. Вченими опрацьовано конструкції пристосувань, що заміняли спеціальні верстати із врахуванням можливості їх швидкого виготовлення в умовах малопотужних заводів. Зокрема, пристосування для розточування підшипників шатунів і корінних підшипників для двигунів основних типів автомобілів; шліфування корінних та шатунних шийок колінчастих валів автомобільних двигунів; розточування циліндрів двигунів; нарізання зубів конічних шестерень із спіральними зубами. Розроблені конструкції пристосувань відрізнялися високою точністю оброблення поверхонь і простотою в експлуатації [157, арк. 135]. У 1948 р. опрацьовано конструкції підвищеної зносостійкості деталей поршневої групи автомобільних двигунів – циліндрів, поршневих пальців, штоків клапанів, поршневих кілець; нових матеріалів для швидкозношуваних деталей автомобілів та їх двигунів із заміною коштовних матеріалів – модифікованих чавунів і замінників сплавів для підшипників [157, арк. 139–140].

Науковцями інституту розроблено конструктивні схеми переобладнання автомобілів для функціонування двигунів внутрішнього згоряння на стисненому і скрапленому газі, конструкції газобалонної апаратури та арматури для автомобілів «ЗІС-5», «ГАЗ-АА», «ГАЗ-ММ» для роботи на стисненому природному газі та скрапленому нафтовому газі [157, арк. 134], здійснено перші дослідження використання бензинових

сумішей та водню як моторного палива [639, арк. 47]. На дослідному заводі при інституті було освоєно серійне виробництво газової паливної апаратури. Розроблення вчених інституту в галузі газифікації автомобільного транспорту були використані Центральним науково-дослідним автомобільним і автотранспортним інститутом (НАМІ), а також Горьківським (ГАЗ), Московським (МАЗ) автомобілебудівними заводами, де з 1949 р. розпочали серійний випуск газобалонних автомобілів. Напрацювання науковців також були використані Камським автомобілебудівним заводом, де наприкінці 1980-х років вперше у світі було освоєно серійне виробництво газово-дизельних автомобілів. Вперше у вітчизняній практиці було розроблено і широко впроваджено прогресивну технологію ремонту автомобільних покришок накладанням нового протектора [56, с. 152].

У 1953 р. відповідно до постанови Ради міністрів УРСР №1003 від 26 травня 1953 р. було створено Міністерство автомобільного транспорту і автомобільних доріг УРСР і у його підпорядкуванні об'єднано два інститути – Центральний науково-дослідний інститут автомобільного транспорту УРСР (ЦНДІАТ УРСР) і Український дорожній науково-дослідний інститут (УкрдорНДІ) в один – Український дорожньо-транспортний науково-дослідний інститут (УкрдортрансНДІ) [141, с. 146]. Для цього періоду характерні масштабні розроблення з раціональної взаємодії автомобільного та інших видів транспорту, концентрації автомобільного парку в потужних підприємствах системи автомобільного транспорту загального користування. Розпочато встановлення оптимізації пасажирських перевезень, зокрема, формування раціональної маршрутної мережі, ефективної координації виробництва та функціонування всіх видів пасажирського автомобільного транспорту [669, арк. 2–3].

З метою підвищення якості транспортного обслуговування народного господарства і населення та ефективності використання транспортних засобів, в інституті виконані дослідження та розроблені заходи щодо вибору оптимального виду транспорту, підвищення рівня комплексної механізації

навантажувально-розвантажувальних робіт при виробництві автомобілів, удосконалення транспортно-експедиційного обслуговування населення та підприємств народного господарства, оптимізації структури парку автомобільного транспорту, розвитку міжміських і міжнародних перевезень вантажів з використанням змінних кузовів та напівпричепів за системою «тягові плечі», організації і технології перевезення великовагових та великогабаритних вантажів автомобільним транспортом, удосконалення централізованого управління перевезень автомобільним транспортом, вибору оптимального транспорту для здійснення перевезення вантажів [776, арк. 25].

Визначилися нові напрями галузевої науки, що вимагало суттєвих змін в її організації – автоматизовані системи управління автомобільним транспортом та діагностика колісних транспортних засобів [98, с. 27]. У 1964 р. інститут одним із перших серед автотранспортних наукових організацій СРСР одержав електронну цифрову обчислювальну машину другого покоління «Мінськ-2», яка стала основним базовим інструментом автоматизації для наукових досліджень і, в першу чергу, вирішення задач оптимізації забезпечення вантажними та пасажирськими автомобілями.

У 1965 р. відповідно до постанови Ради міністрів УРСР №737 від 29 липня 1965 р. УкрдортрансНДІ реорганізовано в Державний автомобільно-дорожній науково-дослідний інститут (ДержавтодорНДІ) Міністерства автомобільного транспорту і шосейних доріг УРСР [141, с. 147]. ДержавтодорНДІ був створений як комплексний інститут, здатний здійснювати значні науково-конструкторські та конструкторсько-технологічні розроблення автомобілів, доводити їх до масового впровадження [751, арк. 32]. У складі інституту були створені наукові, конструкторські та технологічні підрозділи, обчислювальний центр, а також підпорядкований інституту експериментальний завод «Автотехніка». У Дніпропетровську, Донецьку, Луганську, Одесі, Харкові створено конструкторсько-технологічні бюро – філії інституту.

У другій половині 1960-х років найбільш значними розробленнями інституту стали: створення перших в УРСР ліній діагностики технічного стану рухомого складу (обладнання демонструвалось на ВДНГ СРСР, розробники отримали більше ніж 20 медалей, у тому числі золоту і срібну; інститут нагороджено дипломом); розроблення нової системи та створення перших у країні центрів керування виробництвом автомобілів [456, с. 5].

Починаючи з 1965 р., в обласних містах та великих промислових центрах України, де постійно утворювалися значні вантажні потоки і концентрувалися потужні автомобільні підприємства, при обласних автотранспортних управліннях створювалися робочі групи для співпраці з інститутом у процесі впровадження оперативного автоматизованого планування автомобільного транспорту [213, с. 22]. Переважна більшість результатів наукових досліджень щодо удосконалення методів планування, організації управління автотранспортним процесом, виконаних інститутом, впроваджувалася у практику автомобільного транспорту [780, арк. 8].

У 1970-ті – 1980-ті роки особливу увагу приділено дослідженням паливної економічності та екологічних показників дорожніх автотранспортних засобів [1103, с. 119]. Тому в інституті було розроблено і поставлено на серійне виробництво перші діагностичні тягові роликові стенди [569, арк. 12]. У 1980-х – 1990-х роках інститут став профільним з розроблення технологічних процесів діагностування та регулювання дорожніх транспортних засобів на паливну економічність і мінімальну токсичність відпрацьованих газів із використанням тягових роликових стендів [883, арк. 59]. На автомобілебудівних підприємствах України було впроваджено зазначені технологічні процеси для базових моделей бензинових, дизельних, газових та газово-дизельних автомобілів і автобусів, які перебували в експлуатації.

У зв'язку з розподілом Міністерства автомобільного транспорту і шосейних доріг УРСР на два самостійних міністерства, відповідно до постанови Ради міністрів УРСР №595 від 20 листопада 1970 р. та наказу

Міністра автомобільного транспорту УРСР №19 «Об организации Государственного автотранспортного научно-исследовательского и проектного института» від 20 січня 1971 р. інститут трансформувався у дві самостійні наукові організації – Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут (ДержавтотрансНДІпроект) і Державний автодорожній науково-дослідний інститут (ДержавтодорНДІ) [763, арк. 31].

ДержавтотрансНДІпроект став галузевим інститутом, який визначав політику автомобільної галузі щодо прогнозування розвитку автомобільного транспорту на перспективу, створення автоматизованої системи управління та планування, розроблення галузевої нормативно-методичної документації. Упродовж 1971–1974 рр. в інституті виконано 30 наукових досліджень, 23 конструкторські розроблення, 85 дослідно-технологічних робіт [962, арк. 125]. Серед них, розроблення з діагностики технічного стану автомобілів, механізації працеемних процесів, підвищення надійності автомобілів, розроблення проектно-технічної документації на автоматизовані системи управління виробництвом та діяльністю автомобільного транспорту [229, арк. 18]. У середині 1970-х років на всіх автомобілебудівних підприємствах було впроваджено розроблення Інституту «ДержавтотрансНДІпроект» із застосуванням економіко-математичних методів і електронно-обчислювальних машин при оперативному плануванні виробництва автомобілів [19, арк. 5–6].

У 1970-х роках фахівці інституту брали безпосередню участь у вирішенні загальних народногосподарських та галузевих завдань. Розробляли довготермінові прогнози розвитку виробництва автомобільного транспорту України, раціональне розподілення вантажних та пасажирських перевезень між автомобільним та інші видами транспорту, визначення оптимальної структури рухомого автомобільного складу. У 1987 р. постановою Ради міністрів УРСР і наказом Міністерства автомобільного транспорту УРСР на основі Державного автотранспортного науково-дослідного і проектного інституту створено Науково-виробниче об'єднання «Автотранспорт». До

його складу увійшло 18 виробничих відділів за напрямом виготовлення, монтажу і дослідного впровадження прогресивних технологій та технічних засобів автомобільного транспорту [784, арк. 175].

На науково-виробниче об'єднання «Автотранспорт» покладалося завдання з формування науково-технічної політики галузі автомобілебудування, виконання повного комплексу робіт: від наукових досліджень, розроблення технології, конструювання і виготовлення дослідних зразків до їх установа, налагодження, експериментального впровадження у виробництво, а також координацію діяльності та методологічне керівництво інших виконавців галузевої дослідно-освітньої науки [997, арк. 27].

Вже у 1993 р. науково-технічне забезпечення автомобільного транспорту України здійснювалося у межах єдиної цільової комплексної програми розвитку транспортного комплексу України «Транспорт». Програмою передбачалося як вирішення проблем транспортного комплексу України у цілому, так і взаємопов'язаних у межах комплексу проблем кожного з видів транспорту. ДержавтотрансНДІпроект призначено головною організацією із супроводження програми «Транспорт» [917, с. 28]. Фахівцями був розроблений Порядок наукового супроводження дослідних, конструкторських та технологічних робіт у системі Міністерства транспорту України, створена науково-технічна Рада, відповідні секції та експертні ради. Все це дозволило оптимізувати процес науково-технічного забезпечення, уникнути дублювання наукових досліджень, при менших витратах досягати кращого результату [56, с. 153].

У межах цих програм було розпочато виконання комплексу науково-дослідних і конструкторських робіт з розширення використання моторного палива – стисненого природного газу високого і середнього тиску, бензиново-газових і бензиново-спиртових сумішей, біодизельного палива [1002, с. 154]. Інститутом розроблено та впроваджено на автомобілебудівних підприємствах конструкторську документацію на мобільне газове заправне

обладнання різної потужності та на переобладнання для роботи на стисненому природному газі автомобілів «КамАЗ», «ЗІЛ», «КрАЗ», «ГАЗ», «Газель», «УАЗ»; автобусів «Ікарус», «ЛАЗ», «ЛіАЗ», «ПАЗ», «КаВЗ» та ін. Дослідними паливними системами для роботи на середньо-октанових та низько-октанових бензинах з добавками стисненого природного газу було обладнано понад 350 автомобілів. Згідно з науковими програмами виконано низку експериментальних досліджень: дизельного палива з антидимними газовими добавками, добавок присадок до рідких палив, різних типів нейтралізаторів та інших пристроїв, призначених для поліпшення екологічних показників і паливної економічності автомобілів.

Починаючи з 1998 р., інститут брав активну участь у дослідженнях і випробуваннях біоетанольних сумішевих бензинів з поліпшеними екологічними показниками, упродовж 2002–2003 рр. – був координатором «Програми робіт з випробувань сумішевого бензину з високооктановою добавкою на автомобільному транспорті Києва» [917, с. 29]. Упродовж 2003–2004 рр. інститут координував виконання «Програми робіт з випробувань та дослідно-промислового використання конкурентоспроможних сумішевих бензинів оптимізованого складу з поліпшеними екологічними властивостями на автомобільному транспорті Києва», яка була включена до плану заходів Київської міської програми «Екологія транспорту».

Інститутом опрацьовано стратегію удосконалення управління виробництвом та діяльністю автомобільного транспорту [141, с. 149]. Розроблено та затверджено Концепцію розвитку автомобільного транспорту та системи його управління. На підставі Концепції підготовлено прогноз на близьку, середньострокову та довгострокову перспективу та єдині комплексні системні заходи для регулювання критеріїв виробництва автомобільного транспорту: ефективності, безпеки, захисту довкілля з урахуванням інтересів держави, тарифів, оновлення основних засобів та перспективного розвитку. Інструментами удосконалення управління виробництвом та діяльністю автомобільного транспорту слугували:

нормативно-правове забезпечення, тарифне і технічне регулювання, демократизація та публічність контролю, створення сприятливих умов для автомобілебудівних підприємств, інвестиційного й інноваційного розвитку. Кожен з цих напрямів потребував глибокого наукового і практичного дослідження, створення бази наукового забезпечення [201, с. 35].

У 1999 р. на ДП «ДержавтотрансНДІпроект» покладено функції Атестаційної служби, відповідальної за здійснення перевірок відповідності конструкції та технічного стану колісних транспортних засобів за екологічними показниками [917, с. 32]. Сертифікацію проходили вантажні автомобілі й тягачі з рівнем екологічної безпеки не нижче, ніж Євро-2, а також вантажні причепа. Фахівці інституту брали участь у вирішенні проблем екології та енергозабезпечення автомобільного транспорту в межах робочої групи з екології та енергозабезпечення Всесвітнього форуму з гармонізації вимог до конструкції транспортних засобів Комітету з внутрішнього транспорту Європейської Економічної Комісії ООН. Поступове зменшення фінансування науково-технічного забезпечення транспортної галузі призвело до закриття програми «Транспорт». Відбулось обмеження можливостей бюджету, а інноваційний фонд, основним призначенням якого було науково-технічне забезпечення галузі, ліквідували. При такому стані справ всі інші програми, заздалегідь були приречені, а транспортна галузь не могла вижити без нових технологій і прогресивного технологічного забезпечення.

У 2000-ні роки основними напрямками діяльності Державного підприємства «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» були: виконання науково-дослідних робіт з вирішення проблем організації та удосконалення виробництва та функціонування вантажних і пасажирських автомобілів; дослідження енергетичних, економічних показників колісних транспортних засобів та сертифікаційні випробування; випробування, діагностика та сертифікація колісних транспортних засобів; розроблення норм і нормативів щодо економічної діяльності автомобільного

транспорту; виконання конструкторських розроблень, інженерних випробувань для проектування і виконання комплексної проектно-кошторисної документації.

З початку ХХІ ст. ДП «ДержавтотрансНДІпроект», враховуючи науково-технічний потенціал, кадрове, дослідно-лабораторне забезпечення, мав великі можливості. Це унікальна наукова установа, єдина такого профілю в Україні, яка виконувала дослідження, розробляла нові технології та їх технічне забезпечення стосовно виробництва та функціонування автомобільного транспорту, експлуатаційних характеристик колісних транспортних засобів. Випробувальні лабораторії інституту мали великий досвід здійснення випробувань колісних транспортних засобів – від вантажних до пасажирських.

У лабораторії дослідження економічних, енергетичних та екологічних показників колісних транспортних засобів та двигунів внутрішнього згоряння і сертифікаційних випробувань було створено устаткування для визначення детонаційної стійкості, принцип роботи якої заснований на реакції окислювання палива при температурах до початку горіння 250–420°C [917, с. 33]. Процес згоряння палива з використанням такого устаткування аналогічний такому, що відбувається за умов його детонаційного згоряння в карбюраторному двигуні. Тому, розроблене устаткування, так само, як і стандартне, дозволяло аналізувати бензини незалежно від їх хімічного складу, включаючи бензини, що містять високооктанові добавки і присадки, а також оцінювати детонаційну стійкість останніх у чистому вигляді.

Перевага запатентованого в Україні устаткування у порівнянні зі стандартним полягала, перш все, у високій продуктивності: з її допомогою можна здійснювати до 30 аналізів за робочий день без використання еталонного палива, що застосовують у стандартному устаткуванні, вартість якого значно вища. Завдяки цьому вдалося за порівняно короткий проміжок часу виконати роботу з оптимізації складу автомобільних бензинів із добавкою високооктанових спиртів і залізовмісної присадки (більше 1000

аналізів). Експертною науково-технічною комісією з палива при Технічному комітеті у березні 1999 р. було прийняте рішення рекомендувати Держстандарту України дозволити використання безмоторного устаткування як стандартного разом із застосуванням устаткування типу «УИТ-85».

За мірою нагромадження досвіду з проблем сертифікації, інститут виконував розроблення з атестації та сертифікації систем якості, сертифікації послуг: розроблення організаційних, методичних і нормативних документів із сертифікації виробництва колісних транспортних засобів, технічного нагляду за сертифікованою продукцією, атестованим виробництвом та сертифікованою системою якості. За прямими договорами із замовниками інститут виконував експертну оцінку можливостей переобладнання колісних транспортних засобів вітчизняного і зарубіжного виробництва; розроблення методів і засобів діагностування та регулювання двигунів на паливну економічність і токсичність відпрацьованих газів та здійснення сертифікаційних випробувань колісних транспортних засобів за цими параметрами; розроблення державних стандартів України та іншої нормативно-технічної документації з економічної діяльності автомобілебудівних підприємств в ринкових умовах [141, с. 150].

У 2002 р. «ДержавтотрансНДІпроект» розробив для Спільного підприємства ЗАТ «АвтоАЗ-Деу» необхідну нормативну документацію для затвердження норм витрат палива на автомобілі «Daewoo Lanos», «Nubira», «Leganza» [427, арк. 46]. Зазначену документацію було включено в нормативний документ «Норми витрат палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті», яку ефективно використовували при виробництві зазначених моделей автомобілів [428, арк. 88]. Інститутом здійснено державну атестацію автобусів, які використовувались на міжміських, міжобласних та міжнародних маршрутах, за параметрами комфортності [433, арк. 126]. Впровадження державної системи атестації автобусів на Львівському автобусному заводі значно підвищило ефективність їх виробництва з урахуванням основних параметрів комфортності

[445, арк. 127]. З огляду на це згідно з Наказом Голови Державної адміністрації автомобільного транспорту Міністерства транспорту та зв'язку України Л. Сергієнка №54 «Про визначення Методичного центру з визначення класу комфортності автобусів» від 16 квітня 2009 р. ДП «ДержавтотрансНДІпроект» визначено Методичним центром з організації роботи з встановлення класу комфортності автобусів [424, арк. 107].

У 2003 р. лабораторія випробувань та діагностики дорожніх транспортних засобів ДП «ДержавтотрансНДІпроект» однією з перших в Україні акредитована Національним агентством з акредитації України на відповідність вимогам міжнародного стандарту ДСТУ ISO/IEC 17025-2001, що забезпечило можливість визнання протоколів випробувань, здійснених лабораторією в інших країнах [917, с. 34]. В інституті запроваджувалася система управління якістю згідно з ДСТУ ISO 9001-2001, що підтверджено сертифікатом відповідності, зареєстрованим у Реєстрі Системи сертифікації УкрСЕПРО від 5 лютого 2004 р. за №UA2.034.1045. Система управління якістю ДП «ДержавтотрансНДІпроект» забезпечила спрямування та контроль діяльності щодо якості надання послуг з підтвердження відповідності згідно галузі акредитації у напрямі: сертифікації колісних транспортних засобів, запасних частин та приладів; сертифікації послуг із встановлення відповідності конструкції колісних транспортних засобів вимогам; сертифікації систем управління якістю; сертифікаційних випробувань.

Згідно з розпорядженням Кабінету міністрів України №37-р «Про затвердження плану заходів щодо зменшення негативного впливу автомобільних транспортних засобів на довкілля на 2004–2010 рр.» від 28 січня 2004 р. на основі ДП «ДержавтотрансНДІпроект» створено перший в Україні Цент з випробувань автомобілів, двигунів, систем нейтралізації відпрацьованих газів за екологічними показниками відповідно до вимог міжнародних національних стандартів [917, с. 35]. Створення зазначеного випробувального центру надало Міністерству транспорту і зв'язку України технічні можливості для запровадження ефективної державної політики в

галузі екологічної безпеки автомобільного транспорту та енергозбереження, що є невід'ємною складовою процесу інтеграції України у ЄС.

В інституті розроблено та удосконалено комплекс спеціалізованого програмного забезпечення та апаратних засобів із застосування сучасних технологій під загальною назвою «Vehicle Performance Analys System» – «Система аналізу експлуатаційних властивостей транспортних засобів» [917, с. 35]. Цей комплекс призначався для автоматизації здійснення випробувань керування випробувальним обладнанням, візуалізації та оброблення даних вимірювань, математичного моделювання та оптимізації конструкції колісних транспортних засобів та двигунів внутрішнього згоряння з метою підвищення паливної економічності та зменшення викидів забруднюючих речовин з відпрацьованих газів. Комплекс програмного забезпечення і апаратних засобів дозволяв інтегрувати в єдину систему всі основні види випробувань колісних транспортних засобів та двигунів внутрішнього згоряння та математичний апарат для аналітичних досліджень, що надавав ефективний інструмент для розроблення та вдосконалення конструкції екологічно чистих колісних транспортних засобів.

Державним підприємством «ДержавтотрансНДІпроект» розроблено унікальне дослідницьке обладнання, що не поступалося кращим світовим аналогам: мікротунель для визначення частинок у відпрацьованих газах; систему визначення масових викидів забруднюючих речовин автомобілями з повнопотоковим тунелем; мікропроцесорні системи керування роликовим і моторним стендами; бортові вимірювальні комплекси; аналітичне обладнання; програмно-апаратний комплекс VPAS для автоматизації випробовування автомобілів і двигунів [917, с. 36]. Розроблено спеціалізоване математичне програмне забезпечення «Data-Mod Processuig System»; програмне забезпечення для реалізації функцій мікропроцесорного керування обладнанням; програмне забезпечення для універсального аналізатора моторного палива; програмне забезпечення для автоматизованого обліку споживання палива і мастильних матеріалів на

автомобілебудівних підприємствах згідно з діючою системою нормування палива; сучасна система ведення бази даних з розроблених тимчасовий індивідуальних норм витрат палива тощо. Цінні напрацювання у розроблення та удосконалення вантажних, легкових та вантажно-пасажирських автомобілів і автобусів зробили вчені: Г. П. Байдюков, М. С. Глущенко, Г. М. Зуб, С. В. Єгоров, О. Д. Климпуш, Г. Д. Луцкер, А. М. Мансуров, Я. О. Попченко, А. М. Редзюк, Б. М. Середенко та інші.

Інститут продовжував працювати над створенням ефективної системи правового та технічного регулювання автомобільного транспорту в умовах ринкових відносин, глобалізації ринків, інтеграції транспортної системи України та ЄС. Він залишався головною організацією Міністерства інфраструктури України зі стандартизації, одним із засновників і колективним членом Транспортної академії України, Української газової асоціації та Асоціації автовиробників «Укравтопром». Його діяльність мала загальнодержавне стратегічне значення для забезпечення конкурентоспроможності, сталого збалансованого розвитку в сучасних умовах та ефективного виробництва і функціонування автомобілів, а також суміжних галузей економіки України, зокрема, машинобудування, забезпечення належної якості транспортних послуг, захисту населення від техногенного впливу, небезпечних транспортних засобів, на засадах і відповідно до вимог міжнародних договорів України, з метою підвищення рівня життя та добробуту громадян.

3.3. Науково-технічні надбання ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування»

Для більшості промислово розвинених країн світу наукове забезпечення автобусобудування відігравало ключову роль для соціально-економічного їх розвитку. В Україні нарощування науково-технологічних досягнень в автобусобудуванні розпочалося у ВАТ «Український інститут

автобусо-тролейбусобудування», організованому в 1965 р. у Львові як Головного союзного конструкторського бюро міських автобусів середньої та великої місткості, створеному на основі конструкторського відділу та експериментального цеху Львівського автобусного заводу [60].

Ще у 1955 р. у конструкторському бюро Львівського автобусного заводу розпочато роботу з проектування першої власної моделі автобуса «ЛАЗ-695» [94, с. 208–209]. Фахівці конструкторського бюро та експериментального цеху заводу дослідили та випробували зразки тогочасних ефективних європейських автобусів «Magirus», «Mersedes», «Neoplan», спеціально закуплених з цією метою [209, с. 21]. До кінця 1955 р. було розроблено конструкцію власної моделі на основі автобуса «Mersedes Benz-321» та зовнішніх стилістичних рішень, запозичених у західнонімецького автобуса «Magirus» [884, с. 95]. У 1956 р. експериментальний цех заводу випустив перший дослідний зразок міської моделі автобуса «ЛАЗ-695». Зазначена модель автобуса відзначалась неймовірно високою стійкістю при експлуатації на всіх категоріях автомобільних доріг і простотою конструкції та мала багато модифікацій і удосконалень. Ця модель може бути занесена до Книги рекордів Гіннеса, оскільки постійно модернізуючись, протрималася на заводському конвеєрі Львівського автобусного заводу 46 років, тим самим поставивши абсолютний рекорд з тривалості виробництва однієї моделі автобуса на одному заводі. Загальна кількість виробництва автобусів «ЛАЗ-695» та його модифікацій становила близько 115–120 тис. шт. [538, с. 20].

При виробництві автобуса «ЛАЗ-695» вперше в СРСР було застосовано компонування з поздовжнім розташуванням двигуна позаду та носійну основу. Кузов мав силову основу, що складалася з труб прямокутного перерізу, а його каркас був сполучений з основою [31, с. 36]. Зовнішнє облицювання автобуса було виконане з дюралюмінієвих листів, які кріпилися до каркаса кузова «електрозаклепками» точковим зварюванням. Дводискове зчеплення і п'ятиступінчаста коробка передач були взяті з автобуса «ЗІЛ-

158». Нововведенням стала й залежна ресорно-пружинна підвіска коліс, розроблена спільно з Центральним науково-дослідним автомобільним і автомоторним інститутом [32, с. 37]. Додатково коригувальні пружини забезпечували в цілому підвісці нелінійну характеристику – її твердість зі збільшенням навантаження зростала, у результаті чого незалежно від нього створювались комфортні умови для пасажирів, що завоювало високу репутацію цієї моделі. Але як міський автобус «ЛАЗ-695» був недосконалий: був відсутній накопичувальний майданчик біля входних дверей, прохід між сидіннями та двері мали недостатню ширину. Автобус найбільш вдало міг використовуватися для приміського сполучення, туристських і міжміських поїздок.

Незважаючи на певні мінуси, «ЛАЗ-695» виділявся серед інших вітчизняних автобусів. Тонкі віконні стійки кузова з пересувними кватирками, вбудовані в радіусні скати даху гнуті вікна надавали автобусу легкий, «повітряний» вигляд. Великі радіуси заокруглень на гранях і кутах кузова створювали зоровий ефект обтічної машини. Якщо порівняти «ЛАЗ-695» з масовим міським автобусом того часу «ЗІС-155», то перший вмщував на 4 пасажирів більше, був на 1,04 м довший, але на 90 кг легший і розвивав таку ж найбільшу швидкість – 65 км/год. Модель автобуса «ЛАЗ-695» мала цікаву особливість у конструкції. У разі необхідності він міг бути легко перероблений під санітарну машину. Для цього достатньо було лише демонтувати сидіння в салоні. У передній частині автобуса, під лобовим склом праворуч від робочого місця водія було передбачено додаткові дверцята в кузові для завантаження поранених. У 1957 р. фахівці конструкторського бюро та експериментального цеху заводу розробили та випробували модель автобуса середнього класу «ЛАЗ-695» «Львів», призначеного для приміських пасажирських перевезень [468].

У 1958 р. фахівцями конструкторського бюро та експериментального цеху заводу сконструйовано модернізований автобус «ЛАЗ-695Б», який у 1960 р. випробували та розпочали серійне виробництво автобусів «ЛАЗ-

695Б» та до 1964 р. виготовили 16 718 шт. [553, с. 45–46]. Автобус «ЛАЗ-695Б» мав посилену підставу кузова, пневматичний привід відкривання дверей замість механічного. Замість бічних збірників повітря був застосований виведений у задню частину даху широкий розтруб, через який у моторний відсік надходило повітря зі значно меншою кількістю пилу [952, арк. 79]. Змінам піддалися також гальмівна система, опалення автобуса, змінився спосіб встановлення пасажирських сидінь, нахил рульової колонки водія та ін. [764, арк. 114]. Спочатку серійні моделі «ЛАЗ-695Б» зберігали значну площу скління скатів даху, потім замінили засклені передні кути скатів даху, а пізніше значно зменшили скління задніх скатів та надлобовому склі автобуса з'явився козирок. Зазначена модель отримала «Гран-прі» на міжнародній виставці у Брюсселі в номінації «Кращий європейський автобус» [112, с. 110].

У 1961 р. спеціалістами розпочато розроблення і випробування туристського автобуса «ЛАЗ-695Е», у 1963 р. – серійний випуск [29, с. 44; 30, с. 55]. За рік їх всього виготовили 394 шт. і тільки з квітня 1964 р. завод повністю перейшов на випуск цієї моделі. Усього до 1969 р. виготовили 37 916 автобусів «ЛАЗ-695Е», у тому числі 1 346 на експорт. Автобус «ЛАЗ-695Е» з V-подібним восьмициліндровим двигуном «ЗІЛ-130», однодисковим зчепленням і новою п'ятиступінчатою коробкою передач [452, арк. 6], отримав нові закруглені колісні арки [571, арк. 27]. У 1963 р. розроблено конструкцію і розпочато освоєння гідромеханічної передачі «ЛАЗ-НАМІ» «Львів», на основі яких було зібрано першу промислову партію автобусів «ЛАЗ-695Ж». Але упродовж 1963–1965 рр. виготовили всього 40 шт. таких автобусів, після чого їх випуск був припинений. Справа в тому, що автобуси типу «ЛАЗ-695» в основному використовувалися на приміських лініях, а для напружених міських маршрутів вони підходили мало. Спеціалістами конструкторського бюро та експериментального цеху заводу спільно з Центральним науково-дослідним автомобільним і автотранспортним інститутом сконструйовано перший дослідний туристичний автобус «ЛАЗ-697»

«Турист» [981, с. 5]. Замість двох ширмових дверей в передньому і задньому звисі в салон вели одні ручні передні двері. У салоні автобуса знаходилося 34 комфортабельних регульованих сидінь, на спинках яких були плафони індивідуального нічного освітлення, попільнички, сітки для газет і журналів. Автобус мав розсувний дах, установлення примусової вентиляції з зволоженням повітря, калориферне опалення, радіоприймач з мікрофоном і багажне відділення під підлогою. На автобусі були встановлені телескопічні амортизатори і гідропривід зчеплення. Серійні автобуси «ЛАЗ-697» комплектувалися двигуном «ЗІЛ-158А» потужністю 109 к. с., виробництво яких розпочалося у 1959 р.

У 1964 р. започатковано нову віху у вітчизняному автобусобудуванні. Постанова Вищої Ради народного господарства СРСР №35 «Об улучшении обслуживания населения городским пассажирским транспортом» від 11 травня 1964 р. започаткувала нову економічну соціальну програму, метою якої було поліпшення умов перевезення пасажирів [637, арк. 32]. З огляду на це, упродовж 1964–1965 рр. експериментальним цехом випущено дослідну партію великих міжміських туристичних автобусів «ЛАЗ-699А» «Турист» [981, с. 5]. На відміну від базової моделі, автобус був подовжений на одну секцію з кількістю місць для сидіння 41 шт., відрізнявся кращою комфортабельністю та комплектувався V-подібним двигуном «ЗІЛ-375» потужністю 180 к. с. з однодисковим зчепленням і синхронізованою механічною коробкою передач, пневматичною підвіскою, для передніх коліс – незалежною, гідропідсилювачем керма, пневматичними гальмами з роздільними контурами для передньої та задньої осі. Автобус мав холодильник, відсік для термосів, гардероб, туалет, два великих розсувних люка в даху і 34 м'яких регульованих пасажирських сидінь з вмонтованими у підголовник динаміками радіоприймача. Таким чином, упродовж 1955–1965 рр. продуктивна діяльність фахівців конструкторського бюро та експериментального цеху Львівського автобусного заводу відрізнялася високою продуктивністю та різноплановістю конструювання та розроблення

покращених, комфортних моделей міських та міжміських автобусів «ЛАЗ» та вимагала нових звершень і удосконалень.

У 1965 рр. конструкторський відділ та експериментальний цех Львівського автобусного заводу виділено зі складу підприємства і перетворено в Головне союзне конструкторське бюро міських автобусів середньої та великої місткості (Львівське ГСКБ) [643, арк. 84]. Серед перших самостійних робіт Львівського ГСКБ – модернізовані варіанти автобусів «ЛАЗ-695» і «ЛАЗ-697» – міський середньої місткості «ЛАЗ-695М» і туристичний середньої місткості «ЛАЗ-697М» [915, арк. 81]. Автобус «ЛАЗ-695М» відрізнявся встановленим більш високими вікнами з відповідними змінами у конструкції каркасу кузова, мав гідропідсилювач керма, задній міст «Раба» (Угорщина) з планетарними редукторами. Його виробництво тривало 7 років і за цей час виготовили 52 077 шт., у тому числі 164 на експорт. Модель «ЛАЗ-697М» відрізнялась верхньою частиною кузова зі збільшеними бічними вікнами та відсутністю скління скатів даху, забір повітря для двигуна здійснювався через бічні дефлектори [1030, арк. 32]. Автобус також отримав гідропідсилювач керма і угорський задній міст «Раба». Серійний випуск автобусів «ЛАЗ-697М» здійснювали до 1975 р. Модернізовані автобуси середнього класу «ЛАЗ-695М» і «ЛАЗ-697М» призначались для міжнародних поїздок, а також використовувались у містах для обслуговування експресних маршрутів [996, арк. 36].

У 1966 р. на Львівському ГСКБ створено удосконалений міжміський автобус середнього класу «ЛАЗ-698» з суцільно металевим обтічним кузовом вагонного типу, пневматичною підвіскою та автоматичним і ручним перемиканням передач [230, арк. 18]. Автобус мав туалетну кімнату і буфет, регульовані сидіння з підлокітниками, на спинках сидінь були одіті чохли з кишенями для журналів і газет. Вищенаведені удосконалені моделі автобусів, розроблені Львівським ГСКБ, широко експонувались на ВДНГ СРСР, де підтверджено їх кращі експлуатаційні можливості [549, арк. 4; 828, арк. 3].

У другій половині 1960-х років автомобільний транспорт УРСР займав належне місце серед галузей народного господарства. У 1968 р. автомобільним транспортом республіки перевозилось біля 2,6 млрд. тонн вантажів і біля 3,8 млрд. пасажирів, що відповідно у 3 і 9 разів більше, ніж іншими видами транспорту разом. Разом з тим, питома вага автомобільного транспорту у вантажному обороті всіх видів транспорту у республіці становила 8%. Коли у США він дорівнював 22%, Франції – 28%, ФРН – 31%, Англії – 57%, Італії – 64%. Питома вага автобусних перевезень у загальному пасажирообороті УРСР становила понад 35% [7, арк. 3].

З огляду на це, фахівцями Львівського ГСКБ приділено увагу розробленню та конструюванню удосконалених та комфортних моделей автобусів. Упродовж 1968–1969 рр. разом із Центральним науково-дослідним автомобільним і автомоторним інститутом розроблені та сконструйовані експериментальні автобуси «ЛАЗ-360» та «ЛАЗ-360Е» з низьким рівнем підлоги. При створенні 11-метрового чотиривісного міського автобуса «ЛАЗ-360Е», основним завданням конструкторів було опустити рівень його підлоги до 360 мм над рівнем дороги – звідси й індекс автобуса «360» [100, с. 3]. Зробити автобус з низьким рівнем підлоги було можливим, відмовившись від карданних передач, тому передача на цій моделі була електромеханічною [981, с. 5]. Для оновленої версії спеціалістами Львівського ГСКБ було вибрано двовісну схему із звичною механічною передачею, але з передніми ведучими і керованими колесами – таким чином з’являлась можливість зробити рівну низьку підлогу практично по всій довжині автобуса. Модернізований автобус отримав найменування «ЛАЗ-360» з низьким рівнем підлоги, але без електромеханічної трансмісії. Автобуси «ЛАЗ-360Е» і «ЛАЗ-360» на декілька десятиків років випередили свій час – ера низько підлогових автобусів почалася тільки в 1990-х роках. У 1974 р. розпочато проектування спеціальних автобусів «ЛАЗ» для доставки космонавтів на космодром Байконур [764, арк. 114].

Удосконалена модель «ЛАЗ-695Н» отримала нову передню панель кузова з більш високим лобовим склом і розташування задньої світлотехніки. У моделі «ЛАЗ-697Н» бічні вікна позбулися кватирок – вентиляція кузова здійснювалась через єдиний повітрозбірник на даху автобуса. У 1970 р. за Наказом по Львівському автобусному заводу №151/24 від 15 березня 1969 р. на ВДНГ СРСР показу досягнень і перспектив розвитку автомобільної промисловості з успіхом експонувались моделі автобусів: міські середньої місткості «ЛАЗ-695М» і «ЛАЗ-695Н»; туристичні середньої місткості «ЛАЗ-697М», «ЛАЗ-697Н» [827, арк. 28].

У кінці 1960-х років фахівцями Львівського ГСКБ для автобусів «ЛАЗ-695Н» і «ЛАЗ-697Н» розроблений новий модифікований кузов, який зовні відрізнявся від попередніх модифікацій сучасним дизайном і високим лобовим склом. У 1969 р. на його осевій створений експериментальний автобус «ЛАЗ-699Н», кузов якого відрізнявся підвищеною міцністю. Замість пневматичної автобус був обладнаний ресорно-пружинною підвіскою. Новинкою були двері запасного виходу в задньому звисі, які з цього моменту стають обов'язковими для всіх наступних автобусів сімейства «ЛАЗ-699». Модель автобуса «ЛАЗ-699Н» успішно експонувалась на виставці «Машинобудування УРСР-72» [649, арк. 31].

У середині 1970-х років Львівське ГСКБ перетворене у Всесоюзний конструкторсько-експериментальний інститут автобусобудування. З метою покращання пасажирських перевезень фахівцями інституту розпочато виготовлення нового уніфікованого сімейства автобусів, до складу якого входили автобуси: середній міський «ЛАЗ-4202», приміський «ЛАЗ-42021» і туристичний «ЛАЗ-5252», які мали значний попит серед пасажирів [335, арк. 24; 336, арк. 29]. Крім того, випущено дослідну партію нових триступневих гідромеханічних передач для міських автобусів «ЛАЗ-4202» з дизельним двигуном та налагоджено їх серійне виробництво [923, арк. 1]. Порівняно з найстарішими моделями, модель автобуса «ЛАЗ-4202» було модернізовано – створене нове, типове кермо, у салоні автобуса знаходились

два продувні люки. На жаль, цю модель спіткали технічні проблеми – найбільш проблемною була механічна висока підвіска, що швидко розхитувалася, ненадійними були зовнішні габаритні вогні, бампер. Частим був вихід із строю показникових приладів, склоочисників. З такими недоліками «ЛАЗ-4202» не витримував тривалої експлуатації, а термін їх служби у середньому становив 3–4 роки. Через серйозні механічні та технічні недоліки, автобуси було знято з виробництва вже за 5 років, проте було розпочато роботу над модернізацією моделі, яка отримала назву «ЛАЗ-42021». Такі автобуси були більш витривалі і зроблені у стилі міжміських, що віддалено нагадували теперішні туристичні. Внесено низку змін, завдяки яким автобуси стали більш витривалими та потужними, однак у 1993 р. їх виробництво припинилося та розпочато виробництво міжміського автобуса «ЛАЗ-5252» [969, арк. 68]. У 1978 р. створено два перших вахтових автобуси – на шасі «ГАЗ-66-96» і «Урал-375». Упродовж 1982–1983 рр. розроблений автобус «ЛАЗ-3965МС» на шасі «ГАЗ-53» пасажиромісткістю 21 чоловік.

У середині 1980-х років Всесоюзний конструкторсько-експериментальний інститут автобусобудування (ВКЕІ) отримав новий орієнтир – на перебудову, основним завданням якої було докорінне поліпшення якості підготовки спеціалістів, а також боротьба за економію, злагожденість, бережливість і якість, що стало умовою прискорення [60]. Упродовж 1984–1985 рр. в інституті створений перший серійний автобус «ЛАЗ-695НГ» із застосуванням газоподібного палива, конструкція якого полягала у закріпленні восьми балонів з легованої сталі або п'яти балонів з вуглецевої сталі на даху автобуса [917, с. 236]. Також створені експериментальні моделі «ЛАЗ-4206» і «ЛАЗ-4207».

З 1988 р. на нових моделях автобусів, розроблених у Всесоюзному конструкторсько-експериментальному інституті автобусобудування, для підвищення надійності електричної мережі джгути дротів розпочали поміщати у захисних гофрованих трубах. Першими моделями автобусів, на яких застосовували зазначені новітні технології, стали дизельний автобус

«ЛАЗ-4206» і середній міжміський автобус «ЛАЗ-4207» [981, с. 5]. Упродовж 1990–1991 рр. в інституті створені автобус малого класу «ЛАЗ-4209» на шасі «ЗІЛ-4333», автобус середнього класу «ЛАЗ-42091» на шасі «ЗІЛ-4331» та пересувна телевізійна станція «Кипарис» на шасі «КамАЗ-53213». Модель автобуса «ЛАЗ-4209» розроблена за замовленням Міністерства середнього машинобудування СРСР упродовж 1988–1990 рр. Він належить до категорії автобусів малого класу з високим рівнем підлоги 1055 мм, побудований за рамно-роздільною схемою на шасі дизельної вантажівки «ЗІЛ-4333». Основними елементами конструкції було рамне шасі і суцільнометалевий зварний кузов, який мав короткокапотне компонування. У 1991 р. завершено проектування приміського автобуса «ЛАЗ-52565» з механічною коробкою передач і зміненою гальмівною системою.

Після проголошення незалежності України інститут отримав нове найменування – Український інститут автобусо-тролейбусобудування «Укравтобуспром» і став основним науковим центром країни з розроблення нових моделей автобусів. До 1992 р. в інституті продовжували розроблення зчленованого автобуса «ЛАЗ-6210». У 1992 р. на підставі Наказу Міністерства машинної промисловості України №44 від 27 листопада 1991 р. та з метою виробництва великих і зчленованих міських автобусів, в інституті розроблено Державну програму «Пасажирський транспорт України» [145, арк. 93–94]. Згідно з Програмою розвитку автомобілебудування, затвердженою постановою КМУ №732 від 15 вересня 1993 р. та постановою КМУ №39 «Про організацію виробництва міжміських автобусів великої місткості» від 26 січня 1994 р., у 1995 р. в Українському інституті автобусо-тролейбусобудування спільно з Львівським науково-дослідним радіотехнічним інститутом розроблено новітні електронні системи для перспективних автобусів. Зокрема, системи керування: приводом паливоподачі, підвіскою, антиблокування гальм, коробкою зчеплення, механізмом зчленування [344, арк. 160].

Починаючи з 1992 р. в Україні спостерігалось зниження обсягів виробництва автомобільної продукції. Найбільший спад відбувся у 1994 р., коли ціни на енергоносії раптово були підвищені до рівня світових. Випуск автомобілів і автобусів у 1996 р. порівняно із 1990 р. відповідно становив лише 5,1 і 8,2% [20, арк. 15]. Проте, у 1993 р. фахівцями Інституту автобусотролейбусобудування розроблено проект автобуса «КамАЗ-5262» для виробництва на Камському автомобільному заводі. У середині 1990-х років в інституті виготовлено нові розроблення: мікроавтобус «ЛАЗ-3210», малий автобус «ЛАЗ-3202», міжміські автобуси «ЛАЗ-5208», «А-141» [390, с. 2].

У 1990-х роках відбувалось постійне удосконалення комплектувальних для виробництва автобусів. За Наказом Міністра машинної промисловості України №100 «Про розроблення Державної Програми розвитку виробництва двигунів внутрішнього згоряння в Україні» від 22 лютого 1993 р. потрібно було розробити понад 100 видів, типів, моделей і модифікацій двигунів [26, арк. 139]. Тому, для забезпечення потреб народного господарства України двигунами внутрішнього згоряння власного виробництва із сучасним технічним рівнем та збереження і розширення традиційного експорту двигунів, необхідно було створити додаткові виробничі потужності. Враховуючи жорсткість існуючого виробництва, обмеженість інвестицій, а також з метою найбільш раціонального використання існуючих виробничих потужностей і технологій, було передбачено реалізувати зазначену Державну Програму до 2000 р. [26, арк. 140].

З 1994 р. Державна Програма діяла як галузева, перший етап якої було реалізовано у 1995 р. Було створено конструкції 53 видів, типів, моделей і модифікацій двигунів. Зокрема, створені двигуни: для міських автобусів «СМД-23.07», «Д-6112» і «ЗДТ» [26, арк. 141]. Із 1995 р. розпочато роботи із залучення іноземних інвесторів, у тому числі за системою ЮНІДО ООН. Держбюджетні кошти у 1995 р. використовувались на реалізацію заходів з доведення техніко-економічних і економічних показників автобусних двигунів «СМД-23.07» та «Д-6112» до рівня вимог ЄВРО-1. Особливо

важливим було створення системи сертифікації двигунів, а також системи митного та іншого захисту вітчизняного двигунобудування. Доцільним було прискорення створення інших комплектувальних виробів (КПП, муфт зчеплення) для комплексного постачання силових агрегатів [26, арк. 142].

У 1992 р. з метою розвитку виробництва автобусів в Україні опрацьовано національну програму «Український автобус», що дозволило перейти до випуску нових моделей дизельних автобусів [316, арк. 137; 359, арк. 11]. Із середини 1990-х років потужності Українського інституту автобусо-тролейбусобудування використовували для виробництва власних автобусів під маркою «Тур», але ці моделі так і не знайшли масового споживача на вітчизняному ринку. У 1997 р. фахівцями інституту розроблений півтораповерховий туристичний автобус на шасі «Scania-K94B», запропонований замовникам у двох модифікаціях: «Тур-A171» і «Тур-A172» – з 340-сильним двигуном «Deutz» або 364-сильним двигуном «DAF» [981, с. 6]. Крім того, на замовлення Міністерства машинної промисловості України спеціалістами інституту розроблено автобус далекого прямування «Тур-A181», призначений для далеких службових поїздок представників урядових та ділових кіл. У 1994 р. цей автобус започаткував нове покоління автобусів в Україні [334, арк. 25]. Його основні конструктивні та технологічні рішення відображали тогочасний рівень світового автобусобудування.

У 1995 р. Інститут «Укравтобуспром» завершив розроблення першого експериментального зразка 12-метрового автобуса «Тур-A181», за чого всі роботи упродовж року виконувались за рахунок власних коштів інституту, оскільки фінансування робіт Міністерства машинної промисловості України було відсутнім взагалі. Для завершення їх виготовлення була необхідна сума у розмірі 16,8 млрд. крб., включаючи кошти для придбання імпортних комплектувальних на суму 62,0 тис. дол. США [347, арк. 160]. У країнах Західної Європи автобуси аналогічного призначення виготовляли спеціалізовані фірми та коштували понад 500 тис. дол. США [334, арк. 26].

Розроблення та виготовлення автобусів для далеких службових поїздок, навіть з використанням агрегатів та комплектувальних західного виробництва, забезпечило значну економію коштів. Використання Кабінетом міністрів України автобусів власного виготовлення сприяло підвищенню авторитету автомобілебудівного комплексу України [334, арк. 27].

У 1995 р. Міністерство машинобудівної промисловості координувало діяльність підприємств і організацій, пов'язану з розробленням нових конструкцій автобусів, тролейбусів і трамваїв, комплектувальних засобів і силових агрегатів та забезпечення їх виробництва з метою поліпшення міських пасажирських перевезень [93, арк. 55]. У 1995 р. в Інституті «Укравтобуспром» розпочато розроблення особливо великих дволанкових автобусів «ЛАЗ-6205» пасажиромісткістю 210 чоловік, а з 1996 р. – розпочалось їх серійне виробництво [708, арк. 175]. Використання автобусів особливо великої місткості дозволяло суттєво скоротити рухомий склад, що сприяло поліпшенню екологічної та економічної ситуації [343, арк. 22–23].

У середині 1990-х років через загострення фінансового становища України єдиним шляхом реалізації автобусів залишалось надання виробником власної продукції у товарний кредит лізингової компанії з наступною передачею її в лізинг користувачу. Таким чином проблематичним виявилось перенесення в Україну виробництва автобусів [732, арк. 235]. Автомобілебудівні підприємства зазнали структурних трансформацій, які були викликані процесами реструктуризації та реформування відносин власності, проведення приватизації. Цьому також сприяли намагання держави вести в кероване русло конвертаційні процеси, диверсифікувати виробництво. Створювались передумови розширення інвестиційної та інноваційної діяльності, сертифікації продукції [20, арк. 14]. Посилилися проблеми наукового забезпечення конструкторських робіт, що було пов'язано з їх недофінансуванням [20, арк. 19]. У 1997 р. Інститут змушений був перервати наукові дослідження зі створення експериментального зразка

міського автобуса «Тур-А181». Лише згодом Уряд частково профінансував діяльність інституту за зазначеним проектом [327, арк. 15].

З метою насичення внутрішнього ринку автобусами необхідного класу постановою Кабінету міністрів України №39 «Про організацію виробництва міських автобусів великої місткості» від 29 січня 1994 р. передбачено організацію виробництва вітчизняних моделей автобусів, у тому числі з низьким рівнем підлоги. На кінець 1990-х років такі автобуси в загальному обсязі виробництва становили понад 40% [337, арк. 155]. З огляду на це, у 1999 р. в Інституті «Автобуспром» було створено нову базову модель великого міського автобуса «ТурА-181» з уніфікованим кузовом і шасі для серійного виробництва [326, арк. 112]. Це був перший вітчизняний міський автобус з низьким рівнем підлоги і базовим перспективних великих та особливо великих автобусів. Він втілював у своїй конструкції всі кращі досягнення вітчизняного та зарубіжного автобусобудування. Застосування електронної системи інформації пасажирів значно збільшували його комфортабельність [952, арк. 147]. За рахунок застосування травмобезпечної рульової колонки, антиблокувальної та протибуксувальної систем і травмобезпечних пасажирських дверей значно підвищувалась безпека експлуатації автобуса «ТурА-181» [551, арк. 114].

Держава робила кроки у напрямі стимулювання притоку інвестицій у виробництво вантажних автомобілів і автобусів. У 1999 р. згідно з Указом Президента України Л. Д. Кучми «Про деякі заходи щодо стимулювання виробництва в Україні вантажних автомобілів, автобусів, силових агрегатів та комплектувальних виробів встановлено нульову ставку податку на додану вартість щодо операцій з продажу вантажних автомобілів, автобусів, силових агрегатів і комплектувальних власного виробництва підприємствами-резидентами з виробництва вантажних автомобілів, автобусів і запасних частин до них [857, арк. 224]. Кабінетом міністрів України розглянуто проект постанови «Про сприяння розвитку автобусобудування та поповнення парку автобусів України» [361, арк. 159; 364, арк. 160], що забезпечило підтримку

Міністерства промислової політики України та Львівської облдержадміністрації у здійсненні низки заходів, спрямованих на відновлення автобусобудування [446, арк. 161]. Зокрема, впроваджено процедуру реалізації автобусів в умовах лізингу. Практично у такий спосіб був відкритий напрям для масового заміщення вітчизняних автобусів зарубіжними моделями. Це був бізнес-проект, який передбачав, що отриманий прибуток буде використовуватися для технічного оснащення автобусобудівних підприємств [325, арк. 157].

На початку 2000-х років в Українському інституті автобусотролейбусобудування розпочато розроблення модельного ряду автобусів на шасі «Isuzu», що випускала корпорація «Богдан». У 2001 р. в інституті налагоджено співпрацю з авторемонтним підприємством «Стрий Авто», яке освоїло малосерійне виробництво мікроавтобусів. У цьому ж році створений новий 12-метровий туристичний автобус «Тур-А174» на шасі вантажівки «Scania K941B» [141, с. 155]. У 2005 р. в Інституті «Укравтобуспром» розпочато серійне виробництво мікроавтобуса «Тур-А049» на шасі моделі «Газель» пасажиромісткістю 18 чоловік, призначеного для перевезення пасажирів на міських комерційних маршрутах. На початку 2008 р. їх було випущено близько 70 шт., до початку 2009 р. – 350 шт. Модель автобуса «Тур-А049» багато в чому нагадувала модель «БАЗ-2215» «Дельфін», яку серійно виготовляла корпорація «Еталон», що не дивно, оскільки обидві моделі проектували в Інституті «Укравтобуспром». У 2006 р. фахівцями Інституту завершено розроблення спеціалізованого шкільного автобуса і виготовлено перший шкільний автобус «Тур-А078» на шасі «ЗІЛ-5301ЕО». Упродовж 2005–2006 рр. в інституті спільно із Запорізьким автомобільним заводом розроблено модель автобуса малого класу «ЗАЗ-А07А1-IVAN» на шасі «ТАТА-LPT-613» індійського виробництва, виготовлення якого розпочалося на Запорізькому автомобільному заводі у 2006 р. [209, с. 113].

У другій половині 2000-х років становище Інституту «Укравтобуспром» погіршилося у зв'язку із скороченням замовлень. Через

створення власних конструкторських бюро, корпорації «Богдан» і «Еталон» припинили співпрацю з інститутом. У 2007 р. «Укравтобуспром» завершив рік зі збитком 1,092 млн. грн. Економічна криза, що розпочалася у 2008 р., ускладнила ситуацію, що призвело до зниження його інвестиційної привабливості. У 2009 р. «Укравтобуспром» практично не працював: було виготовлено лише дослідну партію з п'яти автобусів «Тур-А097» на шасі китайської вантажівки «FAWCA-1061» [141, с. 156]. У 2012 р. інститут розробив модель автобуса «Тур-А407» на шасі «Mercedes-Benz Vario», у 2013 р. створений міський автобус на шасі «Mercedes-Benz Sprinter». У 2016 р. Інститут «Укравтобуспром» мав можливість випускати мікроавтобуси «Тур-А049» на шасі «Газель» і «Тур А407» на шасі «Daimler-Benz Vario», а також багатофункціональні фургони-напівпричепи «ЛАЗ-9902», «ЛАЗ-99021», «ЛАЗ-99022» для сидельних тягачів. Упродовж 2015–2016 рр. підприємство не випустило жодної одиниці автомобільної техніки.

ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування» виготовляв комфортний 40-місний міжміський автобус «Mercedes-Benz Vario» – «Тур-А407» на шасі «Vario» з новим, більш містким, комфортабельним і довговічним кузовом, який розроблений з урахуванням побажань перевізників. Використання цього автобуса на маршрутах збільшувало рентабельність перевезень завдяки наступним чинникам: зниженню витрат на паливо та обслуговування і більшій місткості автобуса. Інститутом розроблено новий 30-місний автобус «Тур-А303» «Аттіла» на шасі «Mercedes-Benz Sprinter», який зберіг всі переваги базової моделі, отримавши при цьому більш місткий, комфортний та довговічний кузов, виготовлений із застосуванням некородуючих композитних матеріалів. Використані новітні технічні рішення помітно скорочували витрати на обслуговування і ремонт автобуса, тим самим істотно підвищуючи рентабельність перевезень у порівнянні з використанням інших автобусів цього класу. ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування» розробив новий 18-місний автобус малого класу «Тур-А049» на шасі «ГАЗ-

3302» – оптимальний для невеликих міст. Завдяки своїй низькій вартості і невибагливості «Тур-А049» став оптимальним варіантом для невеликих міст, де не було необхідності в більших автобусах. Практичність і прибутковість автобуса підтверджувалася широким поширенням «Тур-А049» та спорідненого з ним «БАЗ-2215» «Дельфін» на міських маршрутах України.

Можна зробити висновок, що важливими для розвитку автомобілебудування в Україні стали науково-технологічні досягнення ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування», спрямовані на розроблення модернізованих міських, приміських та міжміських автобусів різної місткості. Розроблені технологічні рішення у виробництві автобусів сприяли зменшенню витрат палива, обслуговування та ремонту і покращанню безпеки, якості, економічної ефективності та конкурентоспроможності вітчизняних автобусів.

Висновки до розділу 3

Вагоме значення у розвитку наукового забезпечення технологічних процесів виробництва автомобілів в Україні належить діяльності науково-дослідних установ. Серед них Центральні НДІ автомобільний і автотранспортний, автомобільного транспорту; НДІ технології автомобільної промисловості, автотракторних матеріалів, полімерів; Всесоюзні НДІ електрозварювального та електротермічного обладнання, синтетичних смол; Всесоюзний НД конструкторський і технологічний інститут мотоциклів та малолітражних бензинових двигунів внутрішнього згоряння, Експериментальний НДІ металорізальних верстатів; НД і експериментальний інститут автомобільного електрообладнання та автоприладів; Львівський НД радіотехнічний інститут; Запорізький машинобудівний інститут ім. В. Я. Чубаря; Львівський і Запорізький проектно-конструкторські та технологічні інститути та ін. Вагомі здобутки отримано у науково-дослідних інститутах АН УРСР – електрозварювання ім. Є. О. Патона, металофізики ім. Г. В. Курдюмова, надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля, проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного, проблем матеріалознавства

ім. І. М. Францевича, проблем міцності ім. Г. С. Писаренка та ін. Розширювалися можливості впровадження науково-дослідних робіт у технологічні процеси виробництва автомобілів на автомобілебудівних підприємствах, встановлено зв'язки з науково-дослідними інститутами та дослідно-конструкторськими та проектними організаціями. Значна роль для розвитку автомобілебудування в Україні належить Державному Підприємству «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» та ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування».

Науково-дослідні інститути свою діяльність спрямовували на розвиток та вдосконалення наукової, технологічної та правової бази транспортного сектору економіки країни, із зосередженням на таких аспектах, як безпека, екологія, якість, економічна ефективність та конкурентоспроможність автомобільного транспорту, енергозбереження і впровадження альтернативного палива та ін. Свої зусилля вчені скеровували на розроблення модернізованих вантажних, легкових та вантажно-пасажирських автомобілів і автобусів. Розроблені технологічні рішення з ефективного їх виробництва сприяли зменшенню витрат палива, обслуговування та ремонту і покращанню безпеки, якості, економічної ефективності та конкурентоспроможності тощо.

Завдяки поєднанню наукового забезпечення і технологічного прогресу на вітчизняних автомобілебудівних підприємствах підвищено обсяги виробництва автомобілів і автобусів та покращено їх якість та безпечність. Впровадження науково-технологічних розроблень забезпечувало систематичне оновлення і зростання виробництва автомобільного транспорту, перш за все, за рахунок збільшення середньої вантажопідйомності; підвищення безпеки конструкції автомобілів і зниження токсичності викидів та газів; поліпшення умов праці водіїв і комфорту пасажирів; покращання якості, конкурентоздатності та надійності автомобілів.

РОЗДІЛ 4

ВНЕСОК ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ У НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА АВТОМОБІЛІВ

Розвиток світової економіки у другій половині XX – на початку XXI ст. залежав від темпів науково-технічного прогресу. Конкуренція стала реальністю на ринку товарів і послуг. Важливу роль у розвитку національної економіки відігравало виробництво наукоємної продукції. Саме в наукоємності автомобілебудування найбільше проявлялася динаміка процесів інтернаціоналізації та глобалізації, що створювало підґрунтя для ефективного впровадження інноваційних науково-технологічних процесів.

Про переважно екстенсивний характер інноваційних процесів у сфері вищої освіти свідчило те, що у освітньому процесі використовувалися в основному науково-технічні надбання та обладнання, освоєні у попередні роки. Такий тип інноваційного розвитку мав вузькі межі і не забезпечував підтримки конкурентоспроможності галузевих вищих навчальних закладів упродовж тривалого часу. Тому актуальним завданням ставало розроблення та впровадження у практику державного управління реалістичних механізмів підтримки високоефективної інноваційної діяльності вищих навчальних закладів у галузі автомобілебудування.

4.1. Наукова проблематика автомобілебудування в дослідницькій роботі вітчизняних технічних вищих навчальних закладів

Наприкінці 1950-х – на початку 1960-х років в СРСР відбувався швидкий розвиток промисловості, створювалися нові підприємства з новітнім технологічним устаткуванням, що у свою чергу вимагало значного збільшення обсягів підготовки інженерних кадрів [218, с. 165]. Це значною мірою стосувалося й УРСР, де промисловий розвиток відбувався

прискореними темпами. Створені раніше технічні вищі навчальні заклади у Києві, Львові, Харкові не забезпечували достатньої підготовки кваліфікованих інженерних кадрів та розроблення науково-дослідних робіт [16, с. 231; 78, с. 89; 1010, с. 12]. Тому, у 1960 р. Міністерство вищої та середньої освіти УРСР видало наказ №84 «Про організацію загальнотехнічних факультетів в УРСР», яким зобов'язало місцеві органи влади забезпечити умови для достатньої їх підготовки [941, с. 126]. За розпорядженням Ради міністрів Української РСР №651 від 11 травня 1960 р. було створено Вінницький, Житомирський, Запорізький, Черкаський, Чернігівський загальнотехнічні факультети Київського політехнічного інституту; Тернопільський загальнотехнічний факультет Львівського політехнічного інституту та ін. [386, с. 7; 464, с. 5].

Налагодження спільної науково-дослідної роботи вищих навчальних закладів і підприємств стало запорукою розвитку технічного рівня автомобілебудівної галузі [207, с. 12]. До цієї справи долучилися Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського», Національний університет «Львівська політехніка», Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Вінницький національний технічний університет, Запорізький національний технічний університет, Кременчуцький національний університет ім. М. Остроградського, Луцький національний технічний університет, Полтавський національний технічний університет ім. Ю. Кондратюка, Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя, Чернігівський національний технологічний університет, Черкаський державний технологічний університет, Житомирський державний технологічний університет та ін. У зазначених технічних вищих навчальних закладах було отримано результати науково-дослідних тем, пов'язаних з впровадженням нової техніки, прогресивних технологій, механізацією і автоматизацією виробничих процесів на автомобілебудівних підприємствах.

У 1950 р. у технічних вищих навчальних закладах УРСР були розроблені методи виплавки високоякісного, високоміцного чавуну: метод присадки легатур, метод виплавки маловуглецевого, сталисто-перлітового, модифікованого чавуну, метод отримання надміцного чавуну з глобулярним графітом [149, арк. 70]. Науковцями Київського, Львівського та Харківського політехнічних інститутів спільно з науково-дослідними інститутами АН УРСР розроблено метод модифікованого чавуну, який змінював його фізично-механічні властивості, підвищував графітизацію, забезпечував рівномірну величину зерен в усіх перерізах відливання і перлітову структуру металевої основи [149, арк. 71; 693, арк. 101]. Завдяки антифрикційним властивостям і високій міцності, деталі, виготовлені з кольорових металів та ковкого чавуну, могли бути замінені деталями з модифікованого чавуну [149, арк. 74]. У 1955 р. конструкторами і технологами Львівського автобусного заводу спільно з науковцями Львівського політехнічного інституту розроблено нове технологічне рішення для встановлення удосконаленої підвіски та гальм для першого дослідного зразка міської моделі автобуса «ЛАЗ-695» [450, арк. 11]. Було модернізовано обладнання, впроваджено нові передові технології виготовлення комплектувальних деталей [152, арк. 20–21].

У 1962 р. серед пріоритетів Запорізького машинобудівного інституту було визначення динамічних напруг в деталях ходової частини автомобіля «ЗАЗ-965». Вчені з'ясовували особливості завантаження трансмісії в різних природно-кліматичних умовах. Крім того, науковцями визначено фізико-механічні властивості деталей з капрону при різних температурах, розроблено технології отримання високовуглецевого надміцного чавуну. Зазначені технологічні процеси були широко впроваджені на Запорізькому автомобільному заводі «Комунар» при виробництві мікролітражних автомобілів [165, арк. 79]. У 1963 р. Львівським політехнічним інститутом та Тернопільським технічним інститутом удосконалено технологічні процеси виготовлення комплектувальних деталей автобусів «ЛАЗ-695» і «ЛАЗ-695Б».

Удосконалено технології обробітку деталей, інструментів і обладнання для визначення можливостей впровадження електроерозійного їх оброблення [906, арк. 30].

До розроблення нових зразків автобусів, впровадження досягнень науки і техніки, механізації та автоматизації виробничих процесів, залучалися науковці Львівського політехнічного інституту та Тернопільського технічного інституту [837, арк. 6]. Науково-дослідні роботи активізувалися після виходу постанови ЦК КПРС і РМ СРСР №163 «О дальнейшем развитии научно-исследовательских работ в высших учебных заведениях» від 20 лютого 1964 р. Низка вищих навчальних закладів УРСР долучилася до виконання науково-дослідних робіт, направлених на розроблення нових зразків автомобілів, обладнання, виробів. Серед них Вінницький, Житомирський, Запорізький, Тернопільський, Черкаський, Чернігівський технічних інститутів [838, арк. 68].

Науковці Полтавського та Кременчуцького технічних інститутів розробили нові прогресивні конструкції вузлів вантажних автомобілів «КрАЗ». У 1962 р. за планом науково-дослідних робіт спільно з Харківським політехнічним інститутом передбачено дослідження трансмісії і гальмівної системи та розроблення нового зразка редуктора заднього моста вантажних автомобілів «КрАЗ» [395, арк. 13]. Науковцями Київського та Харківського політехнічних інститутів спільно з науково-дослідними інститутами АН УРСР опрацьовано технологію контактного точкового зварювання та контактного шовного зварювання, полуавтоматичного та автоматичного зварювання під флюсом і у середовищі вуглекислого газу, електродугове зварювання [725, арк. 9]. Завдячуючи їх розробленням на Кременчуцькому автомобільному заводі на механізоване зварювання були переведені такі вузли, як платформа автомобіля «КрАЗ-214» та приварювання днища балонної поперечини основи платформи «КрАЗ-222» [393, арк. 20–21].

Вчені Київського та Харківського політехнічних інститутів спільно з Інститутом електрозварювання ім. Є. О. Патона АН УРСР розробили

прогресивний метод напівавтоматичного зварювання у середовищі вуглекислого газу [630, арк. 36; 659, арк. 5] та застосували її з метою удосконалення виробництва вантажних автомобілів «КрАЗ» [631, арк. 8]. У 1962 р. Кременчуцький автомобільний завод спільно з Київським політехнічним інститутом розробили передній міст та модернізували задню підвіску для автомобіля «КрАЗ-214», розробили та впровадили у виробництво технологію високоміцного чавуну [967, арк. 1]. Харківський політехнічний інститут створив диференціал підвищеного тертя автомобіля «КрАЗ-214»; Харківський інженерно-економічний інститут розробив дослідні зразки редукторів задніх мостів, встановив напругу в деталях шарніра переднього моста автомобіля «КрАЗ-255Б» [967, арк. 5–6].

У 1963 р. науковцями Київського та Харківського політехнічних інститутів, Кременчуцького та Полтавського технічних інститутів розроблено трансмісії до газотурбінних двигунів автомобілів «КрАЗ» [992, арк. 2]. Вчені Харківського інженерно-економічного інституту дослідили навантажувальні режими шарнірів рівних кутових швидкостей переднього моста автомобілів «КрАЗ» [965, арк. 3]. Науковці Київського та Харківського політехнічних інститутів та науково-дослідних інститутів АН УРСР опрацювали технологію застосування епоксидних смол для чавунного лиття на шківі компресора, розробили пінопласт для ящиків акумуляторних батарей для автомобілів «КрАЗ» [394, арк. 1–2]. Вчені Кременчуцького та Полтавського технічних інститутів створили локальний напівпровідниковий термоелектричний охолоджувач повітря, встановлення якого було передбачене на автомобілях «КрАЗ», що працювали в умовах жаркого клімату [443, арк. 93].

У 1965 р. на Львівському автобусному заводі спільно з науковцями Київського автомобільно-дорожнього інституту та Київського політехнічного інституту було з'ясовано наслідки впливу несталих режимів роботи на інтенсивність зносу V-образних двигунів, які встановлювалися на автобусах «ЛАЗ-695Е» і «ЛАЗ-695Ж» [762, арк. 88]. Визначено чинники зниження

шумності двигунів, що сприяло удосконаленню конструкції міських автобусів [865, арк. 142]. У 1967 р. спільно з вченими Львівського політехнічного інституту завод здійснив низку робіт з розроблення нового способу промислового забезпечення металокерамічних дисків автобусів; освоїв та впровадив обладнання для лиття коліс гідротрансформатора; удосконалив технічний процес гнуття труб [452, арк. 8]. На Луцькому автомобільному заводі завдяки спільній роботі з Київським та Львівським політехнічними інститутами та Луцьким технічним інститутом поліпшено шасі автомобіля-рефрижератора «ЛуМЗ-867», удосконалено проектування причепу-рефрижератора «ЛуМЗ-868» з навісним холодильним пристроєм, створено макетний зразок вантажно-пасажирського автомобіля «ЗАЗ-969» з двигуном потужністю 1,2 к. с. та колісною формулою 4x4 [477, арк. 1].

Завдання економії металу спонукало колектив Запорізького автомобільного заводу «Комунар» розширити науково-дослідну роботу, направлену на скорочення витрат металу при штампуванні автомобільних деталей [779, арк. 1]. Спільно з науковцями Львівського політехнічного інституту, Запорізького машинобудівного інституту та Черкаського і Чернігівського технічних інститутів завод розробив дослідно-промислову партію металу з використанням спеціально підготовлених штамів [779, арк. 2]. Роботи спрямовувались на поліпшення штампування металу, що дозволило застосувати більш тонкий листовий матеріал. Одночасно було встановлено, що із застосуванням пробивних штамів із спеціальною мікрогеометрією контактної поверхні зросла стійкість пробивних пуенсонів майже у 5 разів. З 1968 р. результати цих досліджень розпочали впроваджувати на Запорізькому автомобільному заводі при виробництві мікролітражних автомобілів [647, арк. 7].

У 1967 р. вчені Київського та Харківського політехнічних інститутів розробили та впровадили технологію фарбування деталей і вузлів автомобілів синтетичними алкалоїдно-меламіновими емалями [963, арк. 1]. Спільно з науковцями Кременчуцького і Полтавського технічних інститутів

та науково-дослідних інститутів АН УРСР розроблено та впроваджено оброблення металу методом пластичної деформації [963, арк. 5]. У 1970 р. вченими зазначених вищих навчальних закладів розроблено та впроваджено прогресивну технологію лиття бронзи з використанням брикетної стружки [963, арк. 7]. У 1968 р. на Луцькому автомобільному заводі впроваджено технологію застосування пластмас, зварювання в середовищі вуглекислого газу, під шаром флюсу, використання штучних алмазів. Застосовано технологію накочення різьб, зміцнення автомобільних торсіонів методом заклепування, впроваджено у виробництво точні заготовки. До зазначених розроблень долучились науковці Київського, Львівського та Харківського політехнічних інститутів та науково-дослідних інститутів АН УРСР [244, арк. 5–6].

У 1960-х роках у Вінницькому технічному університеті під керівництвом професора І. А. Немировського започаткований науковий напрям моделювання та синтезу гідросистем та гідроагрегатів технологічних машин; під керівництвом професора І. О. Сивака – розвинено прикладну теорію реформованості суцільних і пористих тіл при складному навантаженні та удосконалення на цій основі технологічних процесів оброблення металів тиском. У Запорізькому машинобудівному інституті під керівництвом к.т.н. О. В. Дударенка встановлено вплив конструктивних особливостей агрегатів на експлуатаційні властивості і ефективність робочих процесів автомобілів; під керівництвом професора Г. І. Слинька удосконалено термодинамічні процеси у комбінованих двигунах внутрішнього згоряння, теплофізичні процеси у металургійному виробництві, визначено механізм деформації та руйнування конструкційних матеріалів; під керівництвом к.т.н. В. В. Широкобокова розроблено ефективні технології оброблення металів тиском; під керівництвом професора Ю. А. Шульге встановлено комплексний вплив природи морфології, топографії неметалевих вкраплень та структури металевої матриці на формування фізико-механічних властивостей широкого спектру

сталей та сплавів. У Чернігівському технічному інституті розроблено технологічні процеси з'єднання різнорідних матеріалів з метою отримання нових властивостей зварних вузлів і використання їх у комплектувальних výroбах сучасної автомобільної техніки; джерела енергії для зварювальних процесів; нові технологічні інструменти впливу на властивості з'єднувальних матеріалів. У Житомирському технічному інституті під керівництвом професора О. П. Кравченка створено принципи проектування та виготовлення розгінних стендів для випробування автомобілів, розроблені новітні методики випробування автомобілів; встановлено технології міцності рамних конструкцій, прохідності автомобілів, паливної економічності автомобілів, використання альтернативних джерел енергії в автомобілях.

На початку 1970-х років активізувався пошук шляхів оптимального поєднання науки і виробництва [289, с. 12]. На автомобілебудівних підприємствах УРСР впроваджували прогресивні технологічні процеси, нові машини, обладнання, матеріали, методи удосконалення виробництва, наукової організації праці [151, арк. 3–4]. Більш активно цей процес проходив на підприємствах, які працювали на військово-промисловий комплекс. У вересні 1970 р. ЦК КПРС і РМ СРСР ухвалили постанову «О взаимном использовании научно-технических достижений министерствами и ведомствами СССР и подведомственными им предприятиями и организациями», яка передбачала впровадження в автомобілебудуванні науково-технічних досягнень інших суміжних галузей промисловості [147, арк. 129; 784, арк. 175].

З огляду на це, на Кременчуцькому автомобільному заводі було впроваджено 260 прогресивних наукових технологій, розроблених фахівцями вищих навчальних закладів та науково-дослідних установ АН УРСР [155, арк. 8–9; 881, арк. 1]. Зокрема, розроблено та впроваджено прогресивні технології розроблення поверхонь деталей накочуванням замість оброблення і шліфування; фарбування деталей синтетичними і алкідно-меламіновими емалями; технологічні процеси об'ємного штампування: холодне

видавлювання і висадка з електричним нагрівом, які зменшуючи об'єм механічного обробітку дозволяли економити метал і сприяли підвищенню продуктивності праці; технологію виготовлення шестерень диференціала із застосуванням гарячого накочування зубців, що виключало операцію чорнового фрезерування [881, арк. 18]. До виконання зазначених науково-дослідних робіт залучались вчені вищих навчальних закладів, науково-дослідних інститутів АН УРСР та фахівці автомобілебудівних підприємств: Інституту проблем матеріалознавства, Інституту технічної теплофізики, Інституту електродинаміки, Інституту надтвердих матеріалів, Київського і Харківського політехнічних інститутів, Запорізького машинобудівного інституту, Житомирського, Кременчуцького, Полтавського, Черкаського і Чернігівського технічних університетів, Кременчуцького автомобільного заводу та Запорізького автомобільного заводу [881, арк. 21].

Внаслідок використання розроблених у Львівському політехнічному інституті форм алюмінієвих, резинових, поліхромвенілових профілів, на Львівському автобусному заводі було поліпшено конструкції автобусів [432, арк. 111–112; 775, арк. 13]. На Запорізькому автомобільному заводі у технологіях металопокриттів запровадили подвійне нікелювання, розроблене науковцями Запорізького машинобудівного інституту та науково-дослідних інститутів АН УРСР [245, арк. 28]. При виробництві мікролітражних автомобілів застосовували технологічні процеси, які включали поліпшення ультразвукової дефектоскопії, контроль якості термооброблення, удосконалення лиття під тиском, удосконалення пристроїв для фіксації стрічки, зварювання стиснутою дугою вольфрамовим електродом, регулювання робочої швидкості вібробункера підживлювача [431, арк. 79–80; 542, арк. 9]. У середині 1970-х років на Луцькому автомобільному заводі впроваджено нові зварювальні процеси, розроблені вченими Київського політехнічного інституту та науково-дослідними інститутами АН УРСР: зварювання електронно-дугове, плазмове когерентне світловими променями та ультразвукове; використання деталей з пластмас, включаючи

склопластику і деревопластику; застосування деталей, виготовлених методом порошкової металургії [528, арк. 2]; покращену технологію виготовлення жорсткого пінополіуретану [633, арк. 151]; спеціальне обладнання для його напилювання [868, арк. 92].

У другій половині 1970-х років на Запорізькому та Луцькому автомобільних заводах впроваджені нові зварювальні процеси: зварювання електронно-променевого, плазмове, світловим променем, височастотне і радіочастотне, ультразвукове, вибухом, термокомпресійне, конденсаторне, тертям, холодне зварювання; застосовано деталі з пластмас (склопластик і деревопластик) та виготовлені методом порошкової металургії; впроваджено комплексно-механізоване виробництво лиття та виробництво лиття під низьким тиском на автоматичних пристроях, хіміко-термічний обробіток з автоматичним регулюванням вуглеводного потенціалу; виготовлення деталей методом холодного видавлювання та ріжучого інструмента гідроекструзійним методом; застосування прогресивних методів фарбування в електростатичному полі, хіміко-термічного оброблення інструментів (азотування, ціаносульфидування, борирування); впровадження електроіскрового методу оброблення деталей і неруйнівних методів контролю якості термічного оброблення та поверхні зміцнених деталей при контролі їх твердості [529, арк. 1–2]; розроблено технологічний процес при зварюванні гайок до лонжеронів [748, арк. 77–78]. До виконання зазначених науково-дослідних робіт залучались вчені вищих навчальних закладів, науково-дослідних інститутів АН УРСР та фахівці автомобілебудівних підприємств: Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона, Інституту проблем матеріалознавства, Інституту надтвердих матеріалів, Київського, Львівського і Харківського політехнічних інститутів, Вінницького, Луцького і Тернопільського технічних інститутів, Запорізького машинобудівного інституту, Луцького автомобільного заводу та Запорізького автомобільного заводу.

У кінці 1970-х років з метою зниження забруднення довкілля токсичними викидами автомобільного транспорту науковцями Харківського інституту проблем машинобудування АН УРСР та Харківського політехнічного інституту розроблено нові види палива: метанол, водень та їх сумішки. Для застосування чистого палива розроблено спеціальні системи змішування, тобто подачі водню всередину циліндра при стискуванні після охолодження всіх точок камери згоряння повітрям, яке поступило раніше. Цей спосіб дозволив підвищити питому потужність двигуна та забезпечив стабільність проходження процесу при виробництві автомобілів [148, арк. 9–10; 921, арк. 15].

У 1970-х роках у Вінницькому технічному університеті під керівництвом професора А. О. Жукова для вирішення проблем відновлення та підвищення зносостійкості деталей для виробництва автомобілів започатковано наукові дослідження з проблем матеріалознавства; під керівництвом професора В. А. Огороднікова започатковано науковий напрям, присвячений встановленню критеріїв руйнування суцільних пористих та композиційних матеріалів у межах великих деформацій, що дозволило збільшити пластичність металів на 50% і більше, підвищити якість та технологічну міцність комплектувальних деталей. У Запорізькому технічному інституті під керівництвом професора Г. Ф. Бабушкіна розроблено технології зниження рівня шкідливих викидів автомобільних двигунів, підвищення надійності систем електронного впорскування палива в автомобільних двигунах. У Чернігівському технічному інституті під керівництвом професора В. І. Кальченка опрацьовано технологію шліфування зі схрещеними осями, підвищення корозійної стійкості вуглецевих сталей в наводнювальних середовищах, оброблення гнізда клапана двигуна внутрішнього згоряння на експериментальному стенді. У Житомирському технічному інституті під керівництвом к.т.н. Є. П. Кобзаря розроблено та впроваджено перспективні процеси оброблення плоских

поверхонь жорстких і нежорстких деталей торцевими інструментами з кінематично перетвореними рухами формоутворюючих елементів.

У 1980 р. за постановою РМ УРСР «О состоянии и мерах по внедрению достижений научно-технического прогресса на предприятиях автомобильного транспорта общего пользования», постановою Ради міністрів УРСР «О государственном пятилетнем плане развития народного хозяйства на десятую пятилетку» постановою Державного Комітету з науки і техніки при Раді міністрів УРСР «Об утверждении программы работ по решению важнейших научно-технических проблем на десятую пятилетку, планов развития науки и техники Министерства автомобильного транспорта УССР на десятую пятилетку» розроблено план розвитку науки і техніки на 1980 р. Він включав план освоєння нових видів продукції, науково-дослідних, дослідно-конструкторських та технологічних робіт, впровадження винаходів, застосування нових прогресивних технологій, механізації та автоматизації виробничих процесів, впровадження обчислювальної техніки і АСУ [150, арк. 87–88].

За постановою Державного комітету СРСР з науки і техніки №51 «О мерах по ускорению внедрения прогрессивных технологических процессов нанесения гальванических покрытий и повышению уровня механизации и автоматизации в гальваническом производстве» від 25 лютого 1980 р. на Запорізькому автомобільному заводі створювались і впроваджувались нові процеси нанесення гальванопокриттів, розроблених спільно з вченими Запорізького машинобудівного інституту [695, арк. 5]. На Луцькому автомобільному заводі спільно з науковцями Львівського політехнічного інституту удосконалено технологічні процеси виробництва автомобіля-транспортера «ЛуАЗ-967М». Зокрема, зміцнена передня опора силового агрегату та використано новий метод зварювання підтримувального кронштейна електричним заклепанам з'єднанням [577, арк. 16].

У 1980-х роках було зроблено спробу активізувати інтелектуальні пошуки шляхів поліпшення науково-технологічних процесів в

автомобілебудуванні. У підготовці розробленого АН УРСР і Держпланом УРСР перспективного плану, відображеного у прогностичній записці «Научно-технический прогресс в машиностроении», взяло участь 78 академічних і галузевих науково-дослідних та проектно-конструкторських інститутів, кафедр, лабораторій, підприємств. Відповідно до розробленого перспективного плану, основні напрями розвитку автомобілебудування включали: систематичне оновлення виробництва вантажних, легкових автомобілів і автобусів, які переважали за технічним рівнем кращі світові аналоги; зростання виробництва автотransпортних засобів, перш за все, за рахунок збільшення середньої вантажопідйомності вантажних автомобілів; підвищення безпеки конструкції автомобілів і зниження токсичності викидів та газів; поліпшення умов праці водіїв і комфорту пасажирів; покращання якості, конкурентоздатності, надійності автомобілів [849, арк. 7].

З огляду на це, у 1980 р. на Запорізькому та Луцькому автомобільному заводі на основі розроблень науковців Київського і Львівського політехнічних інститутів, Запорізького машинобудівного інституту та науково-дослідних інститутів АН УРСР впроваджено безокислювальний підігрів деталей під термічне оброблення; застосовано лезійний інструмент з ельбору та інших зверхміцних матеріалів на основі нітриду бору; розроблено виробництво лиття із застосуванням форм і стержнів, що твердіють безпосередньо в обладнанні; опрацьовано виробництво лиття з високоміцного чавуну; застосовано технологію виготовлення мікрорулонної сталі, мастильно-охолоджувальної рідини на сонові олеїнової кислоти [530, арк. 1–2]. На Луцькому автомобільному заводі застосовано заходи підвищення довговічності деталей шляхом використання технології електроерозійного легування їх поверхонь [632, арк. 61]; розроблено технологію удосконалення силового агрегату модернізованого автомобіля «ЛуАЗ-1302» шляхом забезпечення герметичності при литті картера рульового редуктора з ковкого чавуну [575, арк. 3].

У 1980-х роках у Харківському політехнічному інституті під керівництвом професора В. О. Пильова здійснено удосконалення конструювання та виробництва двигунів внутрішнього згоряння: поліпшено процеси сумішоутворення і згоряння, підвищено їх ресурсні характеристики [82, с. 25]. У Вінницькому технічному університеті під керівництвом професора Р. Д. Іскович-Лотоцького розроблено нові процеси та обладнання для віброударних технологій; під керівництвом професора В. І. Савуляка опрацьовано технології відновлення та підвищення зносостійкості деталей автомобілів з використанням нероз'ємних з'єднань, технології підвищення довговічності деталей; під керівництвом професора В. А. Огороднікова розроблено технологію пластичності та зменшення деформування металів, яку застосовували на автомобілебудівних підприємствах; опрацьовано ефективні методи оброблення металів тиском. У Запорізькому технічному інституті розроблено та впроваджено у виробництво рекомендації щодо параметрів встановлення керованих коліс, конструктивних особливостей передніх та задніх підвісок для автомобілів «ЗАЗ-1102» – «Таврія»; під керівництвом професора В. Х. Козирєва встановлено ефективність прохідності автомобілів та удосконалено керованість та стійкість автомобілів. У Чернігівському технічному університеті під керівництвом професора Г. К. Харченка удосконалено технологію зварювання у твердій фазі металевих матеріалів; під керівництвом професора Г. П. Болотова розроблено та удосконалено методи зварювання різнорідних матеріалів; під керівництвом професора О. І. Пилипенка розроблено та удосконалено конструкції і технології для галузі автомобілебудування.

На початку 1990-х років з метою істотного зниження шкідливої дії автомобільного транспорту на довкілля, підвищення технічного рівня і конкурентоспроможності вітчизняної автомобільної техніки, організовано виробництво трикомпонентних та окислювальних систем нейтралізації відпрацьованих газів автомобільних двигунів внутрішнього згоряння, а також інших антитоксичних систем, збільшено обсяги виробництва

неетильованих бензинів, антидимних присадок [1102, с. 354]. Впроваджено у дію на регіональних і загальнодержавному рівні відповідних нормативів на гранично допустимі викиди шкідливих речовин автомобілями на основі перспективних міжнародних стандартів [1079, с. 98]. Потрібно було забезпечити випуск автотранспортної техніки, обладнаної системами нейтралізації та іншими антитоксичними системами з гарантованим постачанням неетильованим бензином [222, арк. 3]. Тому, науковцями науково-дослідних інститутів та вищих навчальних закладів спільно з фахівцями автомобілебудівних підприємств було виготовлено високоточні газоаналітичні системи для екологічного контролю відпрацьованих газів автотранспортної техніки в наукових дослідженнях, виробництві та експлуатації, у тому числі газоаналізаторів для визначення складу метану у відпрацьованих газах газодизельних автомобілів [854, арк. 11].

На початку 1990-х років автомобілебудівні заводи України переживали труднощі при комплектуванні продукції. Росія припинила постачання обладнання, у першу чергу електродвигунів постійного струму: з електромагнітним збудженням, зі збудженням від постійних магнітів, спеціальними електродвигунами зі вмонтованим редуктором. У 1992 р. науковцями Львівського політехнічного інституту спільно з інженерами Львівського заводу біофізичних приладів завершено розроблення типової конструкції електродвигуна постійного струму із збудженням від постійних магнітів, який за своїми експлуатаційними можливостями не поступався електродвигунам виробництва Росії, а за технологічними якостями дозволяв організувати їх серійне виробництво у стислі терміни [162, арк. 81–82].

З метою розвитку виробництва автобусів в Україні опрацьовано національну програму «Український автобус» з використанням бази Львівського автобусного заводу. У 1992 р. до виконання програми залучено понад 60 підприємств оборонного та машинобудівного комплексу України, науково-дослідні установи та вищі навчальні заклади України. Зазначені заходи дозволили перейти до випуску нових моделей дизельних автобусів

[316, арк. 137; 359, арк. 11]. Відповідно до наказу Міністра машинобудівної промисловості України №100 «Про розроблення Державної Програми розвитку виробництва двигунів внутрішнього згорання в Україні» розпочалися роботи зі створення виробничих потужностей двигунобудування. У 1995 р. вченими створено конструкції 53 видів, типів, моделей і модифікацій двигунів. З них в серійному виробництві знаходилося 31 модифікація двигунів; за 8 двигунами виготовлені дослідні зразки, на 14 розроблена конструкторська документація [26, арк. 140–142].

У 1993 р. за постановою Кабінету міністрів України створено Міністерство машинобудування, військово-промислового комплексу і конверсії України, основними завданнями якого стала організація виробництва машинобудівної, військово-промислової продукції на рівні високих стандартів і досягнень світових технологій виробництва та якості продукції. Важливим було завдання сприяння розвитку науки і технологій у машинобудівному та військово-промисловому комплексах, впровадження науково-технічних досягнень оборонного комплексу у виробництво цивільної продукції; підготовка пропозицій про розміщення нових і ліквідацію застарілих виробництв [673, арк. 188–189; 674, арк. 100].

Із середини 1990-х років розпочалася реорганізація науково-технічного потенціалу в галузі автомобілебудування. Її метою було створення єдиної галузевої системи науково-дослідних, конструкторсько-технологічних, проектних установ та організацій та загальногалузових структур, спроможних забезпечити розвиток автомобільного транспорту [20, арк. 29]. Посилилися проблеми наукового забезпечення конструкторських робіт, що було пов'язано, основним чином, з недофінансуванням [327, арк. 15]. У другій половині 1990-х років розпочалось виготовлення спеціальних систем автоматики і гідравліки для виробництва автомобілів [360, арк. 188].

У Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського» для автомобілебудування розроблено технології зварювання та оснащення різних матеріалів та

конструкцій, схеми розрахунку імовірних деформацій зварних конструкцій для різних технологічних процесів, схеми визначення основних параметрів режимів зварювання для різних способів [208, с. 379]. У Львівському політехнічному інституті під керівництвом професора З. А. Стоцька розроблено моделювання і автоматизацію технологічних процесів для виробництва автомобілів; під керівництвом професора Г. С. Гудза опрацьовано моделювання температурних режимів фрикційних вузлів автотранспортних засобів. Упродовж 1996–2008 рр. університетом спільно з інститутом «Укравтобуспром» виконано дослідно-конструкторські роботи, спроектовані на виготовлення дослідних зразків, сертифіковано та поставлено на виробництво в Україні нове покоління найбільш масових автобусів і спеціальної автомобільної техніки. Цю роботу здійснено на 8 заводах: ВО «Південьмаш» у Дніпропетровську, автомобільних заводах «Богдан» у Черкасах, Луцьку – відомі моделі «А091», «А064»; середні автобуси «А144», «А145»; надвеликий тривісний міський автобус/тролейбус «А231»; автомобільних заводах «Еталон» у Борисполі, Чернігові – моделі «А079», «А074»; спеціальну автомобільну техніку «ЛАЗ». У Харківському політехнічному інституті під керівництвом професорів А. П. Марченка, В. Г. Дяченка, І. В. Парсаданова встановлено ефективність екологічних і економічних показників двигунів внутрішнього згорання, забезпечено використання альтернативного палива та багатопаливності; під керівництвом професора О. В. Соболя розроблено технологію оброблення поверхні хіміко-термічним методом; під керівництвом професора О. В. Акімова опрацьовано комп'ютерно-інтегроване проектування лиття деталей; під керівництвом к.т.н. К. О. Костика розроблено технологію зміцнення деталей зі сталі та сплавів інноваційними методами хіміко-термічного оброблення.

У Вінницькому технічному університеті під керівництвом професора Р. Д. Іскович-Лотоцького розроблено високоефективні сплави, композити, покриття, технології відновлення та зміцнення, технології та устаткування зварювання, обладнання для зварювання; під керівництвом професора

В. І. Савуляка розроблено та реалізовано комплекс технологічних процесів відновлення та підвищення зносостійкості складних деталей автомобілів. У Запорізькому технічному інституті розроблено теоретичні та практичні основи управління сплавів з чорних та кольорових металів. У Чернігівському технічному університеті спільно з фахівцями Інституту надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля розроблено технологію зварювання алмазно-твердосплавних пластин та різців з вольфрамокобальтовим сплавом; спільно із спеціалістами Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона розроблено прецизійну технологію зварювання алюмінієвих сплавів для ефективного виготовлення двигунів внутрішнього згорання. У Тернопільському національному технічному університеті ім. І. Пулюя розроблено нові енергоощадні технології для виготовлення комплектувальних деталей зі зносостійких порошкоподібних твердих сплавів з використанням струмів високої частоти. У Черкаському технічному інституті під керівництвом к.т.н. М. П. Рудя створено засоби автоматизації та системи керування технологічними процесами оброблення матеріалів концентрованими потоками енергії; під керівництвом к.т.н. Є. В. Хижняка розроблено фізико-технічні процеси електроерозійного обробітку комплектувальних деталей; під керівництвом к.т.н. В. Ю. Васильченка опрацьовано економічні та екологічні чинники автомобілів шляхом озонування палива; розроблено новітні технології оброблення матеріалів, зокрема лазерними, плазмовими, електроерозійними, гідроструменевими способами.

Упродовж другої половини XX ст. – початку XXI ст. Полтавський національний технічний університет ім. Ю. Кондратюка підтримував наукові зв'язки з науково-дослідними установами АН УРСР, вищими навчальними закладами, автомобілебудівними підприємствами [1036, с. 1]. Спільно з Інститутом проблем матеріалознавства імені І. М. Францевича, Інститутом технічної теплофізики, Інститутом електродинаміки, Інститутом надтвердих матеріалів імені В. М. Бакуля, Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут», Національним технічним

університетом «Харківський політехнічний інститут», Кременчуцьким національним університетом ім. М. Остроградського, Житомирським державним технологічним університетом, Чернігівським національним технологічним університетом, Запорізьким і Кременчуцьким автомобільними заводами науковцями розроблено та впроваджено новітні технології штампування, удосконалено технології оброблення металів, устаткування для термопластичного свердлення, розроблено зварювальні автомати для виробництва автомобілів [82, с. 31]. У Луцькому технічному університеті під керівництвом к.т.н. І. С. Мурованого розроблено електронне та електричне обладнання автомобілів, встановлено параметри екологічності автомобільного транспорту; удосконалено автомобілі з гібридними силовими пристроями, визначено експлуатаційні властивості автомобілів з різними видами органічних палив.

У 2000-ні роки у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського» розроблені новітні технології з'єднання сучасних матеріалів, включаючи біологічні субстанції; опрацьовано виробництво конструкцій з різних матеріалів; впроваджено автоматизовані та роботизовані комплекси, спроектовано безлюдні технології виготовлення зварних конструкцій [208, с. 380]. У Національному університеті «Львівська політехніка» розроблено робочі процеси та оптимізацію конструкцій автотранспортних засобів. Зокрема, оптимізовано параметри і конструкції гальмівних систем автобусів та автонавантажувачів, віброзахист робочих місць водіїв автобусів, автонавантажувачів, гідромеханічних передач, робочих процесів трансмісій та автоматизації трансмісій автотранспортних засобів. У 2009 р. спільно з Інститутом «Укравтобуспром» встановлено ефективність гібридних приводів міських автобусів, розширено тематику науково-дослідних робіт з випробувань автомобілів. Зокрема, підвищено надійність металоконструкцій із врахуванням напруженого стану зварних з'єднань: комп'ютерного забезпечення для моделювання напруженого стану металоконструкцій з

врахуванням експлуатаційних властивостей їх зварних з'єднань. Опрацьовано зварність композитних пінистих та нанокристалічних сплавів: розроблено технологію зварювання пінистих сплавів на основі алюмінію дифузійним та контактним зварюванням безперервним оплавленням.

У Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» під керівництвом професорів М. М. Коденка, М. І. Медведєва, А. А. Морозова, В. Б. Самородова, Г. М. Шепеленка розроблено методологію автоматизованого структурного синтезу трансмісії довільної структури з паралельним автоматичним конструюванням, опрацьовано методи моделювання складних динамічних процесів і методи оптимізації параметрів антиблокувальних і протибуксувальних систем гальмування автомобілів [1000, с. 28]. Під керівництвом професора О. В. Соболя опрацьовано технологію оброблення поверхні струмами високої частоти, лазерним обробітком; створення модифікованих шарів за рахунок мікродугового оксидування, іонно-плазмового згорання для підвищення властивостей деталей автомобілів; розроблення нових сплавів і композитів на основі металів у вигляді покриттів та фольг, які отримані кристалізацією у вакуумі для електроніки [82, с. 49]. Під керівництвом професорів В. О. Євстратова, Ю. О. Плєснєцова розроблено автоматизоване проектування процесів видавлювання і конструкцій високостійких штампів для видавлювання; технологічні процеси виробництва гнутих профілів, устаткування нового покоління, у тому числі модульного, мобільного, що трансформується; опрацювання напружено-деформованого стану металу і вимірів енергосилових параметрів технологічних процесів з використанням геометричних і тензометричних методів [1000, с. 62].

У Вінницькому національному технічному університеті під керівництвом професора Р. Д. Іскович-Лотоцького опрацьовано використання сучасних ІТ-технологій та методів: проектування та програмування обладнання з числовим програмним керуванням та інтелектуальними системами прийняття рішень; використання

нанотехнологій, методів лазерного, плазмового, електронно-променевого модифікування матеріалів з системами комп'ютеризованого керування для забезпечення світового рівня якості та довговічності продукції; створення паливних елементів на основі наносистем. Професором В. А. Огородніковим, к.т.н. О. В. Грушком спільно з науковцями Інституту надтвердих матеріалів НАН України розроблено технологію холодного пластичного деформування, що дозволило зменшити собівартість виробництва комплектувальних деталей автомобілів. За своїми ознаками зазначена технологія була екологічно чистою, низько енергоємною, надійною, має можливості автоматизації та комп'ютеризації. Її впровадження забезпечило оптимізацію технологічних параметрів, керування якістю виробництва деталей на стадії проектування технологічних процесів. У Запорізькому національному технічному університеті під керівництвом професорів І. П. Волчка, І. О. Гаревського, В. В. Луньова, В. В. Наумика, Е. І. Цивірка встановлено вплив неметалевих включень на формування фізико-механічних властивостей сталей і сплавів, розроблено економно леговані сталі та сплави з підвищеною зносостійкістю.

Фахівцями Чернігівського національного технічного університету спільно з Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського», Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут», Національним транспортним університетом, Запорізьким національним технічним університетом розроблено новітні технології виробництва комплектувальних деталей для автомобілів. Зокрема, розроблено технологію зварювання твердих сплавів, яка дозволила виготовити ріжучий інструмент, оснащений тврдосплавними пластинами. Застосування зазначеної технології підвищувало міцність зварюваних з'єднань на 25–60%, знижувало собівартість виготовлення продукції у 2 рази. Науковцями опрацьовано спосіб прецизійного зварювання алюмінію та його сплавів та спосіб прецизійного електроконтактного точкового зварювання, який дозволив,

використовуючи проміжні багатошарові прошарки зі зварювального матеріалу, виготовляти прецизійні вузли точкового зварювання.

У Черкаському державному технологічному університеті розроблено прогресивні технології виготовлення та відновлення деталей автомобілів підвищеної прохідності; підвищено техніко-економічні показники дизельних двигунів, що працювали на біопаливі; розроблено прогресивні технології виготовлення деталей термосилового навантаження з захисними покриттями для гібридних автомобілів; розроблено технології отримання біогазу та його використання в дизельних двигунах. Під керівництвом к.т.н. О. М. Пилипенка визначено покращені тягово-експлуатаційні характеристики дизельного двигуна шляхом використання біопалива, визначено тягово-швидкісні характеристики бензинових двигунів внутрішнього згоряння з озонуванням палива.

Отже, наукові технології в автомобілебудуванні, розроблені науковцями вітчизняних технічних вищих навчальних закладів, відігравали значну роль для удосконалення виробництва вантажних, легкових, вантажно-пасажирських автомобілів та автобусів на Кременчуцькому, Запорізькому, Луцькому автомобільних та Львівському автобусному заводах. Потужний науковий потенціал відігравав важливу роль у подальшому прискоренні науково-технічного прогресу в галузі автомобілебудування України і перетворював наукову діяльність на невід'ємну та важливу частину підготовки молодих фахівців, а також підвищення на її основі своєї професійної кваліфікації для розвитку науково-технологічних процесів виробництва автомобілів.

4.2. Науковий супровід виробництва автомобілів Харківським національним автомобільно-дорожнім університетом

Серед вітчизняних галузевих вищих навчальних закладів чільне місце належало Харківському національному автомобільно-дорожньому

університету (ХНАДУ) – вищому навчальному закладу четвертого рівня акредитації, який здійснював підготовку і перепідготовку висококваліфікованих спеціалістів у галузі автомобілебудування [98, с. 26]. Його історія давня і налічувала вісім десятиліть. У 1930 р. з метою підготовки висококваліфікованих спеціалістів з проектування, виробництва і експлуатації автомобілів у 1930 р. створені автомобільно-дорожні інститути: у Москві (Московський автомобільно-дорожній інститут), у Харкові (Харківський автомобільно-дорожній інститут) [456, с. 366]. Цього ж року засновані галузеві вищі навчальні заклади у Ленінграді, Омську, Саратові [1005, с. 16]. Діяльність Харківського автомобільно-дорожнього інституту відіграла важливу роль у вирішенні невідкладних проблем автомобілізації країни, поширенню всіх видів пасажирських та вантажних перевезень, забезпеченні науково-технічного прогресу на автомобільному транспорті в цілому [1003, с. 19]. Професорсько-викладацький склад інституту підготував близько 50 тис. фахівців вищої кваліфікації у галузі автомобілебудування.

Створення Харківського автомобільно-дорожнього інституту (ХАДІ) було доручено ректору Харківського інституту інженерів залізничного транспорту (ХІІТ) І. А. Бесєдовському [1004, с. 4], який став за сумісництвом першим його директором [269, с. 15]. У цей рік в інституті було відкрито два факультети – автомобільний і дорожньо-будівельний [271, с. 9]. У 1930-ті роки автомобільний факультет ХАДІ очолювали видатні науковці, талановиті педагоги, знавці автомобільної справи: Д. З. Райський (1930–1931 рр., 1939–1941 рр.), Н. П. Денисенко (1931–1933 рр.), А. П. Хмельницький (1933–1936 рр.), О. Я. Штрахман (1936–1937 рр.), А. А. Шमितков (1937–1939 рр.) [942, с. 8]. ХАДІ та ХІІТ знаходились в одній системі Народного комісаріату шляхів сполучення, були об'єднані і мали спільну адміністрацію [1004, с. 5]. У 1931 р. керівництво автомобільним і дорожнім господарством перейшло від Народного комісаріату шляхів сполучення до Центрального управління шосейних доріг та автомобільного транспорту при РНК СРСР (Цудортранс), куди у відомче підпорядкування і був переданий Харківський автомобільно-

дорожній інститут, відділившись від Харківського інституту інженерів залізничного транспорту [269, с. 16]. Упродовж 1936–1946 рр. ХАДІ підпорядковувався Головному управлінню шосейних доріг Міністерства внутрішніх справ (Гушосдор НКВС СРСР).

До інституту було приєднано факультет інженерів шляхів сполучення Київського політехнічного інституту. Через відсутність приміщень у Харкові, цей факультет залишався у Києві і упродовж 1930–1931 рр. працював як філія інституту [269, с. 16]. Упродовж 1930-х років автомобільний факультет інституту зазнавав деяких змін. Упродовж 1931–1932 рр. при автомобільному факультеті відкрито вечірнє відділення, де упродовж всього довоєнного періоду без відриву від виробництва здійснювалась підготовка інженерів-механіків автомобільного транспорту [271, с. 11]. Упродовж 1935–1936 рр. цей факультет перетворили на дорожньо-механічний.

У 1930-ті роки одним з важливих завдань Харківського автомобільно-дорожнього інституту була організація кафедр і комплектування викладацького складу [1004, с. 7]. Цю проблему керівництво інституту вирішувало шляхом комплектації профілюючих кафедр висококваліфікованими викладачами суміжних спеціальностей: технологія машинобудування, двигуни внутрішнього згоряння та ін. Багато цих викладачів зробили значний внесок у розроблення теоретичних і практичних основ автомобільно-дорожнього напрямку, склали основне ядро професорсько-викладацького колективу інституту [54]. Одночасно значну кількість випускників, які закінчили Харківський автомобільно-дорожній інститут упродовж 1932–1933 рр., запросили до науково-педагогічної діяльності та до навчання в аспірантурі. Вже наприкінці 1940 р. більше 40 випускників інституту успішно працювали на посадах доцентів, асистентів спеціальних кафедр та навчались в аспірантурі.

З переходом інституту до власного приміщення упродовж 1934–1937 рр. було відкрито низку фундаментальних лабораторій: дослідження двигунів внутрішнього згоряння, металознавства і термообробки,

електротехніки і електроустаткування, опору металів, ливарного виробництва [271, с. 16]. Кафедри та лабораторії були обладнані: двигунами внутрішнього згоряння, що мали декілька гідравлічних і механічних гальмівних стендів для здійснення повного циклу випробувань автомобільних двигунів; металорізальними верстатами для холодного обробітку металів; пресовим обладнанням для випробування металів, кам'яних, органічних та інших матеріалів [1005, с. 17].

У центрі уваги було підвищення якості викладання технічних дисциплін. Оскільки з галузевих спеціальностей була відсутня навчальна література, упродовж довоєнного періоду викладачі інституту (О. К. Біруля, М. І. Волков, О. В. Костянтинов, Я. М. Піковський, О. Я. Штрахман) підготували і видали 15 фундаментальних підручників та навчальних посібників автомобільного напрямку [1004, с. 13]. Крім того, було організовано випуск збірників наукових праць інституту. Важливу роль у розвитку науково-технологічних процесів відіграла, заснована у 1931 р., багатотиражна газета «Автошляховик», в якій висвітлювали новітні досягнення науки і техніки в автомобілебудуванні та управлінні автомобільним транспортом [1005, с. 16].

На автомобільному факультеті професори В. О. Костянтинов, Є. М. Милославський, доцент І. Є. Любарський вирішували проблеми організації виробничого процесу та управління автомобільним транспортом, розробляли технології виробництва двигунів внутрішнього згоряння [271, с. 20]. Науковці інституту надавали систематичну науково-технічну допомогу виробничим і проектним організаціям, виконували їх окремі замовлення та доручення. З нормалізацією навчального процесу і розвитком наукових досліджень в інституті з'явилися умови для забезпечення науково-дослідних робіт студентів [1035, с. 12].

Всього до 1941 р. в інституті було створено 19 лабораторій та 11 навчальних кабінетів, які кількісно і якісно – за обладнанням, апаратурою, технічними експонатами, довідковими, нормативними матеріалами

забезпечили виконання науково-технологічних розроблень на високому науково-методологічному рівні [1004, с. 10]. Реалізація цих заходів забезпечила значне покращання якості спеціалістів. В інституті сформувались досвідчені науково-педагогічні кадри, які започаткували важливі галузеві наукові дослідження. Інститут успішно розвивався, набував дедалі більшого авторитету серед вищих навчальних закладів СРСР. Але, у зв'язку з початком Другої світової війни, з жовтня 1941 р. інститут змушений був тимчасово припинити свою роботу [271, с. 26]. Верстатне обладнання, деякі прилади та інструменти навчально-виробничих майстерень інституту передавалися до Головного управління аеродромного будівництва НКВС СРСР. Ця техніка була відправлена на вантажних автомобілях спочатку до Москви, а потім до Горького для укомплектування авторемонтної бази [1004, с. 25]. Решту обладнання та господарського майна, що призначалось до вивозу, було відправлено в Саратовський автомобільно-дорожній інститут. У 1944 р. розпочалася відбудова інституту. Упродовж короткого організаційного періоду були підготовлені проектні матеріали з відбудови зруйнованого навчального корпусу та розпочато будівельні роботи [74, с. 25]. За офіційним розпорядженням РНК СРСР №21106-Р від 7 листопада 1944 р. інститут був включений у список найважливіших транспортних вищих навчальних закладів [788, арк. 1].

Вже 1 березня 1945 р. налагоджено комплектування кафедр і лабораторій, професорсько-викладацького складу інституту [271, с. 44]. Було впорядковано фонд навчальної літератури та вжито заходів щодо виготовлення та придбання обладнання, необхідного для задоволення потреб науково-освітнього процесу, розпочато підготовку інженерів автомобілебудівного напрямку [787, арк. 18; 961, арк. 19]. З отриманням відповідних приміщень, кафедри поновлювали і розширювали свою навчально-наукову лабораторну базу. Упродовж 1946–1947 рр. створено навчальний кабінет різання металу, лабораторії опору матеріалів, холодного обробітку металів з навчально-виробничими майстернями: ливарною,

електротехніки, двигунів внутрішнього згоряння [1004, с. 34]. Упродовж 1948–1953 рр. відкрито лабораторії електрообладнання автомобілів та електроприводу, металографічна, зварювання; організовано кабінет деталей машин [790, арк. 30]. Особливо фундаментальне обладнання отримали лабораторії двигунів внутрішнього згоряння, електротехніки та електрообладнання, холодного обробітку металів. Вони збагатилися найновішими у той час випробувальними пристроями, електричними машинами, вимірювальними приладами, верстатним, пресовим, холодильним обладнанням. Таким чином, до початку 1950-х років було повністю закінчено відновлення матеріально-технічної бази інституту. Зміцнення навчально-виробничої бази інституту стало найважливішою умовою удосконалення навчально-виховного процесу та науково-дослідної роботи.

Першочерговим заходом керівництва інституту стало формування нових кафедр та забезпечення їх необхідним штатом викладачів. Упродовж 1945–1946 рр. відновили роботу кафедри технології металів, деталей машин, виробництва та ремонту автомобілів, електротехніки, експлуатації автомобільного транспорту. Кафедру автомобілів та двигунів розділили на дві: автомобілів та мотоциклів і двигунів внутрішнього згоряння. Загалом в інституті функціонувало 23 кафедри [54].

До Харківського автомобільно-дорожнього інституту прийшли досвідчені науково-педагогічні працівники: професор В. І. Блох, який очолив кафедру опору матеріалів; доцент О. М. Петриченко, який став завідувачем кафедри технології металів [1004, с. 36]. Вони значною мірою зміцнили наукові колективи та сприяли підвищенню рівня науково-дослідної роботи. У післявоєнний період незмінно розширено тематику та обсяг дослідницьких робіт інституту, його науково-технічні зв'язки з виробництвом. З кінця 1940-х років активну наукову роботу розпочали наукові колективи кафедр: експлуатації автомобільного транспорту, автомобілів та двигунів, технології машинобудування та ремонту машин. Було удосконалено технології

виробництва та ремонту автомобілів, загальної та гальмівної динаміки автомобілів [1004, с. 42]. З кожним роком коло цих робіт розширювалось.

Упродовж 1949–1950 рр. науковці інституту в межах співробітництва з виробництвом розробили нові технологічні процеси виробництва автомобілів [1004, с. 42]. Велику увагу керівництво інституту приділяло широкій популяризації науково-технічних знань та виконаних наукових досліджень. З цією метою в інституті щороку проводили науково-практичні конференції за участю представників автомобільної промисловості, а на виробничих підприємствах – за участю вчених інституту [267, с. 16]. Результати наукових досліджень колективу стали відомими широкому колу інженерно-технічних працівників також завдяки науковим публікаціям, що сприяло впровадженню їх у виробництво.

Ці роки стали періодом наполегливої праці та значних успіхів колективу Харківського автомобільно-дорожнього інституту. Він успішно готував кваліфікованих спеціалістів з виробництва автомобілів, істотно розширив та зміцнив матеріально-технічну базу, досяг значних наукових та навчально-методичних результатів. Потреби народного господарства УРСР, а також науково-технічна революція, яка розширилась у 1950-ті роки, поставили перед вищою школою нові відповідальні завдання у підготовці наукових спеціалістів [213, с. 26]. Обладнувались новими приладами лабораторії та навчальні кабінети кафедр: технології виробництва та ремонту автомобілів, опору металів [1004, с. 45]. Удосконалювалась матеріальна база навчально-наукового полігону, який систематично поповнював свій автомобільний парк. Таким чином, постійний розвиток матеріально-технічної бази інституту в перше десятиріччя після його відбудови, створення нових лабораторій та навчальних кабінетів, поповнення їх новим обладнанням, дозволяло у час проведення навчальних занять концентрувати увагу студентів на вирішенні складних завдань науки, допомагати їм швидше засвоювати програмний матеріал, здійснювати науково-дослідну роботу.

Науковці інституту приділяли значну увагу науково-дослідній роботі з удосконалення технологій виробництва комплектувальних деталей автомобілів. Зокрема, А. Б. Гредескул, Б. В. Решетніков (кафедра автомобілів), К. Ф. Абросимов, В. Г. Терлецький (кафедра деталей машин), М. І. Подщеколдін (кафедра технології виробництва і ремонту автомобілів), М. Я. Говорущенко (кафедра експлуатації автомобільного транспорту), Б. Є. Коротенко (кафедра електротехніки та електрообладнання) [1004, с. 45]. Особливу увагу в діяльності вчених приділено використанню та широкому висвітленню досягнень вітчизняної науки і техніки та передового виробничого досвіду. Багато зробили у цьому напрямі професори та провідні вчені інституту: О. К. Біруля, М. І. Волков, Я. А. Калужський, Є. І. Милославський, Г. К. Ніколаєвський, П. О. Орехов, О. М. Петриченко, М. І. Подщеколдін, Б. В. Решетніков, В. О. Російський, В. Г. Терлецький, А. М. Холодов, які ділились з молодими колегами педагогічним та виробничим досвідом [1004, с. 50]. У період практики студенти автомобільного та механічного факультетів інституту працювали на виробництві фрезерувальниками, токарями, стругальниками, формувальниками, обрубниками [73, с. 63]. Багато з них надавали технічну допомогу виробництву раціоналізаторськими пропозиціями: креслення стенду для перевірки та направлення колінчатих валів, розроблення знімачів для демонтажу підшипників валу редуктора заднього моста та ін. [1004, с. 52].

Післявоєнну діяльність Харківський автомобільно-дорожній інститут розпочав у системі Держшосшляху НКВС СРСР. У 1956 р. його передали у підпорядкування Міністерства вищої освіти СРСР. У липні 1959 р. він перейшов у відання Міністерства вищої та середньої спеціальної освіти УРСР [1004, с. 35]. У 1950-ті роки розширилось виконання наукових досліджень. Цілеспрямовану роботу з підвищення якості та удосконалення технології виробництва і обробітку конструктивних матеріалів здійснювали під керівництвом професора О. М. Петриченка [1004, с. 55]. Зокрема,

з'ясовано структуроутворення в сталях і чавунах, визначено оптимальні режими їх термічного оброблення для різних деталей, удосконалено металорізальний інструмент, встановлено динаміку вигнутих напруг та корегування зубчатих передач.

Помітно розширювались лабораторії автомобільного та механічного факультетів. Найкраще обладнання мала лабораторія двигунів, обладнання якої здійснювали під керівництвом А. Р. Сухорукова. До 1955 р. вона мала чотири головних стенди для випробування карбюраторних двигунів та дизелів з усіма необхідними вимірювальними пристроями [1004, с. 55]. Три стенди було обладнано гідравлічними гальмами, а один – балансирним електричним, придбано електропневматичний індикатор для швидкохідних двигунів. Лабораторії кафедри електротехніки та електрообладнання мали електровимірювальні прилади різних систем та типів, розроблено оригінальний стенд для монтажу та випробування повного комплекту обладнання автомобіля. Закінчувалось створення лабораторії автоматики та автоматизації виробництва автомобілів. У 1961 р. на автомобільному факультеті почала працювати лабораторія швидкісних автомобілів. Поповнилися новим обладнанням та приладами лабораторії і навчальні кабінети кафедр технології виробництва та ремонту автомобілів, опору матеріалів, удосконалювалась матеріальна база навчального полігону [271, с. 47]. Все це сприяло підвищенню ефективності та розширенню тематики наукових досліджень, зміцненню зв'язків з виробництвом.

Харківському автомобільно-дорожньому інституту вдалося створити струнку систему планування і управління технічним прогресом, яка значно скоротила терміни впровадження у виробництво нової техніки і технологій [213, с. 27–28]. Перевага системи «дослідження – конструювання – впровадження» у межах спільної роботи полягала в тому, що вона забезпечувала створення конструкції автомобілів на вищому технічному рівні, що передбачало можливість застосування прогресивних технологічних процесів; розробити технологію, конструкцію верстатів, машин і обладнання

до них, що якнайповніше відповідало потребам масового виробництва. Швидко здійснювали необхідне коригування інструменту, обладнання, верстатів, машин і автоматичних ліній у зв'язку з виробничими удосконаленнями або конструктивними змінами, різко прискорилися темпи науково-технічного прогресу. Усе це помітно пришвидшило проходження розроблень від ідеї до впровадження, зменшило витрати на виконання науково-дослідних робіт.

Із 1959 р. в інституті особливо зріс обсяг виконання госпдоговірних тематик. Так, якщо у 1949 р. вони становили 12 тис. крб., то у 1959 р. – 114 тис. крб., а у 1960 р. – 175 тис. крб. У 1961 р. за госпдоговірною тематикою інститут співпрацював з Кременчуцьким автомобільним заводом у напрямі встановлення стійкості руху автомобіля «КрАЗ-2214» та розроблення відповідних пропозицій щодо ліквідації автоколювання його коліс [1004, с. 56].

У 1961 р. на автомобільному факультеті інституту створено перше студентське проектно-конструкторське бюро, яке розширювало елементи самостійних досліджень та оригінальних конструкторських рішень. Особливо відзначились праці студентів з проектування та виготовлення рекордно-гоночних автомобілів марки «ХАДІ» при студентському проектно-конструкторському бюро лабораторії швидкісних автомобілів під керівництвом ентузіаста, заслуженого майстра спорту В. К. Нікітіна та наукового керівника Б. В. Решетнікова [1002, с. 237]. Одержані знання та навички студенти успішно використовували у своїй діяльності після закінчення інституту. Так, випускник інституту А. Балясний з групою фахівців інституту став ініціатором створення малолітражного автобусу «Старт» з кузовом із склопластику; М. Стриженов створив в Одеському політехнічному інституті лабораторне проектування малолітражних гоночних автомобілів [271, с. 51].

У 1960-ті – першій половині 1980-х років у радянському суспільстві посилювались негативні тенденції в економічній, соціальній та духовній

сферах. Посилилась дія гальмівного механізму в роботі системи вищої освіти, підривався престиж інженерної праці. Не відповідали новим вимогам рівень теоретичних знань, гуманітарної підготовки та практичних навиків спеціалістів. Тим часом у країні збільшувалось виробництво автомобілів та вантажообіг автомобільного транспорту. Ці процеси вимагали, з одного боку, збільшення кількості спеціалістів відповідного профілю, а з іншого – життя спонукало на пошуки удосконалення вищої освіти та підвищення науково-дослідної роботи у цілому.

Здійснено якісні зміни у складі кафедр інституту, спрямовані на підвищення рівня науково-дослідної роботи. У 1962 р. створено кафедру автоматики та обчислювальної техніки, у 1965 р. – економіки виробництва [1004, с. 60]. Після захисту докторських дисертацій кафедри очолили: М. Я. Говорущенко (експлуатації автомобільного транспорту), А. Б. Гредескул (автомобілів). Кадровий склад інституту покращувався, але формувався він за замкнутою внутрішньою системою: студент – аспірант – доцент – професор – завідувач кафедри. Їх діяльність не була інтегрована з виробництвом, що негативно позначилось на науково-дослідній роботі. Незважаючи на ці негативні чинники, значна частина викладачів у науково-дослідній роботі проявляла ініціативу, наполегливість, постійно відчувала потребу та важливість своєї праці для суспільства. Потрібно відзначити багаторічну продуктивну діяльність на посадах проректорів з навчальної та наукової роботи В. Д. Зінченка, М. І. Подщеколдіна, А. М. Холодова, І. В. Южакова. А також діяльність на посадах деканів автомобільного факультету – М. Я. Говорущенка, В. Г. Терлецького, А. М. Туренка; механічного факультету – К. Ф. Абросимова, В. П. Ємельянова, Г. М. Кузнецова; інженерно-економічного факультету – Г. Г. Кудієвського, В. Г. Шинкаренка та ін.

У 1960-ті – першій половині 1980-х років пошук шляхів удосконалення організаційної роботи та керівництва суспільним виробництвом стосувався й вищої освіти. Потрібно було підвищити теоретичну та практичну підготовку

спеціалістів на основі глибокого наукового підходу до постановки науково-дослідного процесу. Рівень науки і техніки, реальні потреби виробництва ставили завдання про нові підходи щодо підготовки наукової літератури, особливо з найновіших напрямів науки й техніки. Перехід від екстенсивного до інтенсивного шляху розвитку виробництва країни вимагав підготовки більшої кількості спеціалістів. Згідно з новими завданнями вищої школи в інституті вжито заходи з удосконалення науково-дослідного процесу.

У навчальних корпусах інституту створено лабораторії пального і мастильних матеріалів, промислової електроніки, автоматики та обчислювальної техніки, електронної мікроскопії, рентгеноструктурного аналізу, управління автотранспортними процесами з обладнанням їх відповідними пристроями [271, с. 53]. Особливу увагу приділяли методичному забезпеченню виробничої практики і, перш за все, використовували для цього передові, добре організовані, обладнані сучасною технікою об'єкти, на яких більшість студентів-практикантів забезпечувалися оплачуваними робочими місцями та штатними інженерно-технічними посадами [1004, с. 64]. Серед таких об'єктів були заводи з виробництва автомобілів: «ВАЗ», «ЗІЛ», «КаМАЗ», «ЗАЗ», «КрАЗ», «ЛАЗ» та ін. У зв'язку з розвитком науково-технічної революції та потребами виробництва, тематика наукових досліджень зазнала істотних змін. Вона стала більше відповідати завданням розвитку науки та практики, виходити із запитів удосконалення виробництва автомобілів. Помітно зростав обсяг наукових досліджень на автомобільному факультеті, особливо у напрямі виробництва і експлуатації автомобільного транспорту, автомобілів та двигунів внутрішнього згоряння, технології машинобудування та ремонту машин, загальної та гальмівної динаміки автомобілів [271, с. 55]. На початку 1980-х років науково-дослідна робота розширилась у фундаментальну комплексну тематику, яка охопила значне коло завдань щодо розроблення раціональних методів планування, організації та управління автотранспортними процесами, теоретичних основ діагностики та забезпечення оптимальних

режимів роботи автомобілів, створення діагностичних приладів та обладнання, опрацювання методів стійкості та керованості автомобілів, їх безпеки у процесі гальмування.

Значний внесок в інтенсифікацію наукової роботи зробили М. А. Говорущенко, А. Б. Гредескул, Б. Є. Коротенко, О. М. Петриченко, М. І. Подщеколдін, Б. В. Решетніков, В. Г. Терлецький, А. М. Холодов та ін. Науковцями визначено довговічність автомобілів і удосконалено технології капітального ремонту автомобільних двигунів, розроблено методи та апаратуру для перевірки і регулювання карбюраторів автомобільних двигунів, створено економічну автомобільну електричну трансмісію [1004, с. 67]. Основна наукова тематика інституту розширилась за двома напрямками: розроблення методів автоматико-електромеханічних систем потужних автомобілів та встановлення техніко-економічних показників з метою підвищення рентабельності функціонування автомобільного транспорту. Але ці дослідження відрізнялись односторонністю оцінювань і висновків, без згадування негативних явищ, що розвивались в економічній та соціальній сферах суспільства. Поза увагою опинились завдання підвищення продуктивності праці в автомобілебудуванні, тривалими були терміни впровадження наукових розроблень.

З виконанням науково-дослідної роботи за госпдоговірною тематикою встановлено постійні науково-технічні зв'язки з понад 100 виробничими об'єктами, науково-дослідними інститутами та проектними організаціями. Серед них автомобілебудівні заводи – Горьківський, Запорізький, Кременчуцький, Московський ім. І. О. Лихачова; науково-дослідні та проектні інститути – Центральний науково-дослідний автомобільний та автотранспортний інститут, Центральний науково-дослідний інститут автомобільного транспорту; інститути АН УРСР – електрозварювання ім. Патона, проблем машинобудування, проблем лиття та ін. [271, с. 59]. Значну кількість наукових досліджень та дослідно-конструкторських розроблень Харківського автомобільно-дорожнього інституту успішно та із

значним економічним ефектом впроваджено у виробництво: технологію виготовлення розподільних валів двигунів внутрішнього згоряння, наплавлення швидкозношуваних деталей та інструментів новими електродами та ін.

У 1960-х роках істотну роль у розробленні теоретичних та прикладних завдань почали відігравати створені на кафедрах наукові підрозділи цільового спрямування [54]. Ефективно працювали науково-дослідні лабораторії конструювання автомобілів. У відповідності до постанови ЦК КПРС і РМ СРСР від 20 лютого 1964 р., наказу Міністра автомобільного транспорту і шосейних доріг УРСР та Міністра вищої і середньої спеціальної освіти УРСР у 1965 р. при кафедрі експлуатації автомобілів ХАДІ організовано проблемну науково-дослідну лабораторію з діагностики та прогнозування технічного стану автомобілів [993, арк. 98]. У 1965 р. під керівництвом професора М. Я. Говорущенка спеціалістами лабораторії створено стенд з біговими барабанами, пересувний електронний стенд для діагностики технічного стану приладів електрообладнання, опрацьовано вібро-акустичний метод діагностики технічного стану двигуна, заднього мосту і коробки передач [87, с. 17]. У 1966 р. впроваджено електронний стенд для діагностики приладів електрообладнання, розроблено метод перевірки технічного стану гальм та виготовлено електронний прилад для акустичної діагностики агрегатів автомобіля. У 1970-х роках вченими опрацьовано метод визначення технічного стану гальм на стенді з біговими барабанами і кутів встановлення передніх коліс за допомогою спеціальних швидкодіючих пристроїв [993, арк. 99]; розроблено ефективні методи і засоби діагностики автомобілів, нові методи управління виробництвом автомобілів [153, арк. 35–36; 761, арк. 145].

У 1970-х роках розширено науково-дослідну роботу та технічну творчість студентів у студентських проектно-конструкторських бюро, у дослідженнях за держбюджетною та госпдогівірною тематикою інституту. Зокрема, конструювання та виготовлення кузовів та деяких деталей

автомобілів з склопластику, контрольних приладів для діагностики технічного стану агрегатів та систем автомобілів [1004, с. 71]. Великої популярності як в УРСР, так і за її межами, набуло проектування та створення швидкісних автомобілів марки «ХАДІ», на яких встановлено значну кількість рекордів швидкості. Під час змагань студенти виступали в ролі механіків, шліфували свою майстерність у налагодженні двигунів, підвісок, коробок передач [271, с. 61–62].

З початку 1970-х років інститут щорічно демонстрував зразки науково-технічної творчості науковців на ВДНГ СРСР, передового досвіду народного господарства УРСР, союзних та республіканських виставках науково-технічної творчості. На міжнародній виставці «Автосервіс-73» у Москві продемонстровано пересувні станції діагностики автомобілів та стенди для перевірки і регулювання карбюраторів. На численних міжнародних виставках експоновано спортивні та швидкісні автомобілі «ХАДІ-1», «ХАДІ-2», «ХАДІ-8» з поршнеvim двигуном, «ХАДІ-9» з реактивним двигуном, автомобілі «ХАДІ-11а», «ХАДІ-13а» [1002, с. 241–242]. У 1970-х роках автомобіль «ХАДІ-7» з газотурбінним двигуном продемонстровано на міжнародних виставках в Австрії, Італії, Канаді, Кубі, США, Чехословаччині; з швидкісним електромобілем «ХАДІ-11е» ознайомились відвідувачі міжнародних виставок у Болгарії та НДР [18, с. 243].

У 1980-х роках автомобіль «ХАДІ-24» відкрив нове покоління рекордно-швидкісних автомобілів, побудованих в лабораторії швидкісних автомобілів інституту. Такі автомобілі – дрегстери – це спеціальні автомобілі зі збільшеною колісною основою і максимальним навантаженням задньої осі для набуття максимальних зчіпних властивостей коліс [268, с. 245]. На початку 1990-х років співробітники лабораторії швидкісних автомобілів працювали над проектуванням швидкісного автомобіля для кільцевих перегонів «ХАДІ-29», який став постійним учасником чемпіонатів України з автомобільних кільцевих перегонів [268, с. 246–247]. У науково-дослідній роботі Харківського автомобільно-дорожнього інституту відбувалися

позитивні зміни, але недостатньо враховувались потреби виробництва, світові досягнення науки й техніки, новітні технології. Розвиток науково-дослідної роботи стримувала чиновницько-бюрократична система впровадження її результатів у виробництво, слабка організація пошуку талановитої молоді для науки.

Із середини 1980-х років у політичному житті радянського суспільства загострилися суперечності, які під впливом внутрішніх та зовнішніх чинників переросли в системну кризу, що призвела до негативних тенденцій у вищій школі. У цій складній ситуації колектив Харківського автомобільно-дорожнього інституту знайшов вірні орієнтири у науково-дослідній роботі. Це був напрям на глибоку інтеграцію навчального процесу, науки та виробництва. Продовжувалась робота зі зміцнення зв'язків з виробництвом. Для цього в інститут запрошували провідних спеціалістів галузі автомобілебудування на умовах погодинної оплати або за штатним сумісництвом. Для роботи за сумісництвом завідувачі кафедр направлялись на виробництво на посади головних конструкторів, технологів, інженерів конструкторських бюро автомобільних організацій, а їх керівники залучались до керівництва випускників кафедр [1004, с. 78]. Це дозволило наблизити навчальний процес до потреб та запитів виробництва та прискорити втілення досягнень науково-технічного прогресу на виробництві. Важливу роль у зміцненні зв'язків освіти, науки та виробництва почали відігравати філіали кафедр на виробництві, спільні лабораторії, конструкторські бюро.

Розвивалась ефективна форма зв'язку навчального напрямку інституту з автомобілебудівними підприємствами на основі договірних зобов'язань, згідно з якими здійснювалась цільова підготовка наукових кадрів за плановою системою. У 1988 р. інститут ухвалив довготермінові договори з підприємствами про підготовку спеціалістів, які мали юридичну силу [268, с. 16]. Обидві сторони вимагали дотримання умов: для інституту – надання допомоги в розвитку матеріальної бази, виконання спільних наукових досліджень, розширення баз практики, створення філіалів кафедр;

для підприємства – підготовки висококваліфікованих спеціалістів у галузі автомобілебудування [1004, с. 79]. Для збільшення кількості впровадження науково-дослідних робіт, інститутом намічено здійснення їх паспортизації, одержання авторських свідоцтв [1004, с. 84]. Важливу роль у вирішенні цієї проблеми відіграла планомірна популяризація наукових досягнень співробітників інституту шляхом публікації, участі у міжнародних та союзних конференціях, виставках досягнень народного господарства, конкурсах, ярмарках, днів науки на виробництві. Так, у 1986 р. інститут передав на виставки досягнень народного господарства СРСР і УРСР значну кількість експонатів, 42 з яких відзначені грамотами і дипломами.

Значну увагу інститут приділяв вирішенню проблеми підвищення наукової новизни технічних рішень. За перше півріччя 1988 р. одержано 45 авторських свідоцтв, прийнято 37 позитивних рішень про видачу авторських свідоцтв, подано 74 заявки на передбачувані винаходи [1004, с. 85]. Важливим напрямом роботи вчених інституту став розвиток науково-технічного співробітництва із закордонними технічними вищими навчальними закладами [163, арк. 70]. У другій половині 1980-х років підписано договори про співробітництво з Варшавським та Лодзинським політехнічними інститутами. Таким чином, науковці інституту, незважаючи на значні зміни в суспільстві, здійснювали значну за змістом та обсягом науково-дослідну роботу.

Нову сторінку в історії розвитку Харківського автомобільно-дорожнього інституту відкрито на етапі становлення України як суверенної держави. Суперечливість громадсько-політичної та господарської ситуації поставила перед вищою школою України безліч нових проблем [179, с. 5]. У 1993 р. постановою Кабінету міністрів України №646 інституту було надано статус університету четвертого рівня акредитації [271, с. 72]. Необхідний зміст підготовки фахівців підтримувався шляхом взаємодії філій кафедр з провідними автомобільними підприємствами, організаціями та науково-дослідними інститутами, з якими укладено договори на виконання

173 виробничих та переддипломних практик студентів [271, с. 73]. Наприкінці 1990-х років в університеті функціонували: пересувна діагностична лабораторія, лабораторія швидкісних автомобілів, пристрій для турботехнічних випробувань зразків, пересувна лабораторія з інформаційно-обчислювальним комплексом для реєстрації автомобілів [270, с. 21]. У цей час наукові дослідження в університеті виконували за пріоритетними напрямками розвитку науки й техніки, затвердженими постановою Кабінету міністрів України: охорона навколишнього природного середовища, екологічно чиста енергетика та ресурсозберігаючі технології, нові речовини і матеріали, перспективні інформаційні технології, прилади комплексної автоматизації, системи зв'язку, наукові проблеми розбудови державності України [1004, с. 105].

Із середини 1990-х років університет збільшив чисельність патентних винаходів за результатами досліджень вчених. Завершено програму створення ефективних апаратів пневматичних систем автомобіля, які за своїми функціональними параметрами перевищили аналоги відомих автомобільних фірм [256, с. 48]. Фундаментальні дослідження у напрямі надтвердих керамічних матеріалів для ріжучого інструменту та деталей машин, які експлуатувалися під навантаженням, супроводжувались патентно-інформаційними дослідженнями [265, с. 59]. Створено та запатентовано нову екологічно чисту технологію отримання такого матеріалу і його зносостійких, корозійностійких та жаростійких покриттів на вироби залізовуглецевих сплавів [1004, с. 110]. Отримано патенти на новий спосіб нанесення поверхневого шару на вироби з металу; екологічно чисту технологію відновлення вкладишів підшипників автомобілів та керамічного матеріалу для електричних контактів без вмісту срібла.

У 2000-х роках в університеті значно збільшився загальний обсяг науково-дослідних робіт, і особливо помітний внесок у їх розширення зробив автомобільний факультет. Вчені університету отримали Міжнародний грант за теоретичні розроблення та створення експериментального зразка

автотранспортного засобу з двигуном на рідкому азоті [271, с. 78]. З урахуванням спільної зацікавленості з Львівським автобусним заводом при кафедрі автомобілів створене нове конструкторське бюро. Фундаментальні та прикладні дослідження здійснювали за такими напрямками: підвищення ефективності виробництва та експлуатації автомобільного транспорту, охорона навколишнього природного середовища.

Над пріоритетними напрямками працювали наукові школи Харківського державного автомобільно-дорожнього університету. Основним напрямом діяльності наукової школи динаміки гальмування і гальмових систем автомобілів під керівництвом професора А. М. Туренка стало підвищення ефективності гальмування вантажних та пасажирських автомобілів [1005, с. 59]. Науковцями розроблено комплексну програму з промислового освоєння високоефективних пневматичних апаратів для виробництва автомобілів. Зокрема, створено регулятори гальмових сил, що мали високі техніко-економічні показники для всіх типів автомобілів. Встановлення такого обладнання забезпечило виконання найважливіших вимог міжнародних нормативних документів – Правил ЕЕК ООН, що суттєво підвищило експлуатаційні показники вітчизняних автомобілів.

Науковою школою проблем високоміцного стану матеріалів під керівництвом професора С. С. Дяченка розроблено фазові та структурні перетворення в сталях, високоміцних і спеціальних чавунах, фізико-хімічні основи зміцнення поверхневого оброблення за допомогою концентрованих та інших джерел енергії [1004, с. 107]. Ці дослідження забезпечили розвиток та поглиблення теорії високоміцного стану конструкційних матеріалів і стали основою для одержання матеріалів з унікальними властивостями. Пріоритетним завданням наукової школи було опрацювання нового екологічно чистого процесу хіміко-термічного оброблення матеріалів, на основі якого розробляли технології покращання властивостей деталей автомобілів. Такі технології забезпечували заміну дорогих та дефіцитних матеріалів більш доступними та дешевими. Зокрема, розроблено технологію

отримання нового за складом надтвердого керамічного матеріалу для зміцнення пластинок у різальному інструменті та деталей, які експлуатувались під навантаженням. Така технологія відрізнялась енергозбереженням та металозбереженням.

Науковою школою діагностики та прогнозування технічного стану автомобілів під керівництвом професора М. Я. Говоруценка розроблено теоретико-методологічні основи технології діагностики та профілактичного обслуговування і ремонту автомобілів [1004, с. 108]. Зокрема, опрацьовано новітні методи прогнозування залишкового ресурсу силового агрегату автомобілів, заснованих на діагностичних методах оцінювання технічного стану та математичних моделях зносу сполук. Значні наукові дослідження виконано науковою школою функціональної стабільності автомобілів і тракторів під керівництвом доктора технічних наук, професора М. А. Подригала. Науковцями розроблено методи прогнозування залишкового ресурсу силових агрегатів із врахуванням енергетичних витрат, індивідуальних особливостей та технічного стану автомобіля; встановлено аналітичні залежності визначення залишкового ресурсу силових агрегатів у відповідних умовах експлуатації автомобіля [1005, с. 58].

У 2013 р. під керівництвом професора В. П. Волкова створено новий підрозділ університету – «Академія BOSCH». Університет придбав для підготовки студентів обладнання автомобільного сервісу фірми «BOSCH» для діагностування електронних блоків керування, паливної системи, кліматичних пристроїв, світла фар, кутів встановлення коліс автомобіля. Це було ще одним суттєвим кроком до реалізації основної концепції вищої школи – зміщення акценту університетської освіти у напрямі глибшого розуміння суті завдань, проблем і досягнень науково-технічного прогресу та потреб суспільства нової європейської інтеграції [942, с. 10]. У всесвітньо відомих лабораторіях швидкісних автомобілів та експертизи транспорту, конструкторському бюро університету створено низку всесвітньо відомих рекордно-швидкісних автомобілів марки «ХАДІ» [1005, с. 61]. У

конструкторському бюро виконували проектування вузлів та агрегатів автомобілів, впроваджували розроблення власних конструкцій у виробництво. У складі конструкторського бюро діяла студія дизайну автомобілів, де автотранспортні засоби моделювали у програмі «3D-MAX». При університеті діяла міжнародна кафедра ЮНЕСКО з екологічно чистих технологій, основними завданнями якої стали: організація і проведення міжнародних конференцій з проблем екологічної безпеки, новітніх екологічно чистих ресурсозберігаючих технологій [1004, с. 112]. Вчені університету вийшли на світовий рівень науки, їх здобутки увійшли до скарбниці досягнень прогресу людства.

Під керівництвом доцента В. І. Клименка опрацьовано теоретичні основи створення і удосконалення апаратів гальмівного керування, анти-блокувальних гальмівних систем [942, с. 10]. Розроблено модельний ряд пневматичних, гідравлічних і пневмогідравлічних апаратів гальмівної системи і впроваджено у серійне виробництво для застосування на автомобілях «КамАЗ», «КрАЗ», «ПАЗ», «ЛАЗ» [1005, с. 56]. Інститут співпрацював з провідними автомобільними заводами України: Запорізьким і Кременчуцьким автомобільними заводами, Бориспільським та Львівським автобусними заводами, Полтавським автоагрегатним заводом та ін. [1005, с. 60]. Науковий напрям з конструктивної зносостійкості вузлів ковзання машин отримав подальший розвиток під керівництвом професора М. А. Подригала. Вченими опрацьовано принципи конструювання вузлів ковзання машин, які у процесі експлуатації мали максимальний ресурс та мінімальні механічні витрати; розроблено вимірювальний комплекс оцінювання функціональної стабільності автомобілів, за який вчені отримали кубок переможців Всеукраїнського конкурсу «Кращий вітчизняний товар 2013 року» [1004, с. 109].

Під керівництвом професора Ф. І. Абрамчука розроблено паливну апаратуру малолітражного високообертового дизеля; опрацьовано конвертування дизелів та бензинових двигунів у газові; вдосконалено

двигуни для перегонів Shell «Eco-marathon» [942, с. 11]. Разом із ДП «Харківське конструкторське бюро з двигунобудування» та ДП «Завод ім. В. О. Малишева» опрацьовано проект «Слобожанський дизель», який передбачав створення дизеля подвійного призначення – для військових та цивільних потреб. Колектив науковців здобув перемогу на конкурсі науково-технічних робіт з дослідження автомобільного малолітражного екологічно чистого автомобіля, що працював на суміші природного газу й водню [1005, с. 22]. Механіку деформованого твердого тіла та механіку шини опрацьовано під керівництвом професора В. А. Перегона. Науковцями розроблені новітні технології автоматизованого проектування на основі програмного забезпечення «AutoCAD», «Inventor 2014» [942, с. 11]. Під керівництвом професора В. Г. Солодова опрацьовано технології промислової аеродинаміки, обчислювальної аеродинаміки та чисельних методів для турбомашин, промислових пристроїв та автомобілів. Удосконалено технології тепломасопереносу, моделювання в'язких турбулентних течій, газової динаміки турбомашин і двигунів внутрішнього згоряння.

Можна зробити висновок, що серед вищих навчальних закладів з підготовки фахівців у галузі автомобілебудування чільне місце належало Харківському національному автомобільно-дорожньому університету – вищому навчальному закладу четвертого рівня акредитації, який здійснював підготовку і перепідготовку висококваліфікованих спеціалістів. В його структурі діяли факультети: автомобільний, механічний, мехатроніки транспортних засобів, транспортних систем та ін. Крім того, функціонували: факультет при Херсонському державному технічному університеті, навчально-консультаційні центри у Кривому Розі, Нікополі, Полтаві, де здійснювалися всі види навчального процесу заочної форми навчання. Науково-дослідна діяльність завжди була невід'ємною складовою діяльності університету, що сприяло покращанню якості вітчизняної вищої освіти та зростанню інноваційного потенціалу економіки України. У Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті склався потужний

науковий потенціал, який забезпечував подальше прискорення науково-технічного прогресу в галузі автомобілебудування України і перетворював наукову діяльність на невід'ємну та важливу частину підготовки молодих фахівців, а також підвищення на її основі своєї професійної кваліфікації для розвитку науково-технологічних процесів виробництва автомобілів.

4.3. Внесок Національного транспортного університету в науково-технологічне забезпечення виробництва автомобілів

Серед вітчизняних галузевих вищих навчальних закладів чільне місце посідав Національний транспортний університет (НТУ) – вищий навчальний заклад четвертого рівня акредитації [98, с. 26]. Історія установи нараховує понад семи десятиріччя. Тому доцільно розглянути становлення перших вітчизняних навчальних закладів у галузі автомобілебудування та безпосередньо еволюцію науково-технологічних процесів виробництва автомобілів у Національному транспортному університеті.

На початку 1930-х років становлення та розвиток однієї з найважливіших галузей народного господарства – виробництва автомобільного транспорту спонукало до вирішення завдання підготовки спеціальних кадрів цієї галузі [1004, с. 4]. У цей час в УРСР не було спеціальних вищих навчальних закладів, які готували б інженерів автомобільно-дорожнього профілю [456, с. 365]. Для вирішення цієї проблеми в 1930 р. у Харкові було відкрито Харківський автомобільно-дорожній інститут (ХАДІ) для підготовки висококваліфікованих спеціалістів з проектування, виробництва і експлуатації автомобілів [456, с. 366]. Його діяльність відіграла важливу роль у забезпеченні науково-технічного прогресу на автомобільному транспорті [1003, с. 19].

Навесні 1944 р. уряд УРСР поряд із всебічною допомогою фронту запровадив заходи з відбудови народного господарства, створення необхідної бази для майбутнього економічного прогресу республіки. Важливе місце при

цьому належало розвитку мережі автомобільного транспорту і автомобільних доріг, кваліфікованому забезпеченню їх утримання [213, с. 22]. Для цього потрібно було відновити і розширити підготовку інженерів відповідної спеціалізації. У цьому ж році постановою Державного комітету оборони створено організаційну групу, якій доручено підготувати відкриття у Києві нового навчального закладу транспортного профілю. За ініціативи Уряду УРСР Рада Народних Комісарів СРСР прийняла постанову №21106-р 7 листопада 1944 р. про створення у Києві автомобільно-дорожнього інституту [912, арк. 1]. Спільним Наказом Народного Комісаріату Внутрішніх Справ СРСР і Всесоюзного Комітету у справах вищої школи при Раднаркомі СРСР №559/626 від 25 грудня 1944 р. засновано Київський автомобільно-дорожній інститут (КАДІ) [788, арк. 4]. Він розпочав свою роботу як вищий навчальний заклад 1 категорії у системі Головного управління шосейних доріг НКВС СРСР. Директором інституту був призначений інженер-майор Ю. М. Даденков (згодом – член-кореспондент АН УРСР, міністр вищої і середньої спеціальної освіти УРСР).

Рада Народних Комісарів УРСР розпорядженням №1433 від 18 листопада 1944 р. для інституту виділила приміщення. Було відкрито два факультети: механічний – для навчання інженерів автомобільного транспорту та дорожньо-будівельний – для підготовки інженерів-будівельників автомобільних доріг, мостів і тунелів [914, арк. 2]. Керівництво новоствореного навчального закладу приділяло увагу формуванню професорсько-викладацького складу [842, арк. 3]. Вже з грудня 1944 р. по квітень 1945 р. в інститут зараховував 49 викладачів, серед яких було 10 докторів наук, професорів і 18 кандидатів наук, доцентів. У цей же період в інституті відкрили 25 кафедр. Зокрема, для потреб автомобілебудування організувалися кафедри: деталей машин, яку очолив професор В. Н. Левінсон; технології металів, очолювати яку запросили лауреата Державної премії СРСР, доцента О. О. Сігова; автомобілів і тракторів, якою завідував доцент Є. І. Борзаківський [141, с. 269]. Зусиллями керівництва

інституту в першому семестрі створено кабінети автомобілів та мотоциклів, технології металів і ремонту та ін. Поступово за рахунок складання обладнання та деталей на заводах у Києві, військових частинах, вищих навчальних закладах УРСР та СРСР поповнювалося обладнання кабінетів інституту. У 1946 р. відповідно до указу Президії ВР СРСР на основі спільного наказу №70/192 Міністра вищої освіти СРСР і Міністра внутрішніх справ СРСР «Про зарахування і передачу вищих навчальних закладів з Міністерства внутрішніх справ СРСР до Міністерства вищої освіти СРСР» Київський автомобільно-дорожній інститут переданий з підпорядкування Гушосдору НКВС СРСР до Міністерства вищої освіти СРСР [140, с. 14]. У 1947 р. відбувся перший випуск 17 інженерів-механіків інституту [787, арк. 18]. Це були спеціалісти, що починали здобувати освіту ще до війни у різних вищих навчальних закладах – автомобільно-дорожньому, політехнічному, авіаційному тощо [141, с. 270; 961, арк. 19].

У 1950-х роках стан матеріальної бази для виконання науково-дослідних робіт в інституті був недостатнім і в переважаючій більшості випадків не задовольняв вимоги у напрямі організації і здійснення експериментальних і лабораторних досліджень з урахуванням тогочасних досягнень науки [116, арк. 32]. Відсутність належної лабораторної бази обмежувала можливості розробляти низку актуальних тем і дуже часто слугувала причиною порушення термінів їх виконання у зв'язку з труднощами здійснення експериментальних досліджень. Маючи у розпорядженні обмежені кошти, інститут у багатьох випадках використовував лабораторії тільки у вільні години від навчальних занять зі студентами. Через відсутність приміщень, інститут перетворив лабораторії на аудиторії, в яких проводили заняття упродовж 3-х змін. Природно, таке положення не надавало можливості в цих лабораторіях виконувати науково-дослідну роботу [116, арк. 33; 117, арк. 28]. Через недостатнє фінансування, лабораторії не були забезпечені необхідним обладнанням і приладами,

інструментами та устаткуванням. Інституту потрібні були засоби для капіталовкладень зі створення лабораторій, обладнаних новітньою технікою.

Подальший розвиток науково-дослідної роботи Київського автомобільно-дорожнього інституту потребував збільшення фінансування на придбання лабораторного обладнання і створення лабораторій провідних кафедр [116, арк. 34; 117, арк. 29]. Розвиток науково-дослідних робіт вимагав створення полігону для випробувань автомобілів, обладнаного новітніми для того часу машинами [791, арк. 29–31].

У Київському автомобільно-дорожньому інституті відбувалися значні структурні реформації, спрямовані на поліпшення організаційної побудови вищого навчального закладу, вдосконалення його наукового процесу. Так, у 1958 р. механічний факультет перейменовано на автомобільний, у 1964 р. створено науково-дослідний сектор (у подальшому – наукова частина), у 1965 р. організовано інженерно-економічний факультет [140, с. 14]. У 1984 р. інженерно-економічний факультет реорганізовано у факультет економіки та експлуатації автомобільного транспорту; у 1987 р. автомобільний факультет реорганізовано в автомеханічний, а у 1990 р. – в загально-інженерний.

Однією з найважливіших ознак ефективної вищої школи стало поєднання навчального та наукового процесу [52]. З перших років свого існування колектив інституту розпочав широку науково-дослідну діяльність, спрямовану на вирішення найактуальніших проблем подальшого розвитку галузі автомобілебудування в УРСР. Вже тоді виокремилися основні напрями фундаментальних досліджень, за якими співробітники розширювали та удосконалювали науково-дослідну роботу. Зокрема, доцент Є. І. Борзаківський виконував дослідження з удосконалення техніко-експлуатаційних властивостей автомобілів та використання газоподібного палива для автомобільних двигунів [116, арк. 1–2]. У результаті виконаної роботи розроблено техніко-експлуатаційні показники використання природних і промислових газів, методику та організаційно-технічні заходи використання природних стислих та зріджених газів для автомобілів

[116, арк. 20]. Впровадження зазначених розроблень розширило виробництво газобалонних автомобілів та організацію використання природних газів.

Прохідність вантажних автомобілів і методику її оцінювання за об'єктивним критерієм та характеристиками прохідності визначено Г. Б. Безбородовою під керівництвом Є. І. Борзаківського [259, с. 56]. Ними запропоновані методи теоретично-експериментального визначення характеристик прохідності автомобіля, які стали основою для складання єдиної методики випробування автомобілів на прохідність [117, арк. 55]; впроваджено в розрахунок опори коченню низку додаткових параметрів шини, що підвищило прохідність автомобіля [118, арк. 25]. Практична реалізація результатів дослідження забезпечила удосконалення методики здійснення випробувань і оцінки прохідності автомобілів [117, арк. 54].

Перспективи розвитку автомобільних двигунів досліджував професор П. І. Андрусенко [540, арк. 32]. Ним розроблено малогабаритний одноплунжерний насос для подачі палива у дизелі та необхідні пристосування для безпосереднього уприскування легкого палива [597, арк. 31]. Доцент А. І. Рудницький встановив ефективність способів уприскування легкого палива у впускний колектор та у циліндри автомобільного двигуна, розробив малогабаритну форсунку та інші прилади системи уприскування [597, арк. 31–31зв]. Удосконалення технічної експлуатації та ремонту автомобілів досліджували доцент Л. П. Рева, професор М. І. Іващенко [116, арк. 3]. Ними виготовлено комплект приладів для випробування міцності металів; розроблено нові методи та режими виробництва і ремонту деталей автомобілів в умовах підвищення їх зносостійкості та міцності [115, арк. 5–6]. Встановлення та підвищення експлуатаційної надійності автомобілів здійснював професор Я. І. Несвітський [679, с. 5].

Під керівництвом академіка АН УРСР професора О. О. Василенка розроблено технологію отримання модифікованих надміцних чавунів [116, арк. 3], технологічно обґрунтовано заміну сталевих деталей, деталей з

бронзи і ковкого чавуну на деталі з чавуну із глобулярним графітом [116, арк. 5–6]. У результаті їх впровадження було досягнуто економії металу на 20–30%, підвищення зносостійкості та швидкості його різання на 54% [116, арк. 4]. Під керівництвом доцента Л. П. Реви освоєно нові автомобілі та розроблено нове положення про їх експлуатацію [116, арк. 4].

Ефективність роботи автомобільного двигуна на стислому природному газі встановили доценти Б. М. Середенко, В. Г. Шорніков [72, с. 144]. Ними розроблено методику регулювання потужності двигуна за складом суміші та встановлені діапазони зміни коефіцієнта надлишку повітря при різних режимах роботи двигуна для отримання найбільшої його потужності і найкращої економічності [117, арк. 50]. Практична реалізація результатів дослідження забезпечила застосування досконалої методики проектування газової апаратури для газобалонних двигунів і впровадження у виробництво нового типу газоповітряного змішувача, що забезпечило оптимальне регулювання потужності двигуна [117, арк. 49].

З кожним роком підвищувалась роль Київського автомобільно-дорожнього інституту як потужного наукового центру, зростав обсяг наукових досліджень та підготовки фахівців вищої кваліфікації. За перший років існування інституту студенти активно залучались до виконання як держбюджетних, так і господарсько-договірних наукових досліджень з освоєння виробництва нових моделей автомобілів [790, арк. 3–7]. Особливу увагу приділяли прохідності автомобілів, поліпшенню їх експлуатаційних можливостей і надійності, підвищенню експлуатації двигунів. Важливе значення надавали випуску автомобілів з більшою вантажопідйомністю.

За основними темами дипломного проектування в інституті розроблено: вантажний автомобіль вантажопідйомністю 5 т з максимальною швидкістю руху 70 км/год. та забезпеченням прохідності автомобіля ґрунтовими дорогами у весняно-осінній період [719, арк. 1–2]; газотурбінний вантажний автомобіль вантажопідйомністю 7 т з максимальною швидкістю 80 км/год. [714, арк. 1–2]; автомобіль-навантажувач вантажопідйомністю 3 т

[718, арк. 1–2]; газобалонний автомобіль, що працював на стислому природному газі [715, арк. 1–2]; автомобіль-тягач вантажопідйомністю 4 т [713, арк. 1]; легковий автомобіль з автоматичною силовою передачею [711, арк. 1]; автомобіль-снігохід для північних районів [710, арк. 1–2]; газобалонний автомобіль-цистерну для перевезення зрідженого газу [712, арк. 1]; міжміський автобус з 42 місцями для сидіння [716, арк. 1–2]. Досліджували ефективність нових двигунів для вантажних автомобілів: попереднього та миттєвого змішування [717, арк. 1–2; 720, арк. 1–2]. У 1952 р. за підсумками огляду наукових робіт студентів вищих навчальних закладів УРСР студентів Київського автомобільно-дорожнього інституту за розроблення приладу для вимірювання витрат газу при випробуванні газобалонних двигунів нагородили грамотою Міністерства вищої освіти СРСР [833, арк. 19].

Важливою складовою підготовки фахівців для вітчизняного автомобілебудування ставала організація виробничої практики студентів. Тому у 1949 р. в інституті захист дипломних проектів студентів організовували на виробництві, куди для цієї мети виїжджали викладачі спеціальних кафедр [888, арк. 15]. Такий метод захисту дипломних проектів забезпечував участь представників виробництва в оцінці знань студентів і сприяв усуненню багатьох недоліків у керівництві студентами на практиці. Важливого значення набувало забезпечення подальшого зміцнення навчальних полігонів для практики студентів автомобільно-дорожніх вищих навчальних закладів [888, арк. 22].

В інституті стійку позитивну динаміку мала робота з підготовки науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації за рахунок аспірантури і докторантури. Велике значення мало впровадження результатів дисертаційних досліджень науковців щодо застосуванням залізно-колоїдних мастил, що значно підвищило зносостійкість деталей та збільшило їх довговічність [115, арк. 15]. За основними темами кандидатських дисертацій в інституті встановлено: ефективність змішувача газобалонного автомобіля

[872, арк. 1–2]; чинники зношування і методи підвищення зносостійкості підшипників, працюючих при граничному терті ковзання [873, арк. 1–2]; ефективність аркових шин на ґрунтових дорогах [628, арк. 69]; оптимальну вантажопідйомності автомобілів при масових перевезеннях [874, арк. 1–2]; просторову стійкість тонкостінних стержнів з алюмінієвих сплавів [875, арк. 1–2]; швидкісні якості та паливну економічність автомобілів із застосуванням математичної статистики і ЕОМ [158, арк. 1–2].

У 1950-х роках науково-дослідну роботу Київського автомобільно-дорожнього інституту спрямовано на виконання завдань, що мали актуальне народногосподарське значення і передбачали науково-теоретичну та виробничо-прикладну цінність [719, арк. 4]. Особливість науково-дослідної роботи полягала в об'єднанні зусиль над вирішенням загальних проблем; відповідність тем дисертаційних робіт проблемам, над якими працювали співробітники інституту; перехід студентської науково-дослідної роботи від реферативних праць до безпосередньої участі у науково-дослідній роботі інституту [115, арк. 3]. Під керівництвом професора О. О. Василенка розроблено технологію виробництва та освоєно виготовлення близько 40 автомобільних деталей з надміцного чавуну, що знизило на 20–25% їх собівартість та поліпшило виробничі показники [115, арк. 11–12]. У 1953 р. для практичної реалізації цих розроблень Міністерство автомобільного транспорту і шосейних доріг розробило проект реконструкції ливарних цехів заводів, перебудувавши їх на лиття високоякісного чавуну [115, арк. 14–15].

В інституті систематично здійснювали удосконалення комплектувальних деталей автомобілів. Розроблено одноплунжерний паливний насос для двигуна, що мав менші габарити і складався з меншої кількості деталей [601, арк. 50]. Цей насос був забезпечений регулятором числа оборотів прямого регулювання з необхідним рівнем нерівномірності, а також регулятором, що забезпечував необхідне надходження палива за числом оборотів насоса. Опрацьовано ефективні параметри шин для прохідності автомобілів торф'яними ґрунтами [625, арк. 10]; встановлено

ефективність нанесення зворотного еліпса на шатунових шийках колінчастого валу автомобільних двигунів [296, арк. 38–44; 658, арк. 1]. Визначено ефективність роботи автомобільного двигуна з додатковими дросельними заслінками, встановленими між карбюратором та впускним трубопроводом [185, арк. 4–7]. Розроблено пневматичну передачу провідних коліс автомобіля, яка складалася з ротаційного пластинчатого повітряного насоса та двигунів, вбудованих у провідні колеса, ресивера і системи золотників управління трубопроводом [184, арк. 15–17]; підготовлено пристосування для оброблення кронштейна задньої ресори автомобіля, наварювання деталей, свердел; опрацьовано метод металізації для виготовлення і реставрації деталей автомобілів [115, арк. 22–23].

У 1960-ті роки потужна науково-дослідна база Київського автомобільно-дорожнього інституту дозволила створити струнку систему планування і управління технічним прогресом, яка значно скоротила терміни впровадження у виробництво нової техніки і технологій [213, с. 27–28]. Перевага системи «дослідження – конструювання – впровадження» у межах спільної роботи забезпечувала створення конструкції автомобілів на вищому технічному рівні, що передбачало можливість застосування прогресивних технологічних процесів, розроблення технологій, конструкції верстатів, машин і обладнання до них, що якнайповніше відповідало потребам масового виробництва [139, с. 28]. Швидко здійснювали необхідне коригування інструменту, устаткування, верстатів, машин і автоматичних ліній у зв'язку з виробничими удосконаленнями та конструктивними змінами, прискорилися темпи науково-технічного прогресу. Усе це помітно пришвидшило проходження розроблень від ідеї до впровадження, зменшило витрати для виконання науково-дослідних робіт.

Інститут здійснював дослідження за договірною тематикою з автомобілебудівними заводами. Результати досліджень забезпечили ефективність систем уприскування і конструкцій приладів для подавання

палива; конструкції експериментального пневматичного регулятора суміші паливного насосу та дросельної насадки і фільтрації палива [156, арк. 55–57].

Науковцями інституту спільно з Львівським автобусним заводом встановлено ефективність режимів роботи і періодичності технічного обслуговування агрегатів автобусів «ЛАЗ-695Ж» з гідромеханічними передачами [598, арк. 5] та «ЛАЗ-695Е» з механічними передачами [656, арк. 13]. Встановлено, що на моделях «ЛАЗ-695Ж» інтенсивність зносу деталей двигунів і заднього моста нижча відповідно у 1,8 і 2,3 рази; інтенсивність зносу гальмівних барабанів та гальмівних накладок нижча у 1,4 рази; стабільність різьбових з'єднань в агрегатах силового контуру вища у 1,8 рази [656, арк. 14]. З'ясовано, що застосування гідравлічного регулятора на автомобільних дизелях поліпшило часткові швидкісні характеристики дизеля і підвищили експлуатаційну економічність автомобіля [600, арк. 10]; визначено ефективність захисту алюмінієвих головок блоків двигунів від корозії шляхом нанесення захисних покриттів [596, арк. 73].

У 1970 р. вченими Київського автомобільно-дорожнього інституту вирішено низку актуальних для автомобілебудування завдань, які мали міжнародне значення: професором П. І. Андрусенком – розроблено систему подавання палива розподільними насосами з дозуванням на впусканні для автомобільних і тракторних двигунів; доцентом К. Є. Долгановим – опрацьовано гідравлічну систему регулювання автомобільних і тракторних дизелів [627, арк. 20]. Особливістю розробленої професором П. І. Андрусенком системи подавання палива розподільними насосами з дозуванням на впусканні для автомобільних і тракторних двигунів стало поєднання дозування палива шляхом дроселювання на впусканні з гідравлічною системою управління подаванням палива як регуляторною, так і безрегуляторною гілками [627, арк. 21]. Це сприяло підвищенню питомих потужностей показників транспортних дизелів та забезпечило підвищення компактності паливних насосів, а також надійності і стабільності їх роботи. Гідравлічна система регулювання автомобільних і тракторних дизелів з

вантажним відцентровим чутливим елементом, розроблена доцентом К. Є. Долгановим, інваріантна до температури довкілля, параметрів робочої рідини та внутрішніх витоків її в елементах системи регулювання [627, арк. 22]. Таку систему регулювання застосовували як на багатосекційних, так і на розподільних насосах з різними методами дозування. Вона забезпечувала автоматичне збільшення подання палива при пуску двигуна, формування зовнішньої та часткових швидкісних характеристик подавання палива, регулювання числа оборотів і кута випередження уприскування, аварійну зупинку двигуна та відрізнялася компактністю, надійністю і стабільністю регульованих параметрів [52].

Науково-дослідну роботу в інституті удосконалено у напрямі механізації та автоматизації виробничих процесів, централізованого відновлення деталей, розрахунку поточних ліній, застосування автоматичного і напівавтоматичного обладнання [531, арк. 5]. Науковцями здійснено статистичні дослідження термінів служби основних агрегатів нових автомобілів; розроблено електролітичний датчик для визначення розрідження у впускному трубопроводі карбюраторних двигунів [532, арк. 7]. Розроблено спосіб і пристрій для автоматичного наплавлення деталей при виробництві та ремонті автомобілів. Їх застосування у технології наплавлення шийок колінчастих валів та інших автомобільних деталей збільшило продуктивність процесів наплавлення пропорційно кількості одночасно працюючих електродів, поліпшило фізико-механічні властивості наплавлених шарів за рахунок зменшення розкиду твердості по поверхні шару, спростило технологічне обладнання і дозволило ефективніше його використання при виробництві автомобілів [629, арк. 14].

Під керівництвом професора Я. І. Несвітського здійснювали спільну науково-дослідну роботу з Кременчуцьким автомобільним заводом зі встановлення надійності і довговічності вантажних автомобілів «КрАЗ» [602, арк. 27]. Розроблено технологію оцінювання довговічності і надійності та методику визначення ефективності модернізації автомобілів «КрАЗ-256Б»

[478, арк. 33–34, 195]. У результаті цієї співпраці заводом здійснено низку заходів з конструктивного і технологічного поліпшення виробництва зазначеного автомобіля. Під керівництвом доцента Є. І. Борзаковського встановлено основні закономірності та параметри тягової динаміки і прохідності автомобілів з метою підвищення їх транспортної продуктивності; розроблено методику тягового розрахунку автомобіля за заданою транспортною продуктивністю зі встановленням і обґрунтуванням основних початкових даних [478, арк. 30–31]. Під керівництвом професора П. І. Андрусенка опрацьовано технологічні показники автомобілів «КрАЗ-255» із закритою системою охолодження [657, арк. 142]; створено перспективний автомобільний двигун, який мав поліпшені потужності, економічні і габаритні показники [478, арк. 32–33]. Під керівництвом доцента К. Є. Долганова розроблено гідравлічну систему регулювання автомобільних і тракторних двигунів, секційних паливних насосів з дозованим відсіченням, що забезпечувало регулювання різного числа оборотів [478, арк. 33–34].

Науковці інституту значну увагу приділяли удосконаленню двигунів внутрішнього згоряння [205, арк. 3]. У результаті науково-дослідної роботи створено потужний двигун з наддувом та охолодженням повітря (А. М. Редзюк); двотактний двигун з золотниковим розподіленням (М. М. Худолій); гідравлічний регулятор і автомат випередження впорскування до насосу (С. І. Андрусенко); автомат випередження впорскування до роторного насосу (Ю. Л. Федоренко). Розроблено методику використання індикаторних показників для діагностування дизеля (М. Олещенко); електронну систему запалювання для двигуна легкового автомобіля (М. І. Панченко) [205, арк. 4; 527, арк. 2]. Опрацьовано комбіновану систему знешкодження відпрацьованих газів автомобільного двигуна; плунжерний переливний клапан гідравлічного регулятора; двотактний двигун із зовні-осьовим кривошипно-повзунковим механізмом [205, арк. 7]; створено пристрій автоматичної стабілізації потужності автомобільних двигунів [62, арк. 4]. Крім того, розроблено та удосконалено

розрахунки механізмів пересування вантажних автомобілів [526, арк. 11]; опрацьовано нові методи обробітку деталей автомобілів, економічно обґрунтовано ефективність застосування обробітку різанням при виготовленні деталей для автомобілів «КрАЗ» [206, арк. 5].

У 1969 р. за Наказом Міністра автомобільного транспорту УРСР та Міністра вищої і середньої спеціальної освіти УРСР №572/70 при Київському автомобільно-дорожньому інституті відкрито галузеву науково-дослідну лабораторію з встановлення надійності та довговічності автомобілів [626, арк. 144]. Згідно науково-дослідної тематики в лабораторії досліджували надійність автобусів Львівського автобусного заводу та великовантажних автомобілів Кременчуцького автомобільного заводу. Ця тематика співпадала з переліком науково-дослідних тем інституту з дослідження надійності автобусів та великовантажних автомобілів на 1970–1975 рр. [331, арк. 7]. Лабораторія розпочала роботу на початку 1970-х років і вирішувала не лише проблеми надійності та довговічності реконструйованих авторемонтними заводами автомобілів, але й автомобілів, що виготовляли автомобілебудівні заводи УРСР [478, арк. 63]. У 1970 р. науково-дослідна лабораторія з встановлення надійності і довговічності автомобілів під керівництвом професора Я. І. Несвітського розробляла методи технічної експлуатації автомобілів на основі теорії надійності машин [478, арк. 64].

Продовжували працювати раніше організовані в інституті науково-дослідні групи [478, арк. 101–107]. Зокрема, організована у 1964 р. під керівництвом професора П. І. Андрусенка науково-дослідна група зі створення та удосконалення роторно-поршневих двигунів внутрішнього згоряння [478, арк. 101]. Науковцями удосконалено роторний планетарно-поршневий двигун; опрацьовано інструкцію його синхронізації, що забезпечило краще його ущільнення відносно корпусу. Науково-дослідною групою з підвищення техніко-економічних якостей автомобіля, організованою в 1961 р. під керівництвом доцента М. І. Шагом'яло, з 1970 р. – доцента Є. І. Борзаковського, виготовлено і обладнано стенди та контрольно-

вимірювальну апаратуру для здійснення експериментальних досліджень як у лабораторних умовах, так і в польових на автомобілях [478, арк. 102].

Зусиллями наукових шкіл інститут успішно здійснювалась підготовка спеціалістів. Наукові дослідження школи професорів П. І. Андрусенка, Ю. Ф. Гутаревича з конструювання та удосконалення автомобільних двигунів і паливних насосів [488; 490–491; 493–494] спрямовано на заощадження палива та зменшення забруднення автомобільним транспортом повітряного басейну [788, с. 283]; доцента Є. І. Борзаковського [483–484; 495; 498; 514] і професорів Г. Б. Безбородової, В. П. Сахно [492; 500; 513] – встановлення та поліпшення техніко-експлуатаційних властивостей автомобілів, конструювання автомобілів високої прохідності, керованості і стійкості, використання газоподібного палива для автомобільних двигунів; професора М. І. Іващенко – розроблення і впровадження напіваавтоматичного зварювання у середовищі вуглекислого газу при виробництві і ремонті автомобільних двигунів та деталей з тонколистової сталі [485–487; 489; 510]; доцента К. Є. Долганова – удосконалення паливних насосів [501–502; 504; 515–516]; доцента М. І. Шагом'яло – удосконалення прохідності автомобілів [509; 512; 519–521].

Наукові дослідження школи професора Я. І. Несвітського з встановлення та підвищення експлуатаційної надійності вантажних автомобілів стали основою прийнятої системи технічного обслуговування і ремонту автомобілів «КрАЗ» [497; 499; 503; 508; 511]. Вирішення проблем автомобілебудування науковці здійснювали на Кременчуцькому автомобільному заводі і його опорних пунктах: у кар'єрах Інгулецького, Норильського, Південного, Північного гірничо-збагачувальних комбінатів, що експлуатували автомобілі-самоскиди заводу [505; 517–518]. А також на автотранспортних підприємствах Головних транспортних управлінь Міністерства кольорової металургії СРСР, Міністерства чорної металургії СРСР, Міністерства сільського будівництва СРСР, Міністерства автомобільного транспорту УРСР, Міністерства промислового будівництва

УРСР та ін. [140, с. 15].

Зокрема, у 1960-х роках вченими встановлено і обґрунтовано технічний стан підшипників автомобільного двигуна за спектрами вібрації і звуку (Л. В. Бабін); параметри визначення технічного стану автомобільних двигунів (М. О. Білякович); надійність норм гарантійного пробігу автомобілів (М. Н. Бідняк); режими технічного обслуговування автомобілів із врахуванням їх надійності та ефективності експлуатації (О. А. Лудченко); надійність ведучих мостів автомобілів при різних режимах роботи (В. О. Рубцов); ефективність використання гальма-уповільнювача на автомобілях з дизельним двигуном (О. Д. Марков); методи визначення потреби в запасних частинах для підтримки встановленого рівня експлуатаційної надійності автомобілів (О. Я. Остапюк) та ін. Вирішуючи проблему надійності автомобілів «КрАЗ», у 1970-х – 1980-х роках науково-дослідна співпраця вчених інституту з Кременчуцьким автомобільним заводом здійснювалась у напрямі встановлення довговічності і надійності автомобілів «КрАЗ-256Б», підвищення ефективності функціонування автомобілебудівних підприємств в умовах інтенсифікації; удосконалення господарського механізму та організації виробництва на автомобілебудівних підприємствах та ін. [496; 506–507]. Результати досліджень застосовували у своїй науковій та виробничій діяльності не тільки науковці, а й інженерно-технічні працівники автомобілебудівних підприємств УРСР.

За результатами наукових досліджень на Кременчуцькому автомобільному заводі впроваджено **комплексну** систему управління якістю, спрямовану на систематичне **послідовне** збільшення ресурсів двигунів і пробігу автомобілів **до** капітального ремонту. У процесі виконання досліджень зібраний та оброблений на електронно обчислювальних машинах значний масив інформації з надійності автомобілів. Здійснений аналіз цієї інформації забезпечив обґрунтування норм гарантійного пробігу автомобілів «КрАЗ», режими їх технічного автосервісу в гарантійний та післягарантійний періоди експлуатації, розрахунок потреби в запасних частинах за

номенклатурою, удосконалення конструкції автомобілів, технологій їх виробництва та режимів комерційної експлуатації. Професор Я. І. Несвітський є автором першого в УРСР підручника «Технічна експлуатація автомобілів» (1958), який став настільною книгою працівників автомобільного транспорту та студентів галузевих вищих навчальних закладів [679, с. 9]. У 1976 р. за цей підручник йому присвоєно звання Лауреата Державної премії УРСР.

Пріоритетним напрямом подальшого розвитку науково-технологічних процесів у Київському автомобільно-дорожньому інституті стало розширення творчої співдружності з науковими установами УРСР та країн ближнього і далекого зарубіжжя. Найпоширенішими формами співдружності стали: сумісне виконання наукових досліджень, взаємний обмін одержаних результатів, використання матеріальної бази і приладів для виконання досліджень, участь провідних науковців у навчальному процесі та у роботі спеціалізованих вчених рад з підготовки науковців вищої кваліфікації тощо [430, арк. 25; 927, арк. 70–72]. З початку функціонування інституту його співробітники викладали технічні дисципліни у багатьох країнах світу, допомагаючи їм у розвитку народного господарства, підготовці власних інженерних і наукових кадрів, розвитку вищої освіти, створенні навчально-лабораторної бази та підручників [163, арк. 134; 437, арк. 142–143]. Зазначені заходи здійснювали в Алжирі, Афганістані, Бірмі, Бурунді, Гвінеї, Ємені, Кампучії, Лаосі, Мозамбіку, Монголії, Нікарагуа, Румунії, Тунісі та ін. [163, арк. 135]. Вчені інституту здійснювали наукову роботу та підвищували кваліфікацію у Великій Британії, Італії, Польщі, Словаччині, США, Угорщині, Франції, ФРН, Чехії, Югославії та інших країнах, активно впроваджуючи здобуте у своєму вищому навчальному закладі [163, арк. 134].

У 1994 р. рішенням Кабінету міністрів України №592 інститут трансформувався в університет і дістав найвищий четвертий рівень акредитації та був перейменований в Український транспортний університет [141, с. 272]. Він отримав право готувати фахівців для галузей транспортно-

дорожнього профілю за такими освітньо-кваліфікаційними рівнями, як бакалавр, спеціаліст, магістр. У 1999 р. до 55-річчя університет нагороджено Почесною грамотою Кабінету міністрів України за значний внесок у справу підготовки спеціалістів та плідну науково-педагогічну діяльність. Указом Президента України №1059 від 11 вересня 2000 р. університету надано статус національного вищого навчального закладу і він отримав назву «Національний транспортний університет» [140, с. 20]. За Наказом Міністерства освіти і науки України №866 від 29 грудня 2003 р. Національний транспортний університет визнано акредитованим за статусом вищого закладу освіти IV рівня. У 2008 р. університет успішно пройшов акредитацію, чим підтвердив і підвищив свій рейтинг у системі вищої освіти України.

У 2000 р. у складі Національного транспортного університету був створений Науково-дослідний інститут проблем транспорту і будівельних технологій [141, с. 272]. У 2003 р. за наказом ректора університету №338 на основі інженерного центру інформаційних технологій створено Міжнародний освітянський центр інформаційних технологій. До складу університету у 2003 р. увійшов Львівський навчально-консультативний центр, у 2004 р. – Надвірнянський коледж, Барський автомобільно-дорожній технікум та Криворізький навчально-консультативний центр, а на початку 2008 р. – навчально-консультативний центр в Івано-Франківську.

Колектив університету очолювали талановиті вчені-педагоги, професори, справжні фахівці своєї справи, які змогли перетворити університет на сучасний передовий вищий навчальний заклад, у т. ч. і для потреб автомобілебудування: Ю. М. Даденков (1944–1959 рр.), Є. П. Вериженко (1959–1984 рр.), В. Є. Канарчук (1984–2003 рр.), М. Ф. Дмитриченко (з 2003 р.) [140, с. 21]. З приходом М. Ф. Дмитриченка на посаду ректора активізувалась діяльність колективу університету, спрямована на подальше вдосконалення структури управління і кадрової політики, посилення навчально-методичної, виховної та науково-дослідної

роботи, поліпшення соціальної інфраструктури і умов праці та навчання, подальшого розвитку сучасних інформаційних технологій, розширення міжнародного співробітництва в університеті.

Стратегічним напрямом діяльності університету у контексті фундаментальної професійної підготовки стало розширення, крім традиційних, нових напрямів підготовки та фахових спрямувань, які в інтегрованому вигляді охоплювали всі види транспортно-дорожнього комплексу та форми його функціонування. Подальше збільшення забезпечувало ефективний розвиток усіх видів транспорту, оптимальну координацію їх функціонування на сучасному етапі. Так, традиційно усталеними напрямками підготовки в університеті для потреб автомобілебудування були: автомобільний транспорт, машинобудування, зварювання, транспортні технології та ін. Важливе місце для підготовки фахівців галузі належало таким напрямам, як автомобілі та автомобільне господарство, колісні та гусеничні транспортні засоби, технологія та обладнання для підвищення зносостійкості машин і конструкцій, інформаційні управляючі системи та технології, транспортне право, економіка підприємства та ін. Університет щорічно оприлюднював науково-технічні журнали та збірники: «Вісник НТУ», «Управління проектами, системний аналіз і логістика», «Проблеми транспорту», які з 2009 р. перереєстровані як фахові ВАК України з технічних наук.

Особливу увагу керівництво університету приділяло співпраці з профільними відомствами та організаціями. Здійснюючи підготовку висококваліфікованих спеціалістів для галузі автомобілебудування, університет орієнтувався на певного замовника. З цією метою у 2003 р. підписано договір про співпрацю із ЗАТ «Єврокар», яким передбачено підготовку фахівців, стажування та проходження практики студентами і викладачами на виробничо-технічній базі підприємства, сприяння розвитку матеріально-технічної бази університету, працевлаштування студентів, які успішно закінчили навчання та пройшли стажування у ЗАТ «Єврокар»

[140, с. 23]. Подібні форми співпраці забезпечували європейський рівень підготовки інженерних кадрів.

Велику роль у підвищенні рівня практичної підготовки студентів відігравали створені на базі Національного транспортного університету навчальні та науково-виробничі комплекси. У 2012 р. відбулось офіційне відкриття нового навчального та науково-виробничого комплексу «НТУ» – корпорації «УкрАвто», на базі якого навчалися магістри університету [140, с. 23]. Основною метою проекту стала професійна підготовка випускників університету для їх подальшого працевлаштування на сучасних вітчизняних автомобілебудівних підприємствах.

Таким чином, у Національному транспортному університеті склався потужний науковий потенціал, який усвідомлював свою важливу роль у подальшому прискоренні науково-технічного прогресу в галузі автомобілебудування України і перетворював наукову діяльність на невід’ємну та важливу частину підготовки молодих фахівців, а також підвищення на її основі своєї професійної кваліфікації для розвитку науково-технологічних процесів виробництва автомобілів. Можна зробити висновок, що Національний транспортний університет пройшов славетний шлях, готуючи високопрофесійні кадри для автомобілебудівної галузі України та зарубіжжя. За період своєї діяльності завдяки наполегливій праці науковців і співробітників університет став провідним науковим центром України, зробив вагомий внесок у розвиток вітчизняних та світових науково-технологічних процесів виробництва автомобілів.

Висновки до розділу 4

Розвитку автомобілебудування сприяла спільна науково-дослідна робота вищих навчальних закладів і підприємств галузі. Вагомі здобутки отримано у технічних вищих навчальних закладах: Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського»; Національному університеті «Львівська політехніка»; Національному технічному університеті «Харківський політехнічний

інститут»; Вінницькому, Запорізькому, Луцькому національних технічних університетах; Кременчуцькому національному університеті ім. М. Остроградського; Полтавському національному технічному університеті ім. Ю. Кондратюка; Тернопільському національному технічному університеті ім. І. Пулюя; Чернігівському національному технологічному університеті; Житомирському, Черкаському державних технологічних університетах та ін. Вченими отримано наукові результати, які були пов'язані з впровадженням нової техніки, прогресивних технологій, механізацією і автоматизацією виробничих процесів на автомобілебудівних підприємствах. Встановлено, що наукові технології в автомобілебудуванні, розроблені науковцями технічних вищих навчальних закладів, відігравали значну роль для удосконалення виробництва вітчизняних вантажних, легкових, вантажно-пасажирських автомобілів та автобусів на Кременчуцькому, Запорізькому, Луцькому автомобільних заводах та Львівському автобусному заводі.

Визначено, що серед вищих навчальних закладів з підготовки фахівців для автомобілебудування чільне місце належало Харківському національному автомобільно-дорожньому університету та Національному транспортному університету – вищим навчальним закладам четвертого рівня акредитації, які здійснюють підготовку і перепідготовку висококваліфікованих спеціалістів у галузі автомобілебудування. Науковий потенціал зазначених вищих навчальних закладів забезпечував подальше прискорення науково-технічного прогресу в галузі автомобілебудування України і перетворював наукову діяльність на невід'ємну та важливу частину підготовки молодих фахівців, а також підвищення на її основі професійної кваліфікації для розвитку науково-технологічних процесів виробництва автомобілів. Вищі навчальні заклади зробили внесок у розвиток вітчизняних та світових науково-технологічних процесів виробництва автомобілів.

РОЗДІЛ 5

ВПЛИВ АВТОМОБІЛЕБУДУВАННЯ НА СУСПІЛЬНЕ ЖИТТЯ УКРАЇНИ

У нестабільних політично-економічних умовах, в яких опинилася Україна, вирішення проблеми активізації економіки за рахунок розвитку вітчизняного виробництва автомобілів шляхом використання новітніх технологій, впровадження інноваційних процесів, залучення інвестицій та за допомогою виваженої державної політики, направленої на стабілізацію промислового сектору залишалось актуальним. Враховуючи ту обставину, що у більшості промислово розвинених країнах світу автомобілебудування відігравало важливу роль для соціально-економічного розвитку, а в деяких країнах ця галузь була стратегічною, в Україні автомобілебудування знаходилося в складному становищі. Беручи до уваги інтенсивність розвитку світового автомобільного виробництва та індустрії, розширення ринку, одним з пріоритетних напрямів для країни був розвиток автомобілебудування. Тому виявлення впливу історичних чинників на розвиток автомобілебудування, як однієї із стратегічних галузей промисловості, набувало важливого значення.

У період незалежності України автомобілебудування займало належне місце в економіці країни, оскільки її продукція задовольняла найважливіші соціально-економічні потреби суспільства, забезпечувала обіг товарів і трудових ресурсів, значною мірою визначала розмір платоспроможності, створюючи спонукальні мотиви до розширення його за рахунок підвищення ділової активності громадян та зростання продуктивності праці. Враховуючи масовий характер виробництва автомобілів, технічну складність продукції, використання якої спричиняло безпосередній вплив на економіку, енергетику, екологію, автомобілебудування ставало одним із основних споживачів досягнень науково-технічного прогресу, рушійною силою

подальшого розвитку науки і техніки.

5.1. Автомобілебудування та державне регулювання

На початку 1990-х років галузь автомобілебудування в Україні характеризувалася зниженням обсягів виробництва автомобілів. Основними перешкодами її розвитку були: недосконала законодавча база, неадаптованість українських нормативно-правових актів до європейських норм, висока вартість кредитних ресурсів, низький технічний рівень вітчизняних автомобілів, відсутність відповідних державних цільових програм [34, с. 7]. Попит на автомобілі вітчизняного виробництва в Україні скорочувався. Державне регулювання галузі автомобілебудування виявилось малоефективним. Підтримка галузі ставала невід’ємною складовою політики держави [917, с. 126]. Регулювання здійснювалося шляхом удосконалення чинної та розробленням нової законодавчої та нормативної бази, створення необхідних умов для ефективного виробництва автомобілів, розвитку конкурентного середовища на автомобільному ринку, здійснення державного контролю за виконанням законодавчих норм [141, с. 209].

Галузеве законодавство почало формуватись одразу після проголошення незалежності. У 1991 р. Верховна Рада України визначила засади адміністративно-правового регулювання автомобілебудування. Були ухвалені Закони України: «Про підприємництво» від 7 лютого 1991 р. [197] та «Про підприємства в Україні» від 27 березня 1991 р. [198]. У той же час в Україні зберігались основні риси централізованої планової економіки, централізований розподіл матеріально-технічних ресурсів, надмірне бюджетне фінансування капітальних вкладень, директивно встановлювались ціни тощо [555, с. 106]. Маючи в наявності потужну базу автомобільної та суміжних з нею галузей промисловості, необхідно було ефективно розпорядитись власним потенціалом [353, арк. 165–166]. Проте, ухвалення у 1993 р. «Державної програми розвитку автомобілебудування в Україні» не забезпечило динамічного розвитку зазначеної галузі [691].

У 1994 р. Верховна Рада України прийняла Закон України «Про транспорт», яким встановлювалися правові, економічні, організаційні та соціальні норми для всієї транспортної галузі [189]. Акцентуючи увагу на пріоритетній ролі транспорту, що повинен задовольняти потреби населення та суспільного виробництва, цей Закон визначив необхідність його державної підтримки. У ньому зазначалося, що розвиток та удосконалення транспорту здійснюватиме і забезпечуватиме держава відповідно до національної програми з урахуванням його пріоритету та на основі досягнень науково-технічного прогресу [342, арк. 61]. Становлення ринкової економіки України спонукало до формування відповідної виробничої інфраструктури автомобілебудування [856, арк. 152; 859, арк. 94]. У 1995 р. згідно з Указом Президента України №194/95 «Про порядок надання в 1995 р. державної підтримки підприємствам» від 9 березня 1995 р. автомобілебудівним заводам виділено державне фінансування: АТ «АвтоЗАЗ» – 1,2 трлн. крб., АТ «КрАЗ» – 0,5 трлн. крб., АТ «ЛАЗ» – 0,6 трлн. крб. [314, арк. 150; 342, арк. 157]. У 1996 р. прийнято «Концепцію державної промислової політики України», згідно з якою автомобілебудування України реформувалось як складова частина машинобудівної промисловості [555, с. 107].

У 1997 р. з метою залучення інвестицій, у тому числі іноземних, у вітчизняне автомобілебудування Верховна Рада України прийняла Закон України «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні» [195]. Згідно з цим Законом інвестицією у виробництво автомобілів вважалася сума, внесена до статутного фонду підприємства, еквівалентна 150 млн. дол. США. Автомобілебудівне підприємство у межах залучених інвестиційних коштів мало виконувати інвестиційну програму, яку затверджував Кабінет міністрів України, що містила: перелік об'єктів виробництва, концепцію створення потужностей підприємства, джерела фінансування, терміни виконання програми зі створення і завантаження робочих місць [732, арк. 234]. Передбачалося також, що інвестори, у тому числі іноземні, упродовж пільгового періоду реінвестували прибуток, отриманий ними від

діяльності цих підприємств, у розвиток виробництва автомобілів, а чисельність працівників, яка зафіксована у час внесення інвестицій, не повинна була зменшуватись упродовж пільгового періоду за ініціативою власника або уповноваженого ним органу. Стаття 3 цього Закону звільняла підприємство від зборів до Державного інноваційного фонду України. Пільги, передбачені цим Законом, набирали чинності після затвердження інвестиційних програм таких підприємств Кабінетом міністрів України та внесення до статутного фонду інвестиції у вищезазначеному розмірі. У разі порушення норм Закону інвестор сплачував у повному обсязі всі податки та збори, що не сплачувалися з дати виявлення невиконання інвестиційної програми або порушення цього Закону [301, с. 19].

У зв'язку з прийняттям Закону України «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні» внесено низку доповнень і змін до інших законодавчих актів, що розширило діяльність автомобілебудівних підприємств та стимулювало розвиток виробництва автомобілів в Україні у цілому. Він звільнив автомобілебудівні підприємства від сплати податку на землю та додану вартість, податку на прибуток, а також від сплати мита на товари, які використовували для будівництва і виробничої діяльності автомобілебудівних підприємств. Так, Закон України «Про плату за землю» передбачав звільнення автомобілебудівних підприємств від оподаткування земельним податком, виходячи з суми вкладених інвестицій [190]. Закон України «Про податок на додану вартість» звільняв від оподаткування операції із ввезення або пересилання на митну територію України товарів, включаючи машинні комплекти, які використовували автомобілебудівні підприємства у своїй виробничій діяльності [188]. Цим же законом оподатковувались податком на додану вартість за нульовою ставкою операції з продажу автомобілів власного виробництва. Закон України «Про оподаткування прибутку підприємства» встановив пільгові особливості для автомобілебудівних підприємств [194]. Зокрема, валові доходи і валові витрати підприємств підлягали індексуванню, виходячи з офіційного індексу

інфляції за період від одного місяця, наступного за місяцем сплати витрат або отримання доходів, до кінця звітного податкового року. Об'єкт оподаткування зменшувався на суму коштів, які направлялися на погашення кредитів, отриманих для реалізації інвестиційної програми у межах Закону України «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні» та реінвестовувався підприємством у розвиток власного виробництва та виробництво матеріалів і комплектувальних виробів для автомобілебудування. Несплата такої реінвестиції передбачала штрафні санкції у вигляді пені. Не застосовувався також податок на дивіденди у випадку реінвестування їх у розвиток виробництва. Декрет Кабінету міністрів України «Про Єдиний митний тариф України» передбачав, що ввізне мито не стягуватиметься при ввезенні на митну територію України товарів, включаючи машинні комплекти, які використовувалися для будівництва і виробничої діяльності підприємств з виробництва автомобілів і запасних частин до них [135]. У 2001 р. прийнятий Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної підтримки автомобілебудівної промисловості України», вносив корективи у вимоги щодо одержання вітчизняними виробниками автомобілів вищезазначених податкових пільг. Для виробників легкових автомобілів вони залишилися незмінними, а при виробництві вантажних автомобілів і автобусів інвестиційна межа знижувалась до 30 млн. [193]. На жаль, Закон України «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні» мав тимчасову дію до 1 січня 2008 р. і швидко втратив свою чинність.

У 2000 р. було створено Міністерство транспорту України, яке забезпечувало здійснення єдиної державної політики у галузі автомобільного транспорту і дорожнього господарства з метою створення рівних умов для господарської діяльності підприємств всіх форм власності [675, арк. 87–88]. Необхідність державного управління у сфері діяльності автомобільного транспорту та підвищення рівня його ефективності була реалізована шляхом створення і функціонування окремого у складі Міністерства транспорту

України урядового органу – Державного департаменту автомобільного транспорту [683, арк. 95]. Основні його завдання становили: забезпечення державного управління та контролю діяльності автомобілебудівних підприємств, безпеки автомобільного транспорту, а також надання управлінських послуг суб'єктам господарювання в сфері перевезень пасажирів і вантажів автомобільним транспортом [730, арк. 102].

Важливим кроком на шляху визначення пріоритетів України у сфері розбудови ринкової економіки, зокрема у галузі автомобілебудування, стало схвалення постановою Кабінету міністрів України від 21 червня 2001 р. «Концепції регулювання ринку автомобілів та розвитку автомобілебудівної промисловості на період до 2005 року» [935]. Зазначена Концепція передбачала інтенсивний розвиток автомобілебудування в Україні та забезпечення зростання попиту на вітчизняні автомобілі. Основний інструмент досягнення зазначеної мети полягав у прийнятті комплексу законодавчих актів, які створювали умови для зростання продажу нових автомобілів, що витіснятимуть вживані, у розвитку внутрішніх виробництв на території України, завдяки чому створюватимуться робочі місця, а держава матиме значні надходження до бюджету [302, с. 47].

Відповідно до концепції комплекс нормативно-правових актів мав наблизити структуру автомобільного ринку в 2005 р. до оптимального вигляду, де майже 70% перших продажів здійснюються національними виробниками. Дієвість Концепції полягала у зведенні на рівень державної промислової політики розвитку автомобілебудування і політики регулювання ринку автомобілів в Україні. Основними механізмами її реалізації було ресурсне і нормативно-законодавче забезпечення галузі. Перше містило у собі державне фінансування (державний, регіональний і місцевий бюджети), що становило необхідних засобів – 17%, кредитів та іноземних інвестицій – 45%, власних засобів підприємств і організацій – 38%. Другим, тобто нормативно-законодавчим забезпеченням, передбачено внесення змін і доповнень у більш ніж півтора десятки нормативних актів України, що

повинні удосконалювати митне законодавство і підвищувати обсяги національного виробництва. Одним з найважливіших моментів, передбачених у Концепції, була боротьба за «чистий ринок». Документом передбачено удосконалення нормативно-правових актів, які створювали перешкоди для існування тіньового вітчизняного автомобільного бізнесу, а також анульовано механізми незаконного ввезення автомобілів з-за кордону. Відмітною рисою Концепції було те, що в цьому документі не тільки задекларовані мета та задачі, але й наведено чіткі рекомендації їх виконання. Передбачалося також об'єднання роботи вітчизняних проектних та науково-дослідних інститутів з діяльністю промислових підприємств України. При цьому, стимулюючи в автомобілебудівній галузі дію ринкових механізмів, мало забезпечуватися покращання ситуації на автомобільному ринку [1072, с. 9]. Першочергові завдання щодо реформування і систематизації нормативно-правових актів у галузі автомобілебудування, які прописувала Концепція, на жаль, залишились не виконаними.

Державна підтримка автомобільного ринку України стосувалась і створення спільних підприємств. Наприкінці 1997 р. першим таким спільним підприємством став українсько-корейський офіційно визнаний національний виробник автомобілів в Україні – «АвтоЗАЗ-Деу». Упродовж 1998–2005 рр. Кабінетом міністрів України затверджено декілька інвестиційних програм: «Інвестиційна програма спільного українсько-корейського підприємства з іноземною інвестицією у формі закритого акціонерного товариства «АвтоЗАЗ-ДЕУ» (1998) [688]; «Інвестиційна програма виробництва вантажних автомобілів, автобусів, комплектувальних виробів і запасних частин до них закритим акціонерним товариством «Львівський автомобільний завод» (2003) [684]; «Інвестиційна програма виробництва вантажних автомобілів та автобусів товариством з обмеженою відповідальністю «Кременчуцький автоскладальний завод» (2004) [685]; «Інвестиційна програма виробництва автомобілів відкритим акціонерним товариством «Луцький автомобільний завод» (2005) [686].

Ухвалений у 2004 р. Закон України «Про розвиток автомобільної промисловості України», крім того, що визначав «підприємство з виробництва автомобілів», закріпив вимоги до комплектування автомобіля при ввезенні на митну територію України, визначив процедуру встановлення походження автотранспортного засобу [187]. У 2005 р. Верховна Рада України прийняла Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про розвиток автомобільної промисловості України», спрямований на: ефективне використання виробничого, науково-технічного та експортного потенціалу вітчизняного автомобілебудування, яке визначалося пріоритетною галуззю економіки України; створення сприятливих умов для залучення інвестицій, у тому числі іноземних; забезпечення економічної зацікавленості держави в нарощуванні обсягів виробництва українських підприємств і приведення національного законодавства у відповідність до вимог ГАТТ/СОТ та Угоди про партнерство і співробітництво між Україною і Європейськими співтовариствами та їх державами-членами [192]. Закон також регламентував, що підприємство з виробництва автомобілів повинно реалізувати програму створення виробничих потужностей і робочих місць, до якої застосовувались певні вимоги. Зокрема, вона мала затверджуватися Кабінетом міністрів України за поданням центрального органу виконавчої влади з проблем промислової політики; повинна містити перелік заходів з будівництва, реконструкції, технічного обладнання або переобладнання виробничих потужностей, створення або модернізацію об'єктів виробництва; мала містити план створення і завантаження робочих місць та терміни їх виконання, фінансово-економічне обґрунтування, передбачати здійснення комплексу зобов'язань у період її реалізації. Реалізуючи програму, підприємство згідно із зазначеним Законом несло відповідальність за її невиконання, а також контролювалось з боку центральних органів виконавчої влади з проблем промислової політики та центральним органом державної податкової служби [50].

Але після втрати чинності у 2008 р. Закону України «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні», Закон України «Про розвиток автомобільної промисловості України» змінив ситуацію на автомобільному ринку та у галузі автомобілебудування у цілому. Цей документ зберіг всі попередні пільги для «Запорізького автомобілебудівного заводу» та «Львівського автобусного заводу», тому що вони підпадали під дію статті 7 пп. 1 [274, с. 23]. За цією статтею пільги фактично поновлювались для підприємств, інвестиційні програми яких були затверджені своєчасно, а обсяг інвестиційних коштів дорівнював 150 млн. дол. США. Для інших автомобілебудівних підприємств пільги скоротилися: податок на додану вартість і земельний податок сплачувались ними на загальноприйнятих умовах. Виключення стосувалося тільки щодо звільнення від сплати тієї частини прибутку, яка реінвестувалась у власне виробництво та було звільнення від сплати акцизного збору на оборот з реалізації, якщо обсяги виробництва складали не менше 10 тис. автомобілів у рік [982]. Від ввізного мита звільнялись усі комплектувальні вироби для автомобілів, вартість використання українських компонентів в яких перевищувала 50% від загальної вартості та при їх виробництві окрім збирання застосовували зварювання і фарбування кузова.

Отже, внаслідок скасування низки пільг для автомобілебудівних підприємств, значно зріс рівень оподатковування національних виробників, і вітчизняні автомобілі стали набагато дорожчими, втративши конкурентоздатність. Разом з тим, при переході до ринкової економіки і при загальній відсталості промисловості, автомобілебудування упродовж визначеного часу не могло бути конкурентоздатним та вимагало перехідного періоду і захисту. Але діючі умови оподатковування імпорту не захищали вітчизняний автомобільний ринок від експансії іноземних виробників.

Законом України №2739-15 «Про деякі питання ввезення на митну територію України та реєстрації транспортних засобів» від 6 липня 2005 р. встановлювались обмеження щодо ввезення автомобілів після 8 років з дати

їх виготовлення [191]. Проте зі вступом України до СОТ у 2006 р. це положення втратило чинність. Натомість ухвалені зміни до цього закону визначили пропуск на митну територію України автобусів, легкових та вантажних автомобілів за умови їх відповідності екологічним нормам не нижче від рівня «Євро-3» з 1 січня 2013 р., «Євро-4» з 1 січня 2014 р., «Євро-5» з 1 січня 2016 р. і «Євро-6» з 1 січня 2018 р. [274, с. 24].

У межах «Державної програми розвитку машинобудування на 2006–2011 роки» як першочерговий захід передбачалось освоєння нових видів конкурентоспроможної продукції, у тому числі машин та обладнання для автомобілів та іншої колісної техніки [689]. У 2006 р. Кабінетом міністрів України схвалено «Концепцію розвитку автомобільної промисловості та регулювання ринку автомобілів у період до 2015 року» [934]. В ній відмічалось, що державна політика повинна спрямовуватись на зміцнення позицій вітчизняних виробників на внутрішньому та зовнішньому ринку автомобілів, комплектувальних виробів, вузлів, агрегатів і запасних частин, що можливо досягти шляхом підвищення конкурентоспроможності та рівня обслуговування, вдосконалення мережі продажу автомобільної техніки. Метою Концепції було забезпечення розвитку вітчизняної автомобільної промисловості, розширення вітчизняної продукції на міжнародному ринку, а також підвищення ефективності виробництва конкурентоспроможних автомобілів шляхом модернізації діючих і утворення нових підприємств. У Концепції визначено основні завдання, які включали: забезпечення вітчизняного автомобільного ринку технікою, що відповідає міжнародним вимогам з екології та безпеки; збільшення обсягу і розширення номенклатури автомобільної техніки, комплектувальних виробів, вузлів, агрегатів і запасних частин, що виробляли вітчизняні підприємства з використанням новітніх технологій; забезпечення розвитку конкуренції виробництва, продажу та обслуговування автомобільної техніки; зменшення собівартості автомобілів, комплектувальних виробів, вузлів, агрегатів і запасних частин, підвищення продуктивності праці; інтеграцію вітчизняних підприємств з

виробництва комплектувальних виробів, вузлів, агрегатів і запасних частин у світове автомобілебудування; збільшення обсягів виробництва автомобільної техніки [274, с. 23]. Для забезпечення високого технічного рівня і якості автомобілів приділено увагу розвитку виробництва комплектувальних виробів, вузлів, агрегатів і запасних частин, які розробляли та виготовляли спеціалізовані підприємства, що постачали продукцію широкої номенклатури як на внутрішній, так і на зовнішній ринок.

У Концепції відзначалося значення вступу України до СОТ, що сприяло створенню умов для розширення вітчизняної автомобільної продукції на світовому ринку. Це повинно було забезпечити інвестиційну привабливість галузі автомобілебудування; збільшення обсягів експорту автомобільної техніки, комплектувальних виробів, вузлів, агрегатів і запасних частин; приведення вітчизняних технічних стандартів на автомобільну техніку у відповідність з міжнародними нормами; посилення конкуренції вітчизняних та іноземних виробників автомобілів на внутрішньому ринку. Реалізація цього документу передбачала здійснення заходів, спрямованих на: забезпечення рівних умов для діяльності автомобілебудівних підприємств; посилення контролю у напрямі економічної конкуренції на автомобільному ринку; здійснення ефективної митно-тарифної політики з метою захисту інтересів вітчизняного виробника та створення умов для удосконалення технологій, які застосовують у виробництві автомобілів; сприяння реалізації інвестиційних проектів, у яких беруть участь українські та іноземні суб'єкти господарювання [934]. Реалізація положень Концепції сприяла забезпеченню удосконалення системи стандартизації та сертифікації в автомобільній промисловості; почав розвиватися лізинг у виробництві і реалізації автомобілів, зокрема загального користування; розроблення нормативно-правових актів з проблем утилізації автомобільної техніки та організації її перероблення; налагоджувалася підготовка висококваліфікованих кадрів для автомобілебудівної галузі [274, с. 24]. Це забезпечило підвищення річних обсягів виробництва

легкових, вантажних автомобілів та автобусів і рівень зайнятості населення; зниження рівня безробіття, завдяки додатково створеним десяткам тисяч робочих місць; збільшення обсягів надходження податків до бюджетів, зборів (обов'язкових платежів); задоволення попиту населення на сучасну автомобільну техніку.

Таким чином, економічна політика держави мала поетапний характер із залученням провідних світових автомобільних виробників до створення нових та модернізації чинних українських потужностей. Це забезпечило, значно розширивши виробничі потужності, організацію виробництва конкурентоспроможної автомобільної продукції для внутрішнього та зовнішнього ринку. Так, упродовж 2000–2006 рр. виробництво вітчизняної автомобільної продукції зросло: легкових автомобілів – з 17,1 до 192,0 тис. одиниць; вантажних автомобілів – з 11,2 до 14,0 тис. одиниць; автобусів – з 3,5 до 4,7 тис. одиниць [555, с. 108].

Удосконалювалось законодавство, що регламентувало ввезення автомобілів в Україну. Наприкінці 2008 р. на виконання змін до Закону України «Про Митний тариф України» [196] розпорядженням Кабінету міністрів України «Про затвердження плану першочергових заходів щодо виконання зобов'язань України в рамках членства у СОТ» [932] затверджено план першочергових заходів щодо виконання зобов'язань України в межах членства у СОТ, згідно з яким зменшено ставки ввізного мита на легкові автомобілі з 25% до 10% за одиницю ввезеної техніки. Наступним документом, регулюючим ставки ввізного мита, був Закон України «Про внесення змін до деяких законів України з метою поліпшення стану платіжного балансу України у зв'язку зі світовою фінансовою кризою», який набрав чинності у 2009 р. [199]. Він передбачав зміни до Закону України «Про Митний тариф України», а також запроваджував тимчасову цільову надбавку до ставок ввізного мита у розмірі 13% митної вартості товарів, що ввозили на територію України в режимі імпорту. У 2010 р. Кабінет міністрів України у постанові «Про визнання такою, що втратила чинність, постанови

Кабінету міністрів України від 18 березня 2009 р. №230» від 12 травня 2010 р. скасував тимчасову надбавку до чинних ставок ввізного мита [687]. Вони діяли упродовж шести місяців.

У 2008 р. Кабінет міністрів України схвалив «Стратегію розвитку автомобільної промисловості та регулювання ринку автомобілів на період до 2015 року» [987]. Уряд ставив за мету удосконалення господарсько-правових відносин на автомобільному ринку України, забезпечення розвитку вітчизняної автомобільної промисловості, її інтеграції у світове автомобілебудування, зростання обсягів автомобілів та прибуткової частини бюджетів, підвищення ефективності виробництва в умовах СОТ та Зони вільної торгівлі з ЄС [936]. У політичній частині стратегії йшлося про проблеми галузі. Серед них: збереження диспропорцій у структурі автомобілебудівної галузі, які існували за часів СРСР; незавершеність реалізації програм зі створення виробничих потужностей та робочих місць; відсутність власної агрегатної бази для виробництва автотранспортних засобів; значний (до 71%) знос основних засобів автомобілебудівних підприємств; недосконала система координації органів виконавчої влади з проблем розвитку виробництва та ефективного використання фінансових ресурсів; нормативно-законодавче поле, в якому працювали вітчизняні виробники, що є для них дискримінаційним в умовах прийнятих домовленостей з СОТ та Зони вільної торгівлі з ЄС; хаотичний розвиток автомобільного ринку України [987, с. 5]. Стратегія містила завдання з розвитку автомобілебудівної галузі: створення вітчизняної сучасної спеціалізованої, здатної до саморозвитку галузі з виробництва конкурентоспроможних автотранспортних засобів шляхом розвитку існуючих та організації нових виробництв основних видів автомобільної продукції, комплектувальних виробів та запасних частин; збільшення обсягів виробництва основних видів автотранспортних засобів; освоєння у виробництві моделей автомобілів нових поколінь; збільшення обсягів експорту автомобільної продукції; забезпечення випереджаючих темпів

зростання продуктивності праці; створення нового та ефективного використання існуючого наукового потенціалу України; впровадження ресурсозберігаючих та енергозберігаючих і екологічно чистих технологій; зростання рівня заробітної плати; створення нових робочих місць; збільшення податкових відрахувань у бюджети всіх рівнів [987, с. 10–12].

Важливими заходами також було освоєння виробництва нових моделей і видів конкурентоспроможної продукції, застосування матеріалів та комплектувальних виробів з новими властивостями; тісна взаємодія науково-технічних організацій та автомобілебудівних підприємств з науковими установами України для вирішення проблем застосування нових матеріалів і технологій; здійснення єдиної технічної політики, що передбачала координацію науково-технічних робіт у створенні виробництва нової продукції; виконання системної роботи з поліпшення умов доступу продукції вітчизняного автомобілебудування на зовнішні ринки [1034, с. 99].

Отже, період 1990–2000-х років в Україні характеризувався інтенсивним прийняттям низки важливих нормативно-правових актів, спрямованих на регулювання відносин у галузі автомобілебудування. Перші спроби втручання держави у процеси, що відбувалися на автомобілебудівному ринку України, зроблено у середині 1990-х років. На початку 2000-х років нормативно-правове законодавство, на жаль, вже стосувалося не стільки розвитку вітчизняної автомобільної промисловості, як адміністративно-правового регулювання обігу автомобільних транспортних засобів з-за кордону. Проте, незважаючи на значну кількість законодавчих актів, потрібно відмітити відсутність належного нормативного підґрунтя для інтенсивного та ефективного розвитку автомобілебудування в Україні.

На початку 2010-х років значна нестабільність розвитку автомобілебудування в Україні актуалізувала вирішення завдання ефективної державної політики щодо вітчизняних виробників автомобільної продукції через застосування прямих методів державного регулювання – нормативно-правових актів Верховної Ради України, Президента України та Кабінету

міністрів України. Основу нормативно-правового підґрунтя регулювання розвитку автомобілебудування в Україні становили такі акти органів законодавчої та виконавчої влади, як Закон України «Про розвиток автомобільної промисловості України» від 6 липня 2005 р. [192], постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності, пов'язаної з виробництвом автомобілів та автобусів, і порядку здійснення контролю за їх додержанням» від 2 липня 2008 р. [690], Розпорядження Кабінету міністрів України «Про схвалення Концепції Державної цільової економічної програми розвитку легкового автомобілебудування на період до 2020 року» від 15 січня 2014 р. [933]. Виконання цієї Програми передбачалось шляхом: створення передумов для технічного та технологічного переоснащення підприємств галузі сучасним з швидким переналадженням обладнання для щорічного нарощування потужностей виробництва з використанням високоякісних конструкцій, прогресивних матеріалів, досконалої механіки та електроніки; забезпечення розвитку конкуренції у сфері виробництва, продажу та обслуговування автомобільної техніки; зменшення собівартості автомобільної техніки, комплектувальних виробів, вузлів, агрегатів і запасних частин; підвищення продуктивності праці; інтеграції вітчизняних підприємств з виробництва комплектувальних виробів, вузлів, агрегатів і запасних частин у світове автомобілебудування; створення із залученням інвесторів, зокрема іноземних, нових підприємств з виробництва автомобільної техніки, комплектувальних виробів, вузлів, агрегатів і запасних частин; сприяння інноваційному розвитку вітчизняної автомобілебудівної галузі шляхом отримання доступу до сучасних технологій розроблення, підтвердження відповідності і безпечного експлуатування конкурентоспроможної на світовому ринку продукції [1049, с. 30]. Для досягнення мети Програми необхідне поєднання зусиль з боку органів влади та підприємств автомобілебудівної галузі для виконання комплексу спільних дій і взаємних зобов'язань. Вирішення цього завдання

забезпечить створення до 2020 р. близько 175,8 тис. нових робочих місць, у тому числі 46,8 тис. з виробництва автомобілів та 129 тис. з виробництва комплектувальних виробів; зростання обсягів виробництва в Україні легкових автомобілів з 69,7 тис. одиниць у 2012 р. до 734,4 тис. одиниць у 2020 р.; відновлення частки легкових автомобілів вітчизняного виробництва у загальному обсязі споживання автомобілів на внутрішньому ринку з 20% у 2012 р. до 57% у 2018 р. [933].

Водночас у Концепції не вказувалося, в якому обсязі та які саме виробники автомобільної продукції мали отримувати державну підтримку в процесі досягнення кількісних показників ефективності. А саме, покриттям внутрішнього попиту автомобілями вітчизняного виробництва на 70%, збільшенням до 2020 р. випуску легкових автомобілів до 734,4 тис. одиниць та нарощуванням експортного потенціалу до 220,3 тис. автомобілів [1049, с. 30]. Негативною тенденцією, що свідчила про послаблення державно-приватного партнерства у галузі вітчизняного автомобілебудування, стало переважне використання органами законодавчої та виконавчої влади загального підходу у прийнятті відповідних нормативно-правових актів.

Отже, з аналізу формування законодавчої бази щодо ефективного державного регулювання у галузі автомобілебудування в Україні у 1990-х – 2010-х роках можна зробити висновок, що на державному рівні приділялася увага забезпеченню конкурентоспроможності вітчизняних виробників автомобілів. Водночас галузь залишалась вразливою під час різних кризових проявів. Так, після 2008 р., коли автомобілебудування переживало тяжкі часи, відбулося стрімке зменшення обсягів виробництва та реалізації продукції, не було скориговане діюче у той час його нормативно-правове підґрунтя. Більшість нормативно-правових актів, а також програмних документів мали переважно декларативний характер та потребували значного їх доопрацювання і вдосконалення. Суттєвого розширення та покращання вимагав механізм державного регулювання галузі

автомобілебудування у напрямі індивідуального підходу до вирішення проблеми. Крім того, держава усувалася від обов'язкового моніторингу якості вітчизняної автомобільної продукції з метою подальшого його підвищення, надання податкових пільг виробникам автомобілів. Малоефективним було стимулювання попиту на автомобільну продукцію, зокрема субсидування державою частини відсоткової ставки кредитів на придбання автомобільної продукції, а також надання споживчих пільг через розроблення і запровадження відповідних галузевих програм. Уповільнювалися темпи виробництва: опанування нових моделей та створення нових робочих місць. В умовах постійних законодавчих змін, сучасних світових фінансово-економічних кризових явищ та діючих низьких ставок ввізного мита на автомобілі, розвиток вітчизняної автомобільної промисловості постійно зіштовхувався з безліччю проблем. Слабкість механізмів державного регулювання галузі автомобілебудування робила її беззахисною в умовах жорсткої конкуренції. Внаслідок значного загострення конкурентної боротьби з боку закордонних виробників, насамперед, у сегменті малих та середніх класів автомобілів, українська продукція програвала у ціні та якості. Загальний занепад автомобільної галузі проявлявся не лише у падінні виробництва, а й у зниженні попиту на вітчизняну продукцію на фоні низької платоспроможності населення та значного зменшення обсягів експорту тощо.

5.2. Виробництво автомобілів і ринкові відносини

У роки незалежності очевидною особливістю розвитку автомобілебудівних підприємств в Україні були високі ризики, пов'язані з довготерміновим інвестуванням у цю галузь, наявні макроекономічні тенденції не дозволяли в повному обсязі скористатися надто дорогими банківськими кредитними ресурсами, а бюджетне фінансування у цьому напрямі було майже відсутнім [68, с. 11]. Тобто можна констатувати, що

занепад автомобілебудівної галузі був наслідком неефективної інвестиційної політики держави. Безпосередня державна підтримка автомобілебудування не ґрунтувалась на застосуванні пільгового підходу до підприємств галузі [67, с. 8]. Так, надання податкових пільг виробникам автомобілів на певний період (застосування податкових канікул) могло б значно покращити не тільки їх фінансові показники, а й не допустити зупинки виробничого процесу та суміжних підгалузей економіки.

Набував класичних форм маркетинговий інструментарій автомобілебудування [273, с. 22; 457, с. 21]. Запровадження маркетингу допомагало розвитку конкурентного середовища на ринку, формуванню його кон'юнктури та врахуванню вимог споживачів [210, с. 89; 458, с. 93–94]. Після 1991 р. почала розвиватись соціально орієнтована маркетингова діяльність автомобілебудівних підприємств [53; 285, с. 67]. У цей період відбувся розвиток автомобільного маркетингу в екологічному векторі, поява перших автомобілів з енергозберігаючими, екологічними технологіями у межах політики розвинених країн світу щодо зменшення кількості викидів CO² в атмосферу. Сформувалась соціальна відповідальність автомобілебудівних підприємств [1046, с. 180]. Розвиток маркетингових служб на автомобілебудівних заводах дав позитивний імпульс для розміщення в Україні складальних виробництв для виготовлення автомобілів [211, с. 162; 940, с. 52]. Таке рішення було у той час стратегічно правильним з погляду українських виробників автомобілів, але воно не спонукало підприємства до науково-технічного пошуку – у напрямі створення вітчизняної моделі автомобіля, який би вкладався у параметри бюджету середнього українця [33, с. 187; 212, с. 85]. Більшість виробників автомобілів в Україні фактично ставали складальними виробництвами іноземних партнерів [1024, с. 197; 1025, с. 239]. Тобто, конкурентоспроможність вітчизняних виробників автомобілів переважно досягалася за рахунок ціни, а не функціональних властивостей продукції, що було хибним рішенням у довгостроковому періоді [27, с. 50; 1026, с. 207].

Функція маркетингу, набувала стратегічного значення у переважній кількості учасників ринку при формуванні стратегії їх розвитку. Так, спільний проект «АвтоЗАЗ-Daewoo» на початку 1990-х років ледве не зазнав краху внаслідок неправильних висновків маркетологів. Вони орієнтувались в основному на купівельну спроможність українських покупців, а не на їх споживчі пріоритети. А у той час вітчизняний ринок був переповнений привезеними з Європи дешевими автомобілями [1027, с. 60]. До того ж, потенційні покупці не вірили у те, що «АвтоЗАЗ» здатний виготовити щось краще, ніж моделі «Запорожець» і «Таврія». Тільки значне збільшення митних тарифів на імпорт автомобілів врятувало ситуацію [24, с. 10]. Спрацювали і маркетологи підприємства – вони запропонували змінити тактику продажу нових марок автомобілів, що забезпечило їх купівлю у кредит [1023, с. 147]. Це розширило коло покупців та збільшило обсяги продажу нових марок автомобілів. З наведеного прикладу можна зробити висновок, що функція маркетингу відіграла визначальну роль у реалізації проекту розвитку зазначеної компанії.

Маркетинг, виступаючи підсистемою управління виробничо-збутовою діяльністю, спрямовував автомобілебудівні підприємства на підвищення конкурентоспроможності. Для автомобілебудівних підприємств, значна кількість яких працювала на ринку споживачів, стратегічний маркетинг мав свої особливості, зумовлені тим, що зазвичай такі споживачі були налаштовані на тривалу співпрацю [287, с. 42]. Тобто, основою розвитку маркетингової діяльності автомобілебудівного підприємства була необхідність прагнення організації управління не лише виробництвом, а й попитом.

Реалізація вищенаведеного завдання потребувала розвитку інформаційних технологій [69, с. 35]. Автомобілебудівні підприємства поступово насичувалися сучасними інформаційними технологіями, які забезпечували прийняття стратегічних рішень, перевагу структурних досліджень ринку, активне використання зв'язків з громадськістю, цільову

орієнтацію маркетингу на збалансованість, гармонізацію зацікавленості підприємства, споживачів і суспільства у цілому, партнерство усіх учасників відносин ринкового обміну та некомерційного розподілу суспільних благ [286, с. 49]. Відповідно до цього, маркетинговий інструментарій автомобілебудівного підприємства дозволив їм вирішувати такі взаємопов'язані завдання: підвищення адаптаційних можливостей підприємства завдяки відповідності маркетингової політики потребам цільових груп споживачів у кожному ринковому сегменті; розвиток конкурентних переваг і зміцнення конкурентної позиції підприємства на ринку через розроблення комплексу маркетингових заходів [979, с. 111].

В Україні 1990-ті роки проявилися зниженням рівня виробництва автомобілів усіх видів. На фоні загального спаду виробництва, автомобілебудівні підприємства опинилися на межі банкрутства. Вітчизняні технології автомобілебудування відставали від світових щонайменше на 20–30 років [114, с. 109]. Найбільше зниження обсягів виробництва відбулось у 1994 р., коли ціни на енергоносії раптово були підвищені до рівня світових [852, арк. 96]. Темпи падіння обсягів виробництва автомобільної продукції були значно більшими, ніж у цілому у промисловості. Випуск автомобілів і автобусів у 1996 р. порівняно із 1990 р. становив лише 5,1 і 8,2% [20, арк. 15]. У 1995 р. автомобілебудування в Україні знаходилося в надзвичайно важкому стані. Призупинено виробництво навіть в акціонерних товариствах «АвтоЗАЗ», «АвтоКрАЗ», «ЛАЗ» [349, арк. 183]. У 2000 р. виробництво автомобілів скоротилося порівняно з 1990 р. на 80–90% і становило 31,8 тис. шт. Ситуацію, яка склалася, можна було охарактеризувати як критичну. Підприємства не мали коштів для модернізації виробництва, а їх продукція не користувалась достатнім попитом через неналежну якість [299, с. 295]. Основні моделі вітчизняних автомобілів залишались морально застарілими і не відповідали потребам ринку. Модернізація автомобілебудівних підприємств, переорієнтація їх на випуск конкурентоспроможної продукції виявилися менш рентабельними і більш

витратними, ніж автомобілі, складені з імпортованих комплектувальних. Встановлення пільг для імпортних агрегатів та комплектувальних сприяли розвитку автоскладальної промисловості [264, с. 138].

На початку 1990-х років різко уповільнилися закупівлі продукції Луцького автомобільного заводу [436, арк. 69]. З виготовлених у другому півріччі підприємством 6 416 автомобілів – 5 841 реалізовано в Україні на умовах бартеру та інших форм розрахунків [143, арк. 10]. Про падіння попиту на автомобілі «ЛуАЗ-969М» свідчить довідка про постачання продукції за державним замовленням: тоді як держава замовила виготовлення 8,5 тис. автомобілів «ЛуАЗ-969М», було укладено лише 4,1 тис. договорів. Тобто 50% продукції підприємства практично залишалось на складі [144, арк. 2]. На підприємстві було створено маркетингову службу, яка забезпечувала його роботу із споживачами, стежила за вчасним надходженням коштів за придбані автомобілі [434, арк. 58]. Вже у 1992 р. дирекція Луцького автомобільного заводу підписала угоду з польською фірмою «Барон» на поставку трьох автомобілів «ЛуАЗ-969М» за спеціальним замовленням за ціною 1,5 тис. доларів США [435, арк. 66].

Продукція ВО «АвтоКрАЗ» та Львівського автобусного заводу користувалась попитом на зовнішньому ринку, але через нестачу обігових коштів, вказані підприємства виявились неспроможними забезпечити стабільну роботу та наростити обсяги випуску автомобільної техніки [866, арк. 142]. Тому Міністерство економіки, Міністерство фінансів, Міністерство машинобудування України разом з Національним банком України опрацювало механізми надання автомобілебудівним підприємствам довгострокових кредитів. Одночасно прийнято рішення Верховної Ради України про тимчасове вилучення з переліку підакцизних товарів легкових автомобілів виробництва «АвтоЗАЗ» і «ЛуАЗ» [866, арк. 143].

Керівництву ВО «АвтоКрАЗ» вдалося отримати досвід торгівлі продукцією на світовому ринку. На початку 1990-х років з'явились фірми-посередники, які ігноруючи зацікавленість виробництва, пропонували

послуги за значну оплату. За рішенням керівництва підприємства на основі експортного відділу створено Зовнішньоторгову фірму «АвтоКрАЗ». Було відкрило її зовнішньоторгові представництва у Делі (Індія), Києві (Україна), Москві (Росія), Пекіні (Китай); спільні підприємства в Естонії, Китаї, Угорщині, Югославії та ін.

Менеджмент Кременчуцького автомобільного заводу розпочав досліджувати попит світового автомобільного ринку. Було укладено низку угод про співпрацю з автомобілебудівними підприємствами Великобританії, Голландії, Франції [756, арк. 26–27]. Вже у 1995 р. на підприємстві розроблено дослідну модель самоскида «КрАЗ-2Е6510», який комплектувався двигуном «Cummins» (Великобританія) з робочим об'ємом 8,3 л і потужністю 264 к. с. [114, с. 121–122]. Також комплектувалась дев'ятиступенева коробка передач «Eaton» та муфта щеплення «Lipe». На іншій дослідній моделі – двоосному тягачі «КрАЗ-3Е5444» застосовувались пристрої французьких фірм – шестициліндровий двигун «Renault», муфта щеплення «Valeo», дев'ятиступенева коробка «RenaultB9». На автомобілі-тягачі «КрАЗ-Е6454Д» з голландськими комплектувальними використовувався двигун «DAF». Крім того, передня вісь і задній привідний міст гіпоїдного типу були виготовлені компанією «DAF» [742, арк. 66–67]. Проте, вони мали високу ціну, тому вартість імпортного силового агрегату зростала у півтора рази у порівнянні з серійними моделями. Покупців не приваблювала їх специфіка, оскільки для правильної їх експлуатації потрібна була спеціальна підготовка водіїв. Тому у 1996 р. експериментальні роботи призупинилися.

Упродовж 1991–1999 рр. змінювалися економічні показники Кременчуцького автомобільного заводу. Так, якщо у 1991 р. завод випускав 22,2 тис. автомобілів, у 1994 р. – 11,1 тис., у 1995 р. – 6,4 тис., то у 1999 р. – всього 816 автомобілів [917, с. 108]. Якщо упродовж 1991–1995 рр. експортувалось 3 626 автомобілів, то у 1996–2000 рр. – всього 998 [982]. У 1999 р. реалізація автомобілів на експорт знизилась до 96 автомобілів у рік. У

1994 р. заводу довелося працювати в умовах нестачі оборотних коштів, що призвело до зменшення обсягів виробництва та погіршення фінансового стану підприємства [564, арк. 62]. Тому у 1995 р. розпочато процедуру приватизації ВАТ «Кременчуцький автомобільний завод» [318, арк. 124]. У 1999 р. згідно договору між Фондом Державного майна України і спільним українсько-німецьким підприємством «Мега-Моторс» про купівлю пакету акцій Холдингової Компанії «АвтоКрАЗ», підприємство з державної власності перейшло у власність акціонерів [114, с. 130].

У кінці 1990-х років Уряд України розробив низку програм, направлених на забезпечення підприємств агропромислового комплексу України автомобілями «КрАЗ-6510», «КрАЗ-6130С4» за рахунок коштів державного лізингового фонду. Передбачалася закупівля 332 автомобілів, які успішно пройшли випробування на ланах Полтавської області, для виконання державної програми з своєчасного збирання врожаю сільськогосподарської продукції. З фонду для цих потреб було виділено 32 млн. грн. [321, арк. 23]. Завод уклав договори на постачання близько 300 автомобілів для аграрних споживачів у 25 областях України [660, арк. 20]. Водночас через брак коштів затягувалися роботи з модернізації вузлів, обмежувалися можливості виконання замовлень [319, арк. 24]. Найбільш придатною в агропромисловому комплексі була модель «КрАЗ-6130С4» з кузовом 30 куб м. та вантажопідйомністю 15 т [358, арк. 123].

Вже у 2001 р. на Кременчуцькому автомобільному заводі виготовлено 2 тис. автомобілів [232, с. 109]. проте, це був одноразовий успіх. Але протекціоністські заходи, прийняті Російською Федерацією щодо захисту вітчизняного автомобільного ринку, наростання конкурентної боротьби, слабкий менеджмент підприємства, призвели до того, що на кінець року практично увесь потенціал продажів був вичерпаний. У 2002 р. завод знову потрапив у кризу збуту продукції, погіршились його позиції на автомобільному ринку. Правління Холдингової Компанії «АвтоКрАЗ» на чолі з Генеральним директором С. В. Сазоновим встановило основні причини

стагнації виробництва [114, с. 131]. Зокрема, помилки у ціновій політиці підприємства; необґрунтоване скорочення товаропровідних каналів; невідповідність структури і методів роботи збутових служб заводу; незадовільну роботу на ринках; слабкий кадровий потенціал; упущення у розставленні кадрів; незадовільний моральний клімат у колективі.

У 2001 р. на заводі було виконало сертифікацію системи управління якістю відповідно вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2000, консультаційну підтримку в чому здійснювала компанія «TNO» (Нідерланди). Упродовж 2002–2004 рр. на підприємстві виконано комплекс організаційно-технічних заходів з налагодження системи управління якістю, що включав увесь виробничий процес. Практично довелося відмовитись від радянських підходів до управління якістю, коли діяла комплексна система управління якістю продукції, яка передбачала одіозну гонку за планом, гарантування збуту за державними замовленнями. Новий підхід до якості виробництва на заводі визначав впровадження ефективних організаційних форм, що впливали на зміну психології працівників підприємства. Впроваджувалась щотижнева перевірка дефектів автомобілів, що дозволяла не лише оперативно виявляти брак, але і примушувала швидко реагувати на виниклу проблему. Налагоджувалось миттєве реагування служб на претензії, що поступали від споживачів. Збільшення ресурсу дорожньої обкатки автомобіля дозволило усунути низку дефектів, які раніше не проявлялися. Нова система управління вибудовувалась на підході, який був направлений, передусім, на виконання вимог покупців до автомобіля. У 2004 р. Холдингова Компанія «АвтоКрАЗ» отримала міжнародний сертифікат якості ISO 9001:2000 [917, с. 109].

Кременчуцький автомобільний завод постійно здійснював пошук власного сегменту на світовому ринку. У 1992 р. автомобіль-самоскид «КрАЗ-6510» і автомобіль-лісовоз «КрАЗ-6437» виставлялись на виставках, ярмарках, демонстраційних випробуваннях у країнах Латинської Америки: Колумбії та Чилі [412, арк. 158–159]. У цьому ж році завод репрезентував

зазначені моделі у Москві на 1-му Міжнародному автомобільному салоні «Автосалон-92», в якому взяли участь понад 400 компаній з 25 країн світу [413, арк. 61–62]. У 1992 р. у Будапешті (Угорщина) відбулася виставка автомобільної техніки з широким залученням зарубіжних виробників [414, арк. 54–55]. На ній завод представив автомобіль-самоскид «КрАЗ-65032». У цьому ж році у Москві відбулася 2-а Міжнародна виставка «Автоіндустрія-92», в якій брали участь понад 90 фірм із 10 країн світу [415, арк. 3–4]. Тут було репрезентовано удосконалений автомобіль «КрАЗ-676510», обладнаний двигуном «СМД-3115», а також автокран «КрАЗ-Фаун-028» [411, арк. 97].

У 1993 р. в суспільному житті України сталася важлива подія – відбувся перший в історії країни міжнародний автомобільний салон KIMS'1993 (Kiev International Motor Show). Сенсацію на ньому викликала нова серія двовісних автомобілів «КрАЗ» з колісною формулою 4х2 [416, арк. 41–44]. До неї увійшли сідельний тягач «КрАЗ-5444», самоскид «КрАЗ-5540» і бортовий автомобіль «КрАЗ-5133В2». У 1993 р. зазначені моделі експонувалися на 2-му Міжнародному автомобільному салоні «Автосалон-93» у Москві [418, арк. 64–65]. На жаль вони не знайшли свого попиту на ринку. У 1994 р. на конвеєр була поставлена лише модель «КрАЗ-5444». Неуспіх продукції полягав у недосконалій їх конструкції. Автомобілі мали надмірну вагу вузлів, які були запозичені з тривісних автомобілів і розраховані для важких умов експлуатації, а звідси – значна маса всього автомобіля та підвищення витрат палива. У 1993 р. на торгово-промислових виставках виставлялися також лісовози: «КрАЗ-643701» і «КрАЗ-643711» з причепами-розпусками «ГКБ-9362» [417, арк. 51–52].

У 1993 р. продукція заводу виставлялась в Туреччині на Міжнародній виставці автомобільної техніки [419, арк. 136–137]. Автомобіль-тягач «КрАЗ-2364431-082» виконав увесь комплекс необхідних вправ і отримав схвальні відгуки відвідувачів [420, арк. 52–55]. У 1994 р. на Міжнародній інвестиційній виставці «СЕЕТЕХ-94» у Лондоні (Великобританія) був

представлений автомобіль «КрАЗ-6510» [421, арк. 159–161]. Удосконалені автомобіль-самоскид «КрАЗ-65032» з колісною формулою 6х6, лісовозний автомобіль-тягач «КрАЗ-643721» з колісною формулою 6х6 та автомобіль «КрАЗ-260Г-40» з маніпулятором презентувалися у 1995 р. на 2-му Російському Міжнародному автомобільному салоні «Автосалон-95» у Москві [423, арк. 130–131]. У 1995 р. в Абу-Дабі (ОАЕ) на Міжнародній виставці «Айдекс-95» завод представив автомобіль високої прохідності «КрАЗ-65053» [422, арк. 17–18]. Згодом на основі цієї моделі організували серійний випуск удосконалених вантажівок із спеціальними надбудовами – бетонозмішувачами. Зазначений напрям став важливим і перспективним, оскільки обсяг замовлень будівельної індустрії на автобетонозмішувачі неухильно почав зростати. У травні 1997 р. за рішенням Кабінету міністрів України у Києві було проведено 5 міжнародних автомобільних салонів [243, арк. 20; 322, арк. 23; 367, арк. 19].

У 2005 р. на міжнародному автосалоні SIA'2006 завод демонстрував новинку – бортовий автомобіль «КрАЗ-6135В6» з колісною формулою 6х6, який комплектувався двигуном «Євро-3» і автоматичною коробкою передач «Allison» (США) [114, с. 152]. У 2006 р. підприємство продовжило напрацювання зі створення конструкції автомобіля з новою компоновальною схемою «кабіна над двигуном». Розроблення нової кабіни здійснювали з використанням сучасних технологій та комп'ютерного проектування. Для цього спеціалісти впровадили кращі світові програми «Pro IENGINEER», «Techcard» і «Windchill» [114, с. 154]. На нових моделях були встановлені двигуни провідних фірм «Cummins», «Volvo», «Deutz»; коробки передач «ZF», «ITON», «Allison». У 2015 р. на автомобільному ринку України функціонувало 750 автосалонів [541, с. 32]. Більшість автосалонів України були підрозділами великих автомобільних компаній. Вони постійно удосконалювали форми і методи своєї роботи. Зокрема, у 2000-х роках вони почали переносити акцент у своїй роботі з продажів на сервіс.

У 2006 р. за результатами рейтингу «ТОП-100. Кращі компанії України» Холдингова Компанія «АвтоКрАЗ» посіла перше місце серед 100 компаній України, які мали динамічні темпи економічного розвитку [141, с. 163]. Підприємство визнавалось лідером міжнародного економічного рейтингу «Експортер року – 2014», як постачальник продукції у близько 50 країн світу. Цей показник став одним з кращих за історію офіційного рейтингу у напрямі зовнішньоекономічної діяльності підприємств галузі автомобілебудування. Підприємство крок за кроком освоювало ринки збуту продукції. У 2000-х роках свою продукцію воно поставляло у Алжир, Анголу, Бірму, Болгарію, В'єтнам, Гану, Єгипет, Іран, Ліберію, Пакистан, Саудівську Аравію, Сирію, Судан [235, арк. 13]. У 2016 р. близько 85% продукції заводу експортувалося, що свідчить про здійснення підприємством ефективної маркетингової політики. У 2010-ті роки удосконалення модельного ряду автомобілів здійснювалось за декількома напрямками: забезпечення міцності, надійності, потужності, комфорту; розширення діапазону колісних формул – 8х8, 10х8, 10х10, 12х8. Розроблялись спеціальні автомобілі для потреб нафтогазової промисловості. Двовісні автомобілі «КрАЗ» з колісною формулою 4х2 і 4х4 призначались як шасі для комунальних, пожежних та інших спеціальних автомобілів. Розпочато розроблення спеціальних спортивних автомобілів «КрАЗ», які брали участь у міжнародних спортивних змаганнях, зокрема у ралі Париж-Дакар. Система менеджменту якості ПрАТ «АвтоКрАЗ» неодноразово сертифікована на відповідність вимогам міжнародного стандарту ISO/TS 16949:2009. Вантажівки «КрАЗ» характеризувались міцністю, надійністю і простотою в експлуатації та ремонті. Географія продажів автомобілів «КрАЗ» послідовно розширювалась за рахунок освоєння нових ринків збуту.

Вітчизняне автобусобудування починаючи з 1991 р. основним чином спеціалізувалось з розроблення і виробництва автобусів середнього та великого класів. Львівський автобусний завод випускав 100% автобусів середнього класу і 20% великого класу, що виробляли на території

колишнього СРСР. Науково-технічне забезпечення виробництва автобусів базувалося на систематичному оновленні та модернізації, доведенні середніх термінів зміни моделей до 12–15 років, а термінів модернізації – до 5 років; підвищенні продуктивності нових видів автобусів за рахунок покращання тягово-швидкісних властивостей та збільшення їх місткості, оптимізації параметрів двигуна і трансмісії, а також зменшення опору руху; зниженні металоємності продукції за рахунок удосконалення конструкції та оптимізації силових несучих систем автобусів, розширення використання прогресивних матеріалів, збільшення ресурсу до капітального ремонту; поліпшенні паливної економічності за рахунок переходу на дизельні та газодизельні двигуни, покращання аеродинамічних характеристик автобусів і якості шин, використання електронних систем управління; підвищення надійності автобусів не менше, ніж у 1,5–2,0 рази, за рахунок оптимізації силових схем несучих систем і конструкцій деталей, використання прогресивних матеріалів; підвищенні комфортності та безпеки автобусів; зниженні працездатності виробництва автобусів на 30–40% і собівартості на 9–11%; підвищенні питомої ваги автобусів, розроблених на основі блочно-модульних і базових конструкцій до 75% [849, арк. 147].

Після 1991 р. обсяги виробництва автобусів на Львівському автобусному заводі почали скорочуватись. Якщо у 1989 р. завод випустив 14 200 автобусів, то у 1999 р. – лише 234, тобто у 60 разів менше. Робились спроби конструювання нових версій базових моделей. Наприклад, у 1992 р. зійшов з конвеєра перший зразок моделі автобуса «ЛАЗ-52521». У 1993 р. складено та випробувано середній міжміський автобус «ЛАЗ-42072» з двигуном «Рено» [981, с. 92]. Розпочато роботу над складанням нової модифікації моделі «ЛАЗ-42074» з двигуном «М.А.Н.» [203, с. 45]. У середині 1990-х років на заводі виготовлено нові конструкторські розроблення: мікроавтобус «ЛАЗ-3210», малий автобус «ЛАЗ-3202», міжміські автобуси «ЛАЗ-5208», «А-141» [390, с. 1]. У 1997 р. підприємство визнано одним з найбільших платників податків у регіоні. Більше 10 млн.

грн. платежів отримав бюджет держави завдяки праці Львівських виробників автобусів. У 1998 р. у виробництві заводу перебувало дев'ятнадцять моделей та модифікацій автобусів.

У 2002 р. на Львівському автобусному заводі розпочалась робота з відновлення виробництва. Було знято з виробництва застарілі моделі автобусів «ЛАЗ-695» і «ЛАЗ-699». Підприємство перейшло на випуск уніфікованих 9-, 10-, 12-метрових автобусів – «Лайнер-9», «Лайнер -10», «Лайнер-12», які поставляли на експорт здебільшого до Росії та Казахстану. Підприємство розпочало випуск зчленованого автобусу «А-291» найвищого класу [80, с. 97]. У 2003 р. завод отримав міжнародний сертифікат TUV CERT на систему управління якістю та сертифікат Української державної системи сертифікації продукції (УкрСЕПРО) [141, с. 155]. Для виготовлення конструкторської і технічної документації на підприємстві розпочали застосування ліцензійних пакетів тривимірного моделювання «3-D» від світових виробників програмного забезпечення перед створенням нової моделі [181, с. 19]. У 2008 р. підприємство випустило ювілейний 365 тис. автобус «ЛАЗ» і отримало сертифікат «Книги рекордів Гіннеса» за «Найбільшу в світі кількість випущених автобусів одним підприємством» [141, с. 155]. У 2009 р. завод перейшов на виробництво модельного ряду міських автобусів з двигунами Е4, Е5 і ЕЕV відповідно до нових європейських норм ЄЕК ООН [254, с. 86–102]. У 2010-х роках з конвеєра Львівського автобусного заводу зійшло сім нових моделей: приміські та туристичні «Лайнер-10» і «Лайнер-12», великий міський автобус «ЛАЗ-52523», зчленований «А-291», півтора поверховий «NeoLAZ», великий низькопідлоговий «CityLAZ» і аеропортовий «LAZ SkyBus» [917, с. 113]. Завод зберіг за собою статус одного з лідерів з виробництва пасажирських лайнерів серед країн колишнього СРСР.

З 2000 р. економіка України стала демонструвати темпи зростання. Так, у 2001 р. ріст ВВП України становив 12,1% [1004, с. 99]. Об'єм промислової продукції зріс на 12,5%, реальні доходи населення – на 18,0%. Природно

виросла потреба в автомобільному транспорті. Відродження автомобільних підприємств та їх подальше процвітання багато в чому залежало від їх керівного складу. Ситуація вимагала не лише прийняття ринкової системи, але й встановлення її законів та діяльності відповідно до них.

Державна влада намагалася вибудувати передумови для реалізації інвестиційних проектів. На початку 1995 р. «Українсько-Канадський Торговий Дім» вперше на автомобільному ринку України представив одного із світових лідерів автомобілебудування – американську корпорацію «Дженерал Моторс», яка планувала складальне виробництво автомобілів в Україні. Зокрема, постачання комплектувальних вузлів та агрегатів із збиранням на заводі «Автоагрегат» легкових, вантажних і спеціальних автомобілів [368, арк. 169–170]. Водночас низька конкурентоздатність та відсутність попиту призводили до зростання складських запасів продукції у виробників [57, с. 139]. Стрімко зростали оптові ціни на продукцію автомобілебудування. У 1995 р. вони становили 276,9%. Порухення паритету цін призвело до поглиблення зниження конкурентоспроможності та втрати як внутрішнього, так і зовнішнього ринків збуту. Основні промислово-виробничі фонди підприємств автомобілебудування виявились катастрофічно зношеними. Коефіцієнт оновлення основних фондів становив 1,8–2,0%. Оновлення технологічного обладнання в таких умовах було безперспективним і у середньому втричі перевищувало економічно виправданий термін служби [20, арк. 18].

У 1997 р. автомобілебудівні підприємства зазнали структурних трансформацій, які були викликані процесами реструктуризації та реформування відносин власності, здійснення їх приватизації. Цьому сприяло намагання держави впровадження у кероване русло конвертаційних процесів, диверсифікації виробництва. Створювались передумови розширення інвестиційної та інноваційної діяльності, залучення іноземних інвестицій, сертифікації продукції [20, арк. 14]. З цією метою розроблено Концепцію залучення іноземних інвестицій для реконструкції та розвитку ВАТ

«АвтоЗАЗ», виробництва силових агрегатів та серійного виробництва 300 тис. у рік нових модернізованих автомобілів середнього класу сімейства «Таврія» та автомобілів особливо малого класу. Загальна концепція модернізації автомобіля складала: модернізацію, зміни, покращання вузлів та агрегатів автомобіля, направлені на підвищення його безпеки, якості, надійності, технічного рівня; зміни інтер'єру і екстер'єру автомобіля з метою покращання споживчих властивостей і зовнішнього вигляду; для розширення модельного ряду виготовлення автомобілів із застосуванням кузовів, освоєння модифікації нового автомобіля з кузовом типу «Седан» [281, арк. 86–94; 736, арк. 95–109]. Згідно з розпорядженням Кабінету міністрів України «Про організацію конкурсу щодо залучення іноземних інвестицій на ВАТ «АвоЗАЗ» та створення конкурсного комітету» впроваджено практику вибору інвестора, з допомогою якого підприємство могло вийти з кризового стану [731, арк. 110].

У другій половині 1990-х років реалізовувався інвестиційний проект з виробництва автомобілів СП «АвтоЗАЗ-Деу». Створення спільного Українсько-корейського підприємства мало позитивні економічні результати. Внаслідок цього було відновлено роботу заводів ВАТ «АвтоЗАЗ» у Запоріжжі, Іллічівську, Мелітополі [246, с. 72–73]. Було виготовлено близько 25 тис. автомобілів. До державного бюджету СП «АвтоЗАЗ-Деу» сплатило близько 32 млн. грн. Через брак досвіду розвитку спільних підприємств були допущені певні прорахунки, корупційні зловживання. Мали місце невиконання обов'язків, інвестиційних зобов'язань, зривалися постачання матеріалів і комплектувальних виробів. У 1999 р. СП «АвтоЗАЗ-Деу» виявилось на межі закриття. Почала з'являтися недовіра між українським та корейським менеджментом. Лише особисте втручання Президента України Л. Д. Кучми та ухвалення Закону України «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні», співробітництво було направлене у правове русло та вирішені усі спірні проблеми [355, арк. 43].

Інвестиційна програма проекту СП «АвтоЗАЗ-ДЕУ» була затверджена, але не виконувалася. Українська і корейська сторона висловлювали взаємні претензії з цього приводу, а Кабінет міністрів України і Міністерство промислової політики, як координатори з реалізації інвестиційного проекту, не могли забезпечити ефективної взаємодії сторін. Система наданих інвестору пільг разом з іншими чинниками (можливість тимчасового у рік ввезення автомобілів; проблеми продажу автомобілів в кредит, в розстрочку, на умовах лізингу) призвели до посилення тінізації автомобільного ринку та значного скорочення ввезення автомобілів зі сплатою податків [928, арк. 7; 929, арк. 184]. Держава робила кроки у напрямі стимулювання притоку інвестицій у виробництво вантажних автомобілів і автобусів. У 1999 р. Президент України Л. Д. Кучма видав Указ «Про економічний експеримент щодо стимулювання виробництва вантажних автомобілів, автобусів та силових агрегатів на підприємствах з іноземними інвестиціями «Івеко-КрАЗ» та «Івеко-Мотор Січ», які упродовж 1999–2004 рр. звільнялися від оподаткування товарів, що ввозилися в Україну [858, арк. 226]. У кінці 1990-х років на автомобільному ринку з'явилась низка спільних підприємств. У 1999 р. на український автомобільний ринок вийшла дочірня фірма концерну «Фіат» – компанія «ІВЕКО» (Італія) [370, арк. 222]. У межах активізації співпраці України з Королівством Швеція розглядались пропозиції щодо співпраці вітчизняних автомобілебудівних підприємств з концерном «Вольво». Були укладені угоди про постачання автомобілів «Вольво» в Україну та створення ринку її автомобільної продукції [166, арк. 82].

В Україні формувалися відповідні механізми стимулювання розвитку автомобільного ринку [683, арк. 95]. Цьому сприяла інтеграція України до Європейського Союзу, що суттєво сформувало певний потенціал нарощення потужностей ринку. На рівні експертного середовища аналізувався світовий досвід стимулювання автомобільної промисловості [730, арк. 102]. У 2012 р. Верховна Рада України прийняла закон про індустриальні парки. При цьому був врахований досвід Словаччини, де успішно функціонували кластери, що

дозволило країні позиціонувати себе в якості центральноєвропейського Детройту, виробляти 1 млн. автомобілів у рік при населенні 5 млн. чоловік.

Світовий досвід підтверджував, що автомобілебудування може бути не лише прибутковою галуззю, а й зумовлювати розвиток суміжних галузей промисловості, забезпечувати значну кількість робочих місць та наповнювати відрахуваннями бюджет країни [991, с. 190–191]. Пріоритетність її розвитку як наукоємного сектору економіки виправдала себе та значною мірою допомогла багатьом країнам перейти до групи високорозвинених. Цьому сприяла дія таких чинників, як невелика тривалість технологічного циклу виробництва автомобілів [86, с. 56]; значна серійність виробництва [258, с. 204]; швидкий обіг коштів; можливість залучення у виробництво особистих коштів покупців [541, с. 32]. Крім того, паралельно з розвитком галузі збільшувались обсяги виробництва і створювались нові робочі місця в інших галузях промисловості [303, с. 23].

На початку 2010-х років вітчизняні виробники автомобілів значною мірою втратили конкурентні позиції на національному ринку продажу автомобілів. Найбільший вітчизняний виробник легкових автомобілів – ПАТ «Запорізький автомобілебудівний завод», впевнено конкуруючи на національному ринку продажу легкових автомобілів у 2010–2012 рр. із російським виробником автомобілів ВАТ «АвтоВАЗ», поступився лідерською позицією у 2013 р. південнокорейській автомобілебудівній компанії «Hyundai Motor», а у 2014 р. – японській автомобілебудівній корпорації «Toyota Motor» і китайській автомобілебудівній компанії «Geely Automobile Holdings Limited» [982]. Несприятлива ситуація склалася і на національному ринку продажу вантажних автомобілів. Так, продукцію провідних вітчизняних виробників автомобільної продукції (ПАТ «Запорізький автомобілебудівний завод», ПАТ «Кременчуцький автомобільний завод», ПАТ «Автомобільна компанія «Богдан Моторс»)) витіснила продукція основних конкуруючих виробників вантажних автомобілів – російського ВАТ «Горьківський автомобільний завод»,

німецького концерну «Volkswagen AG», італійської автомобілебудівної корпорації «Fiat» і французької автомобілебудівної корпорації «Renault Group» [982]. Тільки на національному ринку продажу автобусів провідні вітчизняні виробники автобусів (ПрАТ «Бориспільський автозавод», ПАТ «Автомобільна компанія «Богдан Моторс», ПАТ «Запорізький автомобілебудівний завод» і ПАТ «Завод «Часовоярські автобуси»)) утримували перші позиції, активно конкуруючи з ВАТ «Горьківський автомобільний завод» [982].

Українські покупці ставали більш вимогливими до якісних характеристик автомобілів. Намагалися користуватися найбільш популярними брендами. Упродовж 2010–2015 рр. провідні позиції на вітчизняному ринку продажу автомобілів посідали такі бренди, як Hyundai (8,4% обсягу реалізацій), ZAZ (8,3%), Toyota (7,9), VAZ (Lada) (7,4%), Renault (6,5%), Volkswagen (5,7%), Skoda (5,5%), Kia (5,3%), Ford (5,1%), Mercedes-Benz (1,6%) та ін. Обсяги продажів коливалися в залежності від конкурентних умов. Лідируючі позиції на ринку займали ті компанії, яким вдавалося поєднувати споживчий попит і пропозицію. Найбільшою популярністю громадян України користувалися японські та німецькі моделі, які мали високу якість, поліпшений дизайн.

У 2000-ні роки протекціонізм ставав одним з визначальних чинників розвитку галузі. Цей чинник мав місце при формуванні систем і процесів управління діяльність автомобілебудівних підприємств [675, арк. 87–88]. Успіх протекціонізму залежав від інтеграції України до світових торгових організацій. Підприємства галузі зуміли впровадити стандарти СОТ, що дозволило їм посилити конкурентоспроможність і на цій основі лібералізувати свої торговельні операції. Україні вдалося запозичити іноземний досвід застосування протекціоністських заходів. Перші спроби втручання держави у процеси, що відбувалися на автомобільному ринку, було здійснено у середині 1990-х років. Однак цілеспрямовані протекціоністські заходи почали використовуватися лише упродовж 2007–

2017 рр. Непевна позиція держави з підтримки вітчизняної автомобільної промисловості суттєво звужувала потенціал зростання внутрішнього ринку споживання. Нездатність держави правильно визначити перспективність галузі спричиняло виникнення проблеми реалізації протекціоністських заходів. З іншого боку обмеження конкуренції шляхом протекціонізму підприємств автомобілебудування спричиняло втрату стимулів до удосконалення системи управління та використання інновацій у виробничому процесі [847]. В Україні у цілому було сформовано нормативно-правову базу протекціонізму в автомобілебудівній галузі. Вітчизняні інструменти протекціонізму включали норми СОТ та Міжнародні правила торгівлі, що забезпечили українським виробникам автомобілів низку пільг.

На вітчизняному автомобільному ринку крок за кроком зароджувалося конкурентне середовище. На нього впливала низка чинників, зокрема загальний стан економіки, динаміка зовнішньоекономічних зв'язків, особливості державного регулювання, наявність трудових ресурсів. За даними досліджень, здійснених у 2016 р. організацією IMD World Competitiveness Center, Україна посідала 59 місце з 61 країни у світовому рейтингу конкурентоспроможності держав. Зокрема, в категорії «ефективність бізнесу» займала 60-те місце. Ситуація на ринку вітчизняного автомобілебудування залишалася критичною. Галузь досить чутливо реагувала на коливання світового автомобільного ринку і була вразлива до криз, що мали місце. Водночас Україна мала всі необхідні ресурси для розвитку автомобілебудування, у тому числі кваліфіковану робочу силу, наявну мережу суміжних галузей промисловості, місткий споживчий ринок. Україна продовжувала мати низький рівень забезпеченості населення автомобілями, а існуючий продаж не забезпечував навіть простого відтворення автомобільного парку. Основними чинниками скорочення виробництва автомобілів в Україні залишалася висока конкуренція з імпортними автомобілями. За даними Міністерства економічного розвитку і

торгівлі України упродовж 2008–2011 рр. частка продажу імпортних автомобілів в Україні зросла з 48,4% до 72,0% [982]. Таким чином, насичення ринку імпортом підірвало економічну стабільність вітчизняних виробників.

Спад економіки України після фінансово-економічної кризи 2008 р., що відбилось на прибутках населення, ускладнив дію ринкових механізмів. Через мінливість зовнішнього та внутрішнього середовища автомобільний ринок демонстрував перманентне оздоровлення. Починаючи з 2009 р. обсяги автомобільного кредитування скоротилися на 44% порівняно з попереднім роком, що не могло не позначитися на обсягах продажу [211, с. 162]. У 2013 р. ринок легкових автомобілів пережив потрясіння, що пов'язувалося з податковими ініціативами держави. Міжвідомча комісія з міжнародної торгівлі ухвалила рішення про запровадження спеціального мита до імпорту іномарок в Україні у розмірі 6,5% на автомобілів з об'ємом двигуна більше 1 тис. куб. см. і 12,6% – на автомобілі з об'ємом більше ніж 1,5 тис. куб. см. Другим важливим документом був Закон України «Про утилізацію знятих з експлуатації транспортних засобів» від 4 липня 2013 р., який передбачав внесення екологічного податку за утилізацію знятих з експлуатації транспортних засобів, що були спрямовані на захист вітчизняних виробників автомобілів в Україні, переходу їх на дрібновузлове збирання. Ці кроки суттєво вплинули на ситуацію, що склалася на ринку автомобілів. Аналіз експертним середовищем автомобільного ринку показав, що більшість українських споживачів віддавало перевагу економним, компактним та дешевим автомобілям. Традиційно користувалися попитом дешеві автомобілі вартістю до 12 тис. дол. США. Відзначалися стійким попитом автомобілі повнопривідних моделей бізнес-класу.

Темпи розвитку вітчизняного ринку автомобілів пропорційно залежали від удосконалення організації управління господарською діяльністю та динаміки розвитку економіки і просування її ринковими щаблями. Розвиток економіки України мав відмінні особливості, зокрема, реформи почалися пізніше, ніж в інших соціалістичних країнах; підприємства України 80%

своїї продукції відправляли у республіки колишнього СРСР; Україна перебувала в енергетичній залежності від Росії; відбувалося перекачування значних ресурсів для локалізації наслідків аварії на Чорнобильській АЕС [945, с. 215]. Важливу роль у формуванні ринку відігравало коливання цін на запасні частини і сервісне обслуговування. У цілому вони формувалися з урахуванням попиту і можливостей постачання відповідними фірмами. Зокрема, аналітики фіксували, що ціни на запасні частини автомобіля «Lanos» часто дорівнювали цінам японських автомобілів. Ціни на запасні частини враховували крім собівартості витрати на імпорт. Починаючи з 2008 р. в Україні почав складатися ринок нефірмових запчастин.

Кон'юнктура українського автомобільного ринку залишалася залежною від змін на автомобільних ринках Європи, США, Південно-Східної Азії [877, с. 99]. Маркетингова політика автомобілебудівних підприємств була обмеженою і не обґрунтовувалася стратегічними програмами, не підкріплювалася системними моделями ухвалення рішень. Внаслідок цього виникали певні труднощі у просуванні товарів на внутрішні та зовнішні ринки. Крім того, чисто управлінські рішення часто потрапляли під вплив політичних чинників, які набували тенденційного значення.

В Україні виявився не до кінця реалізованим потенціал міжнародної науково-технічної співпраці, у тому числі шляхом створення корпорацій з автомобільними гігантами світу [461, с. 72]. Автомобільна індустрія світу характеризувалась створенням масштабних автомобільних корпорацій з метою реалізації загальних високотехнологічних проектів, вдосконалення системи постачання, прискореного випуску нових моделей [1067, с. 100]. Розвиток автомобілебудування потребував об'єднання науково-технічних потенціалів різних компаній. Прикладом було укладення в 2009 р. автомобільною групою «Hyundai-Kia» довгострокової угоди з корпорацією «Microsoft» на розроблення навігаційних і мультимедійних систем, вбудованих мобільних комп'ютерів.

Залишалась проблематичною справа зосередження фінансових та інтелектуальних ресурсів провідних напрямів науково-технічного прогресу, зокрема інновацій: розроблення гібридних автомобілів і електромобілів, інтегрованих стартер-генераторів, автоматичних коробок передач, активних підвісок, приладів нічного бачення, електронних систем керування, пристроїв для автоматичної підтримки швидкості руху, полімерних композитних матеріалів, комп'ютерного моделювання автомобілів та ін. [303, с. 24]. Повільно залучались сучасні технології провідних світових виробників автомобілів [106, с. 270]. Часто відтерміновувалось запровадження в Україні високих екологічних стандартів [141, с. 99]. Це суттєво активізувало процес зняття з виробництва та застосування застарілих моделей автомобілів. Вітчизняне автомобілебудування повільно інтегрувалося у технологічний розподіл світової автомобільної промисловості. Обмежувалося використання наукових напрацювань у таких секторах як матеріалознавство (композитні та конструкційні матеріали), двигунобудування, електротехніка, світлотехніка, акумуляторобудування, електрозварювання тощо.

Відтерміновувалась справа переорієнтації автомобілебудівної галузі у напрямі інноваційного розвитку. Адже очевидним було те, що створення модернізованого виробництва автомобілів, інтегрованого у світове виробництво, можливе лише на підставі реалізації інноваційної моделі, формування ефективної структури з підвищенням питомої ваги наукоємних галузей, широкого запровадження нових технологій. Інноваційний напрям розвитку автомобілебудування потребував надійного інвестиційного забезпечення. В Україні склалась ситуація, коли застосована інноваційно-інвестиційна стратегія розвитку автомобілебудування не поєднувала науково-технічну, виробничу та фінансову сфери [92, с. 123]. Тому науково-технічний прогрес і відповідно інновації не ставали тими чинниками зростання, які мали б бути домінуючими. Більшість автомобілебудівних підприємств функціонували з використанням застарілої технологічної бази,

що унеможливлювало виробництво конкурентоспроможної продукції, реалізацію інноваційного шляху розвитку [126, с. 95–96].

Вітчизняне автомобілебудування не маючи інноваційно-інвестиційної стратегії розвитку не витримувало світової конкуренції [126, с. 98]. Стримували рух галузі в інноваційному напрямі розвитку і суспільні негаразди. Відомо, що суспільний розвиток досягається у результаті застосування інноваційно-інвестиційної стратегії; впровадження енергозберігаючих технологій; швидких темпів скорочення виробничого потенціалу підприємств та зменшення витрат на його оновлення; недоступності до існуючих інновацій внаслідок обмеження фінансових ресурсів; постійних змін у податковому, інвестиційному, інноваційному законодавстві; підвищенні вимог до охорони навколишнього середовища; бажанні самореалізації талановитих вчених, інженерів, конструкторів у розробленні та впровадженні новітніх технологій.

Можна зробити висновок, що галузь автомобілебудування в роки незалежності України розвивалась доволі повільно. Основними її проблемами були відносно низький технічно-економічний рівень, слабо розвинене виробництво комплектувальних виробів та неналежна реалізація потенціалу міжнародного науково-технічного співробітництва. Вітчизняний автомобільний ринок залишався дуже вразливим до зовнішніх та внутрішніх чинників. Його позитивні тенденції прямо пропорційно залежали від державної політики, особистих прибутків населення та доступності до фінансово-кредитних ресурсів.

5.3. Розвиток автоскладальної промисловості та її роль в економіці Української держави

У 1990-ті – 2000-ні роки значне місце в автомобільній промисловості України займали автоскладальні підприємства. Виробництво автомобілів за повним циклом залишилося менш вигідним, ніж складання з імпортних

агрегатів, що призводило до скорочення асортименту та падіння конкурентоспроможності вітчизняного автомобілебудування. Починаючи із середини 1990-х років вітчизняне автомобілебудування поступово почало модернізувати своє виробництво та відмовилось від морально застарілої, що не відповідала вимогам потенційних покупців, автомобільної техніки. Пільги для імпортерів агрегатів і машинних комплектів сприяли розвитку автоскладальної промисловості. В Україні з'явилося близько десятка підприємств, які приступили до активного складання автомобілів. На першому етапі переважало великовузлове складання. Внаслідок цього виробництво автомобілів за повним циклом залишалось менш вигідним. На кінець 2000-х років роль великовузлового складання поступово знизилась, поступаючись лідерству дрібновузловому складанню. Фундатором у цій справі виявилася корпорація «Деу», яка вже у 1991 р. концентрувала зусилля на розвитку світової мережі локалізованих інвестиційних підрозділів, що займалися автотранспортом, електронікою та торгівлею. Згідно пропозицій його керівництва було знайдено взаємокорисну для України та Кореї форму співробітництва, яка відповідала інтересам споживачів України та будувалась на довгострокових взаємовідносинах між партнерами [204, арк. 98].

Вже на початку 1990-х років в Україні з'явилися перші автоскладальні виробництва. Економіка потребувала автомобілів вантажопідйомністю 1,5–2,0 т і 4,0–5,0 т. Міністерство транспорту України ухвалило рішення про організацію на ВО «АвтоКрАЗ» автоскладального підприємства. У 1996 р. розпочало роботи спільне українсько-італійське підприємство «ІВЕКО-КрАЗ», яке з італійських комплектувальних складало автомобілі «Turbo-Daily» [146, с. 117–118]. Спеціалісти заводу реалізували технологію зварювання каркасів кабін, фарбування. На Запорізькому підприємстві «Мотор-Січ» освоєно виробництво модернізованих на основі італійської моделі коробок передач. Програма підприємства передбачала виробництво фургонів і вантажно-пасажирських автомобілів вантажопідйомністю до 3,5 т.

У 1997 р. підприємство зробило спробу випустити пілотний варіант автомобіля вантажопідйомністю 4,5–5,0 т. Крім того, упродовж 1997–1999 р. складено партію з 223 семитонних автомобілів «IVECO Euro Cardo». Внаслідок того, що менеджмент підприємства не зміг організувати виробництво частини комплектувальних в Україні, виникла потреба залучення додаткових інвестицій. Складання стало збитковим: продукція була занадто дорогою і поступалась у конкуренції російському виробнику «Газель», автомобілі якого хоча й були нижчої якості, але були вчетверо дешевшими. У результаті чого зазначене виробництво згорнули.

У 1992 р. ВАТ «Дніпродзержинський авторемонтний завод» розпочав реалізацію інноваційного проекту «Освоєння виробництва сучасних автобусів малого класу» [366, арк. 64]. У 1992 р. відбулися зміни в управлінні виробничого об'єднання «АвтоЗАЗ». З його складу вийшов Луцький автомобільний завод, який перейшов безпосередньо у підпорядкування Міністерства машинобудування, військово-промислового комплексу і конверсії України [436, арк. 69]. У 1995 р. до складу АТ «АвтоЗАЗ» передано державну частку майна суміжних акціонерних товариств: Мелітопольського моторного заводу, Мелітопольських заводів «Автокольорліт» та «Автогідроагрегат», Луцького автомобільного заводу [340, арк. 93].

Наприкінці 1990-х років Луцький завод розробив декілька автомобілів на основі моделі «ЛуАЗ-1302»: мінівантажівку «ЛуАЗ-13021» і його модифікації; «пляжний» джип «ЛуАЗ-1302-05» – «Форос» з дизельним двигуном; плаваючу модель «ЛуАЗ-1901» – «Геолог» з дизельним двигуном та колісною формулою 6х6 [96, с. 2]. Своєрідним «другим народженням» заводу став 2000 р., коли після кількох років стагнації уряд продав свою частку в компанії, яка становила 81,12%, українській бізнесовій групі [23, с. 176]. У співробітництві з концерном «Укрпромінвест» та ТОВ «Укрпромінвест-Авто» на заводі налагоджено складання російських автомобілів «ВАЗ» та «УАЗ» [460, с. 2]. Ця співпраця сприяла значному

поліпшенню фінансового стану підприємства та скороченню кредиторської заборгованості. Упродовж 2001–2002 рр. підприємство продовжувало нарощувати темпи виробництва та урізноманітнювати випуск моделей автомобілів [426, арк. 4]. З головного конвеєра заводу зійшло понад 13 тис. автомобілів «ВАЗ», «УАЗ», «ІЖ», «KIA» різних моделей [926, арк. 5]. У 2003 р. український ринок отримав від волинян 11 435, а у 2004 р. – 22 638 автомобілів різних марок («ВАЗ», «УАЗ», «HYUNDAI», «ISUZU») [537, с. 2; 1069, с. 2]. У 2004 р. з нового конвеєра підприємства зійшов ювілейний 50-тисячний «ВАЗ» [23, с. 176].

Луцький автомобільний завод був відновлений у 2005 р. після затвердження постановою Кабінету міністрів України від 18 січня 2005 р. трирічної інвестиційної програми виробництва автомобілів. Вона передбачила доповнення номенклатури продукції легковими автомобілями, а також збільшення прогнозних показників виробництва автобусів і вантажних автомобілів [141, с. 161]. У 2005 р. було відзначено вручення заводу міжнародного сертифікату системи менеджменту якості ISO 9001:2000 [429, арк. 1]. У 2006 р. впровадження програми з виробництва автобусів забезпечило підприємству створення виробничих потужностей, що сприяло щорічному виготовленню до 1,5 тис. середніх, великих і надвеликих автобусів різних модифікацій у рік: «А-144», «А-145», «А-231» [664, арк. 1–4]. У 2008 р. завод реорганізовано у ВАТ «Автомобільний завод «Богдан» [425, арк. 123], яке продовжило складання автомобілів «ВАЗ», легкових автомобілів і автобусів [130, с. 2; 554, с. 2].

Згідно з проектом постанови Кабінету міністрів України «Про створення на Запорізькому автомобільному заводі (виробниче об'єднання «АвтоЗАЗ») і заводах асоціації «Таврія» потужностей на випуск 550 тис. у рік легкових автомобілів» від 24 лютого 1992 р. на Запорізькому автомобільному заводі створено потужності з виробництва легкових автомобілів у кількості 550 тис. штук у рік на основі взаємовигідного кооперування з підприємствами асоціації «Таврія» з виробництва легкових і

спеціалізованих автомобілів та іноземними фірмами на контрактній основі [338, арк. 41; 853, арк. 38]. Це забезпечило стрімке збільшення надходження до бюджету України коштів від їх виробництва і продажу.

У 1993 р. Запорізький автомобільний завод завершив виробництво автомобілів «ЗАЗ-1102». Ним здійснено підготовку виробництва нових моделей автомобілів «ЗАЗ-1105» з п'ятидверним кузовом типу «Хачбек» і «ЗАЗ-1103» з чотиридверним кузовом типу «Седан». Ці моделі були базовими для модифікацій, на яких передбачалося встановлення різних за потужністю силових агрегатів, що відповідали тогочасним нормам з токсичності та високому рівню економічності [562, арк. 36].

У 1994 р., незважаючи на зростаючі труднощі у постачанні матеріалів, комплектувальних та енергоносіїв, ВАТ «АвтоЗАЗ», крім випуску базової моделі «ЗАЗ-1102», освоїло виробництво нових автомобілів сучасного дизайну із покращеними якостями: «ЗАЗ-1105» – з п'ятидверним кузовом, аеродинамічною формою і сучасним дизайном салону; «ЗАЗ-110550» – вантажний варіант з кузовом типу «Пікап»; «ЗАЗ-11027», «ЗАЗ-11028» – модифікації для інвалідів; «ЗАЗ-1122», «ЗАЗ-1125» – з силовим агрегатом «ВАЗ»; «ЗАЗ-1140» – з силовим агрегатом «Фіат». Виготовлялись також автомобілі окремих модифікацій на експорт [146, арк. 96]. У 1994 р. обсяг товарної продукції ВАТ «АвтоЗАЗ» у діючих цінах склав 6 945 млрд. крб. У 1993 р. виготовлено 91 362 автомобілі, рентабельність виробництва яких становила 10,6%. Спад обсягів виробництва був викликаний незадовільним матеріально-технічним забезпеченням виробництва і особливо постачанням комплектувальних виробів: блоків фар, ущільнювачів дверей, вентиляторів, підшипників, радіаторів, повторювачів повороту, моторних насосів, датчиків рівня палива та ін. Бракувало пластмасових компонентів, листового прокату та силових агрегатів [146, арк. 97].

У 1994 р. АТ «АвтоЗАЗ» потрапило у значні фінансові труднощі. Різкий спад реалізації автомобілів, особливо моделі «ЗАЗ-1102», які підприємство виробляло з 1988 р., відбувся через зростання у 1994 р. цін на

матеріали, комплектувальні вироби та енергоносії, що зумовило стрімке підвищення цін на автомобілі. Значний вплив на зростання цін здійснило підвищення курсу іноземної валюти, через те, що понад 45% матеріальних ресурсів для виробництва автомобілів здійснювали постачальники дальнього та ближнього зарубіжжя. При загальному зниженні купівельної спроможності населення в умовах зростання цін її реалізація практично зупинилась. Це призвело до відсутності грошових коштів на рахунках підприємства і зупинці виробництва через неможливість сплати придбання матеріалів та комплектувальних виробів. Крім того, для підвищення конкурентоспроможності підприємство було вимушене відволікати значні кошти на розроблення і підготовку виробництва нових автомобілів. Тільки у 1994 р. на основі базової моделі розроблено низку автомобілів, у тому числі модель «ЗАЗ-1105» з п'ятидверним кузовом типу «Універсал», «ЗАЗ-1122», «ЗАЗ-1125» з двигуном «ВАЗ», «ЗАЗ-110550» – пікап та інших модифікацій, які за своїми технічними і економічними характеристиками значно перевершували виготовлені раніше моделі [559, арк. 12–13]. У 1994 р. АП «Запорізький автомобільний завод» розпочав серійне виробництво нової моделі легкового автомобіля «ЗАЗ-1105» з п'ятидверним кузовом і пікап «ЗАЗ-110250». У відповідності до програми розвитку автомобілебудування в Україні, затвердженої Кабінетом міністрів України №732 від 15 жовтня 1993 р., АО «АвтоЗАЗ» здійснювало підготовку серійного виробництва нової моделі «ЗАЗ-1103» типу «Седан» з оригінальним дизайном чотиридверного кузова, мікровантажного автомобіля та мікроавтобуса. Стримуючим чинником у підготовці виробництва зазначених моделей була відсутність достатніх потужностей з виготовлення моделей та лиття великих штамків [557, арк. 149; 558, арк. 1; 565, арк. 37].

Фінансова криза упродовж 1994–1997 рр. призвела до межі банкрутства Запорізького автомобільного заводу, частка якого у валовому національному продукті України становила 2%. Обвальне падіння обсягів виробництва збільшилось у 90 разів. Зменшення реальної купівельної спроможності

громадян поставило підприємство у скрутне економічне становище. Борги підприємства перевищили 102 млн. дол. США. Виробництво одного з найдешевший автомобілів у Європі «Таврія» виявилося збитковим. Зберігалася технічна відсталість виробництва у порівнянні з провідними країнами світу. В Україні не знайшлося жодного банку, який зміг би надати підприємству позикові кошти. Уряд України бачив вихід у залученні до співробітництва іноземної автомобільної компанії. Враховувався досвід автомобільних підприємств Чехії, Польщі, Румунії, які також увійшли до складу корпорації «Рено», «Фіат», «Деу», «Фольксваген». У 1997 р. Кабінет міністрів України створив міжвідомчу комісію з проблем визнання найефективнішого інвестиційного проекту [241, арк. 269].

Створення спільного підприємства між ВАТ «АвтоЗАЗ» та корпорацією «Деу» та реєстрація його у 1998 р. органами юстиції як Українсько-корейського спільного підприємства у формі Закритого акціонерного товариства «АвтоЗАЗ-ДЕУ», стало закономірним кроком, направленим на підтримку і розвиток національного автомобілебудування [241, арк. 270]. Підприємство мало посісти належне місце на автомобільному ринку. Перші кроки його діяльності були успішними: здійснено відновлення виробництва автомобіля «Таврія», створені нові потужності з великовузлового складання автомобілів «Деу» у Іллічівську, розпочато реалізацію інвестиційного проекту розвитку СП «АвтоЗАЗ-Деу» [354, арк. 44]. Упродовж 1998–1999 рр. результатом діяльності спільного підприємства «АвтоЗАЗ-Деу» стало створення нових потужностей з великовузлового складання автомобілів «Daewoo Lanos», «Nubira», «Leganza» [141, с. 157]. У 1999 р. організоване серійне виробництво «ліфтбека» «ЗАЗ-1103» «Славута», створеного на основі шасі моделі «Таврія». Впроваджено випуск якісно нового автомобіля «ЗАЗ-110206» «Таврія-Нова» [374, с. 2]. Завдяки іноземним інвестиціям, застосуванню нових технологій ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» розпочав новий етап розвитку виробництва і виходу підприємства на міжнародний рівень. Підприємство

забезпечувало роботою 18 510 чоловік. У 1998 р. вироблена продукція досягла 451 млн. грн. [350, арк. 57].

Водночас високі ціни на енергоносії суттєво здорожували продукцію. Менеджмент підприємства на основі виконання постанови Кабінету міністрів України №1978 «Про порядок забезпечення природним газом народного господарства і населення у 1999 р.» від 15 грудня 1998 р. ініціював передачу пакету акцій ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» в управління Національній акціонерній компанії «Нафтогаз України» [328, арк. 17]. Це дозволило здійснювати постачання енергоносіїв ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» за мінімальними цінами та спростило взаєморозрахунки з підприємствами-постачальниками. Почали нарощуватися обсяги виробництва. У 1999 р. вироблено 25 669 автомобілів: у т. ч. моделі «Таврія» – 12 716, моделі «Деу» – 12 953 шт. Реалізовано 14 750 автомобілів: у т. ч. моделі «Таврія» – 8 013, моделі «Деу» – 6 737 шт. Проте, виробничі потужності ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» використовувались лише на 34,3% [328, арк. 18]. Економісти розраховували, що ефективність роботи та завантаження виробничих потужностей могли досягатися при обсягах виробництва 72 тис. автомобілів у рік, що становило 1 398 млн. грн. валового обсягу продукції, робіт та послуг [351, арк. 20].

У 1999 р. у складанні автомобілів «Ланос» і «Нубіра» брали участь українські підприємства: СП «Дафмі» (Дніпропетровськ) – гальмові колодки; ВАТ «НДІемальхіммаш» (Полтава) та ВАТ «Береславське машинобудівне підприємство» (Береслав) – мастильні фільтри; ВКФ «Ракета» (Дніпропетровськ) та ЗАТ «Взліт» (Луганськ) – повітряні фільтри [362, арк. 36]. Відповідно поліпшувалась якість вузлів та деталей автомобілів «Таврія», «Тарвія-Нова», «Нубіра», «Ланос». На Херсонському заводі «Електронмаш» модернізовано виробництво стартерів та генераторів. Амортизатори виробництва Мелітопольського заводу «Агат» замінювались виробами польської фірми «Кросно». На ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» здійснювались конструкторсько-технологічні заходи з підвищення якості силових агрегатів. Відкривалися центри для заміни деталей, що виходили з ладу. Використання

на автомобілі «Ланос» підвіски моделі «Нубіра» удосконалювало його рульовий механізм [313, арк. 99]. Розширювався перелік потенційних заводів-постачальників ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу». ВАТ «Донецький металургійний завод» розпочав виробництво пружин за новими технологіями [330, арк. 19]. На ВАТ «АвтоЗАЗ» запущено у серійне виробництво нову модель автомобіля «ЗАЗ-1103». Продовжувались переговори з «ДМ/Опель» із залучення його до співпраці [356, арк. 72].

Із прогнозних обсягів на 1998 р. 72 тис. автомобілів було виготовлено 24 тис. Причиною гальмування подальшого розвитку СП «АвтоЗАЗ-Деу» стала не тільки світова фінансово-економічна криза, а й криза в управлінні підприємством, наявність низки протиріч між керівництвом української та корейської сторін з технічних та фінансових проблем [363, арк. 68–69]. Конфліктна ситуація в СП «АвтоЗАЗ-Деу» склалася не водночас. Ще у 1998 р. під час зустрічі Прем'єр-міністра України В. П. Пустовойтенка з Головою Групи «Деу» Кім У Джунгом виявилась неузгодженість у поглядах сторін засновників СП «АвтоЗАЗ-Деу» на окремі завдання у подальшій його діяльності. Зустріч була перервана та доручено під персональну відповідальність Міністра промислової політики В. М. Гурєєва завершити розпочаті переговори щодо усунення негативних проявів у реалізації Інвестиційної програми. На жаль, у той час компромісних рішень не було знайдено, а надалі кризовий стан в компанії ще більше загострився [930, арк. 117]. Була сформована узгоджувальна комісія для розроблення рекомендацій щодо вирішення спірних проблем. Непереборними стали умови із наданням ВАТ «АвтоЗАЗ» кредиту у 55 млн. дол. США; перехід підприємства на фінансове обслуговування в інший банк; внесення змін і доповнень до установчих документів стосовно розміру процентної ставки за кредитами; рішення щодо визнання у Генерального директора СП «АвтоЗАЗ-Деу» додаткового голосу у Раді директорів. Це зберігало напругу у стосунках між керівництвом корейської та української сторін [240, арк. 147–148].

Для діяльності СП «АвтоЗАЗ-Деу» створювалися відповідні

управлінські, інфраструктурні, економічні умови. До цього долучалося Міністерство промислової політики, Національне агентство з управління корпоративними правами, Запорізька Облдержадміністрація. Міністерство промислової політики разом з керівництвом СП «АвтоЗАЗ-Деу» та корпорацією «УкрАвто» ухвалили рішення про створення дистриб'юторської компанії. Сформована Урядова робоча група за дорученням Першого віце-прем'єр-міністра України 8 липня 1999 р. опрацювала та внесла на розгляд низку проектів нормативних актів Міністерства економіки, фінансів, промислової політики, внутрішніх справ, зовнішньоекономічних зв'язків і технологій, Держстандарту, Держкомстату. Були опрацьовані зміни до правил державної реєстрації та обліку автомобілів і автобусів усіх типів, марок і моделей; впроваджено єдину систему обліку на митну територію України транспортних засобів та зміни у правилах державної реєстрації; удосконалено порядок тимчасового ввезення транспортних засобів на митну територію України; впроваджено обов'язкову сертифікацію номерних вузлів та агрегатів, які були у користуванні тощо [855, арк. 149–150].

Проведено вибори нового складу Спостережної ради та правління ВАТ «АвтоЗАЗ». Здійснено підсилення впливу держави, як головного власника акцій підприємства, через представництво на зборах акціонерів СП «АвтоЗАЗ-Деу» представників Міністерства промислової політики, Фонду державного майна, Національного агентства з управління державними корпоративними правами, Запорізької облдержадміністрації, а також залучення представника професійної фірми «Укравто», що займалася збутом та технічним обслуговуванням автомобілів в Україні. Національним агентством з управління державними корпоративними правами призначений конкурс щодо визначення уповноваженої особи з управління державною часткою акцій ВАТ «АвтоЗАЗ» [876, арк. 256–257].

До СП «АвтоЗАЗ-Деу» входило 36 госпрозрахункових підрозділів, з яких 6 госпрозрахункових підприємств: «АвтоЗАЗ-Мотор» (Мелітополь), інститут «НДКІМ» (Запоріжжя), «Іскра» (Пологи), Іллічівський завод

автомобільних агрегатів (Іллічівськ), «Рембудмонтаж» (Мелітополь), «Автобудтрест» (Запоріжжя) [946, с. 15]. Підприємство враховувало специфіку процесів, що відбувалися на ринку, прагнуло забезпечувати оптимальне використання власних виробничих ресурсів, намагалося задовольняти потреби покупців. Була налагоджена робота зі збору обсягів комерційної інформації для забезпечення оптимальних управлінських рішень в умовах конкуренції. Впроваджувалися маркетингові дослідження, які включали збір, оброблення і аналіз продукту, його просування на ринки, систему ціноутворення тощо.

Додаткове залучення інвестиційних коштів дозволило створити виробництво нових моделей «Таврія-Нова» та «Славута», організувати великовузлове складання автомобілів «Деу». Завдяки відновленню діяльності СП «АвтоЗАЗ-Деу» було забезпечено завантаження 121 підприємства-постачальника матеріалів та комплектувальних виробів. Запроваджені системи якості корпорації «Деу» поліпшили якісні показники автомобіля «Таврія». Впроваджено нові технології, здійснено технічне переоснащення підприємства, підвищено кваліфікацію працівників. Створення дистриб'юторської компанії за участю корпорації «Укравто», ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» та компанії «Деу Моторс Україна» дозволило налагодити ексклюзивну реалізацію автомобілів СП «АвтоЗАЗ-Деу» на внутрішньому ринку України, їх обслуговування та підготовку замовлень на виробництво автомобілів на підставі маркетингових досліджень та планів виробництва. Собівартість продукції знизилась на 20% [239, арк. 189–190].

У 2002 р. Корпорація «УкрАвто» стала власником державного пакету акцій ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» і отримала право управління підприємством і, зокрема, його виробничими програмами. У 2003 р. завод змінив форму власності і став ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод» з іноземними інвестиціями. На підприємстві відбулись структурні зміни. За новими світовими стандартами здійснено реновацію виробництва, будівель, систем енергопостачання, інженерних споруд на заводах у Запоріжжі, Мелітополі,

Іллічівську. Розпочато виробництво автомобілів «Daewoo» на заводі автоагрегатів у Іллічівську. Після модернізації на головному заводі у Запоріжжі відновлено випуск якісно нової моделі «Таврія». Змінювалась адміністративно-кадрова політика на підприємстві [536, с. 104]. Відбулися зміни у стратегії – відкрилися нові перспективи і можливості співпраці з грандами світового автомобільного бізнесу – компаніями «DaimlerChrysler», «General Motors», «Opel», «Renault» та іншими, що дозволило реалізувати інвестиційні проекти з організації повномасштабного виробництва автомобілів провідних світових брендів.

У 2003 р. Корпорація «УкрАвто» підписала угоду з «GM Daewoo» про створення на ЗАТ «Запорізький автомобілебудівний завод» повномасштабного виробництва автомобілів малого середнього класу «Daewoo Lanos» потужністю до 90 тис. автомобілів у рік, що включало не тільки зварювання, фарбування і складання, а й штампування кузова. З 2004 р. автомобіль «Daewoo Lanos» останнього покоління (Т200) складався на заводі. Автомобіль виготовлявся з кузовами «хетчбек» і «седан» із застосуванням системи випуску відпрацьованих газів, що відповідала нормам Euro-3. У 2005 р. за допомогою новоствореного науково-конструкторського відділу на заводі розроблено фургон на основі «Daewoo Lanos»; здійснено рестайлінг базової моделі, що одержав назву «ZAZ Lanos Т-150»; розроблено модель малого автобуса «I-VAN» на основі шасі відомої індійської компанії «ТАТА» та двигун об'ємом 1,4 л для моделі «Sens».

У 2007 р. ЗАТ «ЗАЗ» практично згорнуло виробництво та почало складати автомобілі з імпортованих машинних комплектів. Лише модель «Славута» залишалася автомобілем вітчизняного розроблення. Такі моделі як «Lanos», «Sens», «Opel», «Chevrolet», «ВАЗ» складались із закордонних комплектувальних деталей і вузлів. У 2007 р. завод експортував 60 тис. автомобілів «Lanos». З 2014 р. на ПАТ «ЗАЗ» розпочалася криза, внаслідок якої з початку 2016 р. підприємство припинило виробництво автомобілів і переорієнтовувалося на випуск машинних комплектів для єгипетського

заводу «General Motor»s. Цього ж року завод представив концепт «Slavuta Nova» – продукт спільного розроблення з «Chery Automobile». Він був запусканий у серійне виробництво у вигляді фургона «ZAZ Vida Cargo», який розробили на основі попереднього покоління «Chevrolet Aveo».

ПрАТ «ЗАЗ» ввійшов до групи компаній Української автомобільної корпорації «УкрАвто» – лідера автомобільного ринку України, найбільшого виробника і дистриб'ютора автомобілів, постачальника високоякісних послуг автосервісу. Технічне забезпечення виробництва стало основою для співпраці заводу з лідерами світового автомобілебудування: «Adam Opel», «Daimler AG», «GM DAT», «TATA», «Chery», «KIA» [141, с. 157]. На заводі виготовлялися моделі «ZAZ-Sens», «ZAZ-Vida» «ZAZ-Lanos», а також здійснювалося складання автомобілів «Opel», «Chevrolet», «Chery» та ін. Його виробництво відповідало вимогам міжнародного стандарту ISO 9001:2000 та вимогам партнерів ПрАТ «ЗАЗ» і було орієнтоване на споживачів автомобілів класу С – сегменту ринку з найбільшими темпами зростання.

Розвивалося автоскладання і у сегменті вантажного автомобілебудування. У 1992 р. розпочато спільне виробництво вантажних автомобілів «Робур-ЛД3004» концерном «Укрпромавтошинремонт» і німецькою фірмою «Робур-Верке Гмб»: з вантажною платформою, кузовом-фургоном, кузовом-самоскидом [999, арк. 67–77]. Їх техніко-економічні показники відповідали автомобілям провідних фірм Західної Європи: «Даймлер-бенц», «Івеко», «Рено». Фірмою «Робур-Верке Гмб» було передано технічну документацію на виріб і його складові частини, технічну документацію, норми витрат матеріалів тощо. Крім того, організовано виготовлення обладнання, засобів механізації та придбання інструменту [998, арк. 69–70]. Постачання двигунів, коробок передач, передніх та задніх мостів, рульового управління здійснювала фірма «Робур-Верке Гмб», а виготовлення рам, кабін кузовів і всі збірні роботи здійснювали на заводах України [231, арк. 17; 645, арк. 19; 646, арк. 18]. У 1999 р. на Луцькому

автомобільному заводі на основі вантажно-пасажирської моделі «ЛуАЗ-1302» було освоєно випуск вантажного автомобіля «ЛуАЗ-13021» [329, арк. 139], розроблено декілька його модифікацій [323, арк. 5]. Розпочато підготовку виробництва вантажно-пасажирського автомобіля «ЛуАЗ-1301» [95, с. 2].

На Кременчуцькому автомобільному заводі розробили автомобілі високої прохідності «КрАЗ-6322», «КрАЗ-63221», «КрАЗ-6446»; повнопривідні автомобілі з двосхиловим ошинуванням «КрАЗ-65032», «КрАЗ-6443», «КрАЗ-64372», «КрАЗ-6133М6»; автомобіль-лісовоз «КрАЗ-64371», самоскид «КрАЗ-65055» з колісною формулою 6х4 і шасі на його основі «КрАЗ-65053», «КрАЗ-6130С4», а також їх різні модифікації [752, арк. 155–156; 753, арк. 112–113; 754, арк. 4–5]. Створювались моделі тривісних вантажних автомобілів – сідельного тягача «КрАЗ-6443» з колісною формулою 6х6 та двоскатним ошинуванням коліс [235, арк. 1]. Лісовоз «КрАЗ-64371» став другим повнопривідним автомобілем, поставленим у серійне виробництво [739 арк. 140–141; 741, арк. 228–229]. Він міг вивозити ліс у просіках без підготовлених доріг одразу за трелювальними тракторами. Розроблено конструкції практично нових вантажних самоскидів «КрАЗ-65055» і «КрАЗ-65032», які мали новий двигун «ЯМЗ-238Д» потужністю 330 к. с. із 8-ступеневою коробкою передач [740, арк. 101–102]. У 1996 р. завершено випробування і запущено у виробництво сідельний тягач «КрАЗ-64431» з навантаженням до 17 т [114, с. 111].

У 2003 р. підприємство отримало замовлення від оборонного відомства. Для його виконання розроблена модель автомобіля «КрАЗ-6333РЕ» з правостороннім розташуванням керма, люком у даху і платформою для транспортування військової техніки. Підприємство виграло тендер, що проводили спільно з Міністерством оборони Пакистану на постачання близько 1 тис. автомобілів для пакистанської армії [114, с. 135]. За результатами випробувань автомобіль став першим в конкурентних

змаганнях з такими виробниками відомих марок, як «МАЗ», «Mercedes Benz», «Hyundai». Проте, через недостатнє фінансування, завод не зміг виконати умови договору. Тому угода не була реалізована, а виробництво – призупинене.

Розпочато серійний випуск автомобілів заводу із спеціальними надбудовами – авто-бетонозмішувачів на основі шасі «КрАЗ-65101», «КрАЗ-65053» і «КрАЗ-7133Н4» [235, арк. 11]. Виробництво серійних моделей нарощувалось. У 2004 р. підприємство поставило на ринки 2 258 автомобілів [917, с. 109]. Внаслідок вмілій роботі на Західноєвропейських ринках, фахівцям підприємства вдалося отримати контракт на поставку автомобілів до Іраку, який став найбільшим імпортером продукції заводу. Більше 2 150 автомобілів – бортових, паливозаправників, авторемонтних майстерень, а також спеціальних причепів експортовано в цю країну. У процесі виконання «іракського» контракту здійснено модернізацію автомобіля «КрАЗ-6322», суттєво удосконалено технологічний процес його виробництва. Оригінальним конструкторським рішенням стала модель спеціального авторемонтного автомобіля «КрАЗ-6322-056», який використовували при обслуговуванні автобронетанкової техніки. Завод отримав замовлення на виробництво 250 таких автомобілів [114, с. 136].

Кременчуцькому автомобільному заводу вдалося зайняти свій сегмент на ринку автобетонозмішувачів. Упродовж 2004–2006 рр. розроблено моделі: 7-кубові «КрАЗ-6133Р4» і «КрАЗ-6124Р4» на шасі з колісною формулою 6х4 та 9-кубові «КрАЗ-7133Р4» з колісною формулою 8х4 і «КрАЗ-6333Р4» з колісною формулою 6х4 та автономним силовим пристроєм [114, с. 138]. Це стало результатом вдалої маркетингової політики, здійсненої керівництвом заводу, що полягала у вигідному поєднанні шасі та ліцензованого бетонозмішувача австрійської фірми «Stetter». Втягування України у військовий конфлікт на Сході змусило колектив заводу здійснити випуск автомобілів з локальним бронюванням. Нова конструкція автомобіля передбачала застосування двигуна з рівнем екобезпеки не нижче «Євро-3»,

нової коробки передач, мостів, а також інших пристроїв і систем автомобіля. Підприємство мало досвід виробництва військових моделей автомобілів. Широко відомий у світі високоточний український військово-промисловий комплекс – станція пасивного контролю радіоелектронної обстановки «Кольчуга» розміщувалася на шасі «КрАЗ-260» або «КрАЗ-6322». Станція призначалась для спостереження за радіотехнічними засобами з імпульсним та безперервним випромінюванням, спрямованим на наземні, надводні і повітряні об'єкти [235, арк. 15]. Конструктори заводу брали участь у модернізації реактивної системи вогню БМ-21 «Град», яка розміщувалась на шасі «КрАЗ-6322» і «КрАЗ-63221-082». Зазначені автомобілі обладнані подовженими кабінами, що могли розміщувати крім водія і командира, двох членів екіпажу. У 2013 р. освоєно серійне виробництво броньованих автомобілів.

На початку 1990-х років з метою покращання забезпечення пасажирських перевезень сучасними транспортними засобами, низка підприємств України розробила конструкції та освоїла виробництво автобусів. Львівський автобусний завод у 1994 р. налагодив серійне виробництво середніх і великих автобусів для міських пасажирських перевезень. Автобуси комплектувались силовими агрегатами вітчизняного та іноземного виробництва. Автобус «ЛАЗ-4202» мав пасажиромісткість 85 чоловік, «ЛАЗ-5252» – 120 чоловік. У 1995 р. вже було виготовлено 50 одиниць особливо великих дволанкових автобусів «ЛАЗ-6205» на 210 пасажирів, а з 1996 р. – розпочалось їх серійне виробництво. Застосування таких автобусів забезпечило значний економічний ефект, собівартість перевезень пасажирів знижувалась на 25–30%. Вартість автобусів була значно меншою за автобуси іноземного виробництва, у тому числі автобусів «Ікарус». Автобуси Львівського автомобільного заводу користувались великим попитом вітчизняних та закордонних транспортних організацій. У 1995 р. від них надійшло замовлення на 2 тис. автобусів. У цьому ж році Львівський автобусний завод забезпечував вказаними

автобусами практично весь попит транспортних організацій України [343, арк. 22–23]. Розширювалися інтегральні зв'язки підприємства з іноземними виробниками. Вже на початку 1990-х років Угорський вагонобудівний і машинобудівний завод «Раба» приступив до виготовлення для заводу ведучих задніх мостів і керованих передніх осей та запасних частин двигунів. У 1992 р. ним розроблено новий дизельний двигун, удосконалений для транспортних засобів, що відповідав вимогам ЕУРО [339, арк. 103; 560, арк. 99–100]. З 1992 р. в Україні почала реалізовуватися національна програма «Український автобус». Крім Львівського автобусного заводу до її виконання було залучено близько 60 підприємств оборонного та машинобудівного комплексу України. Зазначені заходи дозволили перейти до випуску нових моделей дизельних автобусів [316, арк. 137; 359, арк. 11].

У кінці 1990-х – на початку 2000-х років відбулися зміни в автобусобудуванні. У 1999 р. інститут «Укравтобуспром» створив нову базову модель великого міського автобуса «ТурА-181» з уніфікованим кузовом і шасі для серійного виробництва, розрахований на перевезення 124 пасажирів [326, арк. 112]. Ця модель стала першим вітчизняним міським автобусом з низьким рівнем підлоги і базовим перспективних великих та особливо великих автобусів. Він втілює у своїй конструкції всі кращі досягнення вітчизняного та зарубіжного автобусобудування [551, арк. 114]. Для моделі було розроблено електронні системи: керування приводом паливоподачі, підвіскою, антиблокування гальм, коробкою зчеплення, механізмом зчленування [344, арк. 160]. На кінець 1990-х років автобуси з низьким рівнем підлоги в загальному обсязі виробництва заводу становили понад 40% [93, арк. 55; 337, арк. 155]. У 2006 р. на Луцькому автомобільному заводі розпочалося складання перших автобусів, у 2008 р. завод повністю припинив виробництво легкових автомобілів.

У середині 1990-х років попит на автобуси задовольнявся частково, що негативно позначалося на забезпеченні пасажирських перевезень. Широко використовувалися автобуси виробництва Львівського автобусного заводу:

«ЛАЗ-4202» з двигуном «Камаз», «ЛАЗ-5252» з двигуном «Д-6112», «Камаз» і «Рено», «ЛАЗ-6205» з двигуном «Рено» [335, арк. 24; 336, арк. 29].

Вівся пошук шляхів наукового забезпечення виробництва. У 1992 р. у межах розроблення і реалізації Національної програми розвитку автомобілебудування України на ВО «ЛАЗ» проведено міжнародну конференцію «Шляхи розвитку автобусобудування України в умовах переходу до ринку». В ній взяли участь представники провідних фірм Франції («Рено»), Німеччини («МАН», «Вебасто», «Цантрандфабрік»), Чехословаччини (завод «Прага»). Обговорювалися проблеми розвитку автобусобудування та розширення типу автобусів для задоволення потреб України і постачання за її межі; створення виробництва двигунів, агрегатів і комплектувальних виробів для автобусів; розвитку співпраці з провідними зарубіжними фірмами у підвищенні технічного рівня і випуску перспективних автобусів; фінансово-кредитне забезпечення розвитку автобусобудування тощо [320, арк. 130–131].

Вже наприкінці 1990-х років почали з'являтися нові автоскладальні заводи. У Черкасах налагоджено складання мікроавтобусів «Богдан», у Сімферополі та Лубнах – автомобілів «Газель». Складання мікроавтобусів здійснювалось у Борисполі та Чернігові. Корпорація «Богдан» була однією з найбільш динамічних і розвинених компаній, яка об'єднувала в собі потужності для виробництва автобусів, легкових автомобілів, вантажної та комерційної техніки, а також мала власну розгалужену торгівельну мережу. У виробничі потужності корпорації було інвестовано близько 440 млн. дол. США. Торговельно-сервісна мережа була представлена одним з найбільших операторів українського ринку – українським автомобільним холдингом, який мав 37 філій та 60 торговельних майданчиків у різних областях України. На початку 2000-х років практично 2/3 автомобілів українського виробництва було результатом великовузлового складання з імпортних машинних комплексів [104, с. 8].

Зростання цін на енергоносії, виробу металургійної, хімічної та інших галузей призвели до різкого підвищення цін на автомобілі. В умовах діючого законодавства вітчизняні легкові автомобілі виявились неконкурентоспроможними на ринку України [556, арк. 50]. Так, з виготовлених АО «АвтоЗАЗ» за 5 місяців 1995 р. 29 856 автомобілів реалізовано роздрібною торгівлею України лише 1 646. Ситуація, що склалась суперечила законам масового виробництва продукції високої технічної складності. Завод опинився в скрутному фінансовому стані і був вимушений зупинити виробництво. Указ Президента України щодо захисту національного виробника від імпорту автомобілів передбачив попередню оплату виробництва автомобілів для інвалідів в сумі 2,5 трлн., крб. Вказані заходи сприяли поповненню обігових коштів заводу та відновленню його виробництва [348, арк. 5]. Політика Міністерства машинобудування України вибудовувалась таким чином, щоб підприємства не могли відтворити власне виробництво. Перед підприємствами, передусім, ставилася задача погасити заборгованість та збільшити обігові кошти, внаслідок чого постійно зростала їх заборгованість. Лише за 1996 р. ВАТ «АвтоКрАЗ» мало 15,9 млн. грн. заборгованості [20, арк. 20].

У 1990-ті роки автомобілебудівні підприємства України брали безпосередню участь у процесі корпоратизації та приватизації. Створювалися Холдингові Компанії, з яких деякі включалися до переліку стратегічно важливих підприємств, що мали особливе значення для економіки і безпеки України [20, арк. 27]. Підприємства проходили процедуру роздержавлення і приватизації майна. Відповідно були створені Холдингові Компанії «КрАЗ», «ЛАЗ». Процес структурної перебудови передбачав формування життєздатних і конкурентоспроможних, пристосованих до умов ринку підприємств [20, арк. 24]. Темпи змін державної власності в автомобілебудуванні України випереджали показники промисловості у цілому. На середину 1990-х років близько половини продукції виготовляли у приватизованому секторі [20, арк. 26].

Основою перебудови автомобілебудівної галузі стало створення нової конкурентоспроможної наукоємної продукції спеціального та промислово-технічного призначення. Постала проблема ефективного використання наявного наукового, технологічно-конструкторського потенціалу. Системі Міністерства машинобудування України підпорядковувалося 396 наукових організацій, де працювало 76 тис. спеціалістів. Більшість з них мало відношення до автомобілебудування [20, арк. 19]. Вітчизняні автомобілебудівні підприємства переходили на нові умови сертифікації продукції. Для цього було створено мережу випробувальних лабораторій та органів сертифікації. У 1997 р. розпочато сертифікацію продукції на ВО «КрАЗ» [20, арк. 32]. Міністерство машинобудування України мало плани модернізувати та розвивати автомобілебудування, шляхом використання потенціалу діючих виробництв і створення на їх основі замкнутого циклу виробництва автомобілів, а також здійснення інноваційної політики за рахунок наукоємних виробництв. Незважаючи на здійснену роботу, тривало скорочення обсягів виробництва та інвестиційної діяльності, складною залишалась ситуація з розрахунками між підприємствами, значні труднощі мали з відрахуваннями до Державного бюджету [346, арк. 119].

У середині 1990-х років призупинення виробництва легкових і вантажопасажирських автомобілів, викликало значну напругу в колективах підприємств та підприємств-суміжників, де були задіяні близько 70 тис. працівників [333, арк. 20]. Криза збуту вітчизняних автомобілів була викликана підвищенням завезенням в Україну автомобілів закордонного виробництва. Лише у 1994 р. в Україну було ввезено близько 160, у 1995 р. – близько 200 тис. іноземних автомобілів. Більшість з них ввозились фізичними особами без сплати податків. Тим самим Україна профінансувала іноземних виробників легкових автомобілів на 2 млрд. дол. США і недоотримала прибутку в розмірі 720 млн. дол. США [333, арк. 20]. Для забезпечення розширення ринків збуту автомобілів розроблено комплекс заходів, що спрямовувався на зниження собівартості виготовлення

вітчизняної автомобільної продукції: збільшення обсягів виробництва; зниження невиробничих витрат; раціоналізація закупівель сировини і комплектувальних виробів; зміна організаційної структури виробництва; впровадження конструкторсько-технологічних заходів [566, арк. 68–69]. Постанова Верховної Ради України №303/95-ВР «Про відміну податку на добавлену вартість та акцизного збору» від 13 липня 1995 р. забезпечила запобіганню зупинки виробництва на автомобільних заводах «АвтоЗАЗ» та «ЛуАЗ», врегулювала відпускну ціну на автомобілі, що суттєво розширило можливості їх реалізації [345, арк. 7]. ВАТ «АвтоЗАЗ» належав значний інтелектуальний потенціал та потужні технічні можливості для самостійного проектування та запуску у виробництво нових конструкцій автомобілів, нарощування обсягів виробництва та освоєння нових ринків збуту готової продукції. У результаті здійснення значної роботи опрацьовані матеріали із залучення іноземних інвестицій для збереження і розвитку ВАТ «АвтоЗАЗ», як основного виробника легкових автомобілів в Україні [317, арк. 85].

Однією з перших до складання з імпортних комплектуючих долучилась корпорація «Богдан». Вона організовувалась з метою реалізації масштабних інвестиційних проектів, направлених на створення в Україні потужностей з виробництва різних типів автотранспортних засобів. До неї увійшло близько 20 різних компаній, зокрема, автомобільний завод «Богдан» (колишній Луцький автомобільний завод), «Хюндай Моторс Україна» та ін. Компанія пройшла шлях від продавця автомобілів до виробника. Великим автоскладальним підприємством в Україні була компанія «Єврокар» (Закарпатська область). Вона спеціалізувалася на великовузловому комплектуванні автомобілів марки «Skoda». У 2007 р. підприємство досягло потужності 23 тис. автомобілів у рік. Зазначене підприємство здійснювало монтаж автомобілів на конвеєрній лінії з використанням технологічного процесу аналогічного заводу «Skoda Auto». Потужності підприємства мали низку технологічних інновацій, які забезпечували гнучкість технологічного процесу, мали перспективи розширення виробництва.

Спільне українсько-російське підприємство ТОВ ВО «КрАСЗ» спеціалізувалося на крупновузловому складанні, виконанні передпродажної підготовки, гарантійного та післягарантійного обслуговування автомобілів. Активна робота розпочалася на початку 2000 р., коли до його складу увійшла українська Корпорація «AIC». Потужності підприємства склалися з цеху легкових автомобілів і цеху комерційних автомобілів. З 2006 р. почав працювати автоскладальний завод «Віпос» у Херсоні. Він спеціалізувався з великовузлового складання автомобілів «AUDI AG». Будівництво заводу, обладнання, підбір устаткування, дизайн приміщення, налагодження всіх виробничих процесів, створення виробничих програм здійснювалися під керівництвом іноземної компанії. Персонал заводу пройшов навчання у Німеччині, а також в «Академії AUDI Україна». Упродовж 2005–2010 рр. підприємством було випущено лише 74 автомобілі [300, с. 83].

Фінансова система України виявляла неспроможність підтримки вітчизняного автомобілебудування. Майже єдиним шляхом реалізації вантажних автомобілів та автобусів залишалося надання виробником власної продукції у товарний кредит лізингової компанії з наступною передачею її в лізинг користувачу [857, арк. 224]. Таким чином проблематичним виявилось перенесення в Україну виробництва автомобілів. Створювалося замкнене коло, коли без достатніх обсягів неможливо було розвивати їх виробництво [732, арк. 235]. Світові маркетингові дослідження підтвердили, що вигідним залишалося об'єднання зусиль суміжних автомобільних виробників. Традиційно перемагали в конкуренції ті підприємства і концерни, які виготовляли не менше 1 млн. автомобілів у рік. Це дозволяло отримати прибуток, необхідний для відтворення виробництва. В Україні у цілому працювало близько 100 автоскладальних підприємств різної форми власності. Внесок галузі в економіку у цілому був несуттєвим. Так, у 2010 р. частка галузі у промисловому виробництві становила лише 0,8%, а у створенні національного ВВП менше 0,4%. У галузі працювало лише 18,4 тис. працівників, або менше 0,1% всіх працюючих в Україні [300, с. 80].

На початку 2010-х років автоскладальні підприємства характеризувались наступним чином. ЗАТ Запорізький автомобільний завод здійснював великовузлове (SKD) і дрібновузлове (MKD) складання автомобілів. Корпорація «Богдан» у складі ВАТ «ЛуАЗ» і ЧАЗ «Богдан» – великовузлове і дрібновузлове складання автомобілів; ЗАТ «Єврокар» – великовузлове і дрібновузлове складання легкових автомобілів; ТОВ «КрАСЗ» – великовузлове складання легкових автомобілів; ТОВ «Автомобільний завод «Віпос» – великовузлове складання легкових автомобілів. Упродовж 2000-х років Україна експортувала легкові, вантажні автомобілі та автобуси до Азербайджану, Білорусі, Вірменії, Грузії, Єгипту, Ірану, Казахстану, Молдови, Німеччини, Польщі, Російської Федерації, Сирії, США, Туркменістану та ін. Водночас у 2000-ні роки обсяг імпорту автомобілів суттєво випереджав обсяг їх експорту. Україна імпортувала легкові автомобілі з Великої Британії, Італії, Німеччини, Південної Кореї, Російської Федерації, Румунії, США, Узбекистану, Франції, Чехії, Японії та ін. Вантажні автомобілі імпортувалися Україною основним чином з Австрії, Великої Британії, Нідерландів, Німеччини, Польщі, Російської Федерації, Франції та ін. Основними імпортерами автобусів в Україну були: Білорусь, Іспанія, Німеччина, Польща, Російська Федерація, Швеція та ін. [39].

Автомобілебудівна галузь України в роки незалежності періодично потрапляла в кризовий стан. Лише упродовж 2014–2015 рр. обсяг виробництва галузі скоротився на 85%, зайнятості – на 45%, реальна заробітна плата – майже вдвічі. У 2016 р. в Україні було зібрано лише 1635 легкових, 406 вантажних автомобілів і 54 автобуси [988, с. 388]. Вітчизняні підприємства випускали незначну кількість комерційних бюджетних автомобілів. Позашляховики і кроссовери зустрічалися лише на вторинному ринку. Ці обставини природно викликали зацікавленість у іноземних компаній, які намагалися заповнити споживчі потреби суспільства. Більш гнучко у цьому напрямі працювали китайці. Їм вдалося просунути на український ринок пікап китайського виробництва з короткою кабіною і

ліцензійним двигуном об'ємом 2 л. Українські дилери закуповували цей автомобіль за 11 тис. дол. США. Перенесення збирання такого автомобіля на українські підприємства дозволило знизити ціну на автомобіль у середньому на 2,5 тис. дол. США. Китайці не інвестували розвиток виробничої бази в Україні та намагалися економити на рекламі [988, с. 389].

У 2000-ні роки автоскладальні підприємства становили основу галузі автомобілебудування. Внаслідок їх розвитку 85% продукції залежало від закордонних комплектувальних. Зростаючий розрив між обсягами імпорту та експорту свідчив, що попит на автомобілі значно перевищував їх пропозицію з боку національних виробників. Але попри зменшення частки продукції на внутрішньому ринку спостерігалась експансія ринку навіть у кризових умовах [1028, с. 37]. На автоскладальних підприємствах у цілому враховували загальні тенденції розвитку технологій. Світовий досвід свідчив про перевагу використання гібридних і електричних двигунів та збільшення ступеня обладнання автомобілів електронікою. Такі обставини вимагали зміни стратегії розвитку автомобілебудівних підприємств, що зумовлювалося потребами економії палива, обмеження CO₂, зміни смаків споживачів, подорожчання утримання транспортних засобів тощо [1028, с. 38].

Можна зробити висновок, що складання іноземних автомобілів здійснювалось з низьким рівнем локалізації – у середньому 15% та утворенням на території України додаткової вартості. У цілому процес складання відзначався низькою конкурентністю, не потребував перспективних напрацювань тощо.

5.4. Продукція автомобілебудування і особливості задоволення соціально-економічних потреб населення

Автомобілебудування своєю продукцією задовольняло найважливіші соціально-економічні потреби українського суспільства. Передусім, через те, що завдяки їй забезпечувалося переміщення товарів, послуг, пасажирів.

Значною мірою визначало розмір платіжного попиту, сприяло підвищенню ділової активності та зростанню продуктивності праці. Розширення масштабів використання автомобілів сприяло зростанню обсягів продукції у всіх галузях матеріального виробництва та у сфері платних послуг, підвищенню зайнятості населення [1092, с. 72]. Враховуючи масовий характер виробництва, технічну складність продукції автомобілебудування, галузь чинила безпосередній вплив на навколишнє середовище. Крім того, вона адаптувалась до розвитку ринкових відносин. Автомобілебудування було споживачем досягнень науково-технічного прогресу, спонукало подальший розвиток окремих напрямів науки і техніки, сприяло розвитку воєнно-промислового комплексу [1052, с. 32].

У 1991 р. з метою істотного зниження шкідливої дії автомобільного транспорту на довкілля, підвищення технічного рівня і конкурентоспроможності вітчизняної автомобільної техніки організовано виробництво трикомпонентних та окислювальних систем нейтралізації відпрацьованих газів автомобільних двигунів внутрішнього згоряння, а також інших антитоксичних систем, збільшено обсяги виробництва неетильованих бензинів, антидимних присадок, а також впроваджено у дію на загальнодержавному і регіональних рівнях відповідних нормативів на гранично допустимі викиди шкідливих речовин автомобілями на основі перспективних міжнародних стандартів [239, арк. 189–190]. Упродовж 1992–1995 рр. зроблені спроби забезпечення випуску автомобілів, обладнаних системами нейтралізації та іншими антитоксичними системами з гарантованим постачанням неетильованим бензином; організації виробництва вітчизняних трикомпонентних і окислювальних систем нейтралізації; виготовлення та постачання фольги з жароміцної сталі «Х23Ю5» для виробництва металевих моноблоків каталізаторів [222, арк. 3]. Впроваджено процедуру, яка регламентувалася правилами обов'язкової сертифікації дорожньо-транспортних засобів, їх складових частин та обладнання [315, арк. 1].

У 1996 р. затверджено положення про порядок підготовки і проведення Міжнародних автомобільних салонів MAC, SIA (Salon International de l'automobile), як спеціалізованих виставок автомобілебудування, автосервісу та інших товарів і послуг, пов'язаних з обслуговуванням та використанням автомобілів [168, с. 69]. Зазначені автосалони організовувались з метою створення сприятливих умов для показу продукції автомобілебудівних заводів, налагодження прямих виробничих та наукових зв'язків між підприємствами, фірмами України та зарубіжними партнерами, впорядкування автомобільного ринку країни і обміну досвідом. Автомобільні салони здійснювали дослідження автомобільного ринку України, сприяли інтеграції України у світову економіку, набуття нею досвіду, визначення попиту на вітчизняну та зарубіжну продукцію, виявлення ділових партнерів і здійснення реклами товарів та послуг; реалізацію оптових партій автомобільної продукції. Автомобільні салони рекламували свою продукцію, у тому числі автомобілі, які готувались до виробництва; укладали угоди купівлі-продажу; складали контракти про співробітництво із наданням повної інформації про автомобілі, представляли зразки товарів та послуг відповідно до вимог діючих стандартів [676, арк. 9–10]. З метою підвищення рівня виставкової діяльності, посилення її впливу на технічне і технологічне оновлення вітчизняного виробництва автомобілів за Указом Президента України «Про заходи щодо поліпшення виставкової діяльності в Україні» створено Раду з проблем виставкової діяльності в Україні [1007, арк. 16–17].

Зростали обсяги ввезення імпортних автомобілів, що безумовно мало відповідні економічні наслідки для вітчизняного автомобілебудування. Лише у 1998 р. їх було ввезено 260 тис. штук, тоді як національним виробником було виготовлено лише 14 тис. автомобілів. Автомобільний ринок України демонстрував свою незахищеність [241, арк. 275]. Упродовж 1994–1999 рр. громадяни України ввезли 1,15 млн. легкових автомобілів. Переважаючи їх кількість мала вік 8–12 і більше років. Для врегулювання імпорту в 1994 р. Кабінет міністрів України ухвалив постанову про затвердження правил

ввезення транспортних засобів на територію України, якою вводилася заборона на ввіз автомобілів, які на момент ввезення були виготовлені 10 і більше років тому. У загальній кількості автомобілів, що ввозилися в Україну до 1999 р. переважали автомобілі виробництва країн СНД, а саме, виробництва Росії – марки «Жигулі» та «Волга». Їх кількість становила 70% від загальної кількості. Це пояснювалося встановленням пільг щодо сплати мита та ПДВ відповідно до договору про вільну торгівлю між Україною та Росією [242, арк. 141–142].

У кінці 1990-х років Міністерством промислової політики України розроблено Концепцію розвитку двигунобудування у країні з урахуванням потреб народного господарства, а також Державну програму «Розвиток двигунобудування в Україні», де передбачено освоєння виробництва двигунів внутрішнього згоряння нового покоління. Вже у жовтні 1999 р. на ВАТ «Кіровський завод виробів із металевих порошків» освоєно виробництво перспективних двигунів внутрішнього згоряння з поліпшеними кінематичними, термодинамічними, екологічними та експлуатаційними характеристиками [365, арк. 195]. У великих містах України з населенням понад 2 млн. мешканців основний тягар пасажирських перевезень лягав на автобуси надвеликої місткості [290, с. 132]. За нормативами перевезень кількість таких автобусів повинна становити не менше 60% наявного рухомого складу. Використання автобусів надвеликої місткості дозволяло задовольняти потребу в перевезеннях значно меншою кількістю рухомого складу, що сприяло поліпшенню екологічної ситуації в містах. Тому ВАТ «Львівський автобусний завод» розпочав експлуатаційні випробування дослідного зразка автобуса надвеликої місткості [708, арк. 175].

Наприкінці 1990-х років автобусний парк України перебував у кризовому стані: суттєво не поповнювався і щорічно скорочувався на 15–20%. В автотранспортних підприємствах експлуатувалося біля 75% застарілих неекономічних бензинових автобусів віком 10–15 років, які потребували списання [446, арк. 161]. У 1999 р. Уряд України ухвалив

постанову «Про сприяння розвитку автобусобудування та поповнення парку автобусів України» [361, арк. 159]. При підтримці Міністерства промислової політики України та Львівської облдержадміністрації ВАТ «Львівський автобусний завод» здійснив низку заходів, спрямованих на відновлення автобусобудування. Впроваджувалася така процедура як реалізація автобусів на умовах лізингу. Практично у такий нормативно-правовий спосіб були відкриті шлюзи для масового заміщення вітчизняних автобусів зарубіжними моделями. Як тимчасовий захід Уряд надав ВАТ «ЛАЗ» право терміном на чотири роки імпортувати автобуси в Україну, які були у користуванні більше 5 років. Це був бізнес-проект, який передбачав, що отриманий прибуток буде використовуватися для технічного оснащення підприємства [325, арк. 157].

У 1990-х роках на вантажних автомобілях виробництва Кременчуцького автомобільного заводу розпочато встановлення відповідних кращим тогочасним світовим зразкам двигунів виробництва Харківського моторобудівного заводу «Серп і Молот» та коробок передач виробництва фірми «Цанрад Фабрик» (Німеччина) [563, арк. 50]. У середині 1990-х років у деяких містах України з незадовільним екологічним станом часто використовувалися автомобілі, обладнані антитоксичними системами, у тому числі системами нейтралізації з урахуванням регіональних нормативів з обмеження викидів шкідливих речовин [854, арк. 13].

Суспільна потреба в легкових автомобілях задовольнялась у двох напрямках. Галузь поставляла автомобілі на споживчий ринок і таким чином формувала загальний парк автомобілів [66, с. 6]. Напрямок стосувався задоволення автомобілями соціальних, спеціальних, адміністративних потреб. З них формувався парк таксі, парк автомобілів, що використовувався різними організаціями і підприємствами, органами державного управління, охорони громадського порядку, оборони тощо. У роки незалежності в Україні з'явилися нові форми продажу автомобілів. Зокрема, сервісні центри. Одним з перших таких центрів було створено відділення вантажних автомобілів «Вольво». Компанія в числі перших кроків вклала гроші у

будівництво Київського Універсального Центру з продажу вантажних автомобілів, включаючи головний офіс компанії – «Вольво Україна» [369, арк. 83]. Це сприяло зростанню продажів автомобілів.

Автомобілебудівні підприємства переживали проблеми, що пов'язувалися зі зниженням попиту на продукцію [266, с. 56]. Національне виробництво автомобілів у 1995 р. було практично призупинено, а тому відновлення виробництва розпочиналося в складних організаційно-економічних умовах. Серед причин таких умов була незадовільна законодавча база, низька купівельна спроможність населення, економічний тиск Росії і намагання експортувати в Україну свою продукцію за заниженими демпінговими цінами. У 1998 р. кількість автомобілів в Україні досягла 4,908 млн. [241, арк. 274].

Державна політика щодо захисту прав споживачів виявляла свою неефективність. До територіальних органів у справах захисту прав споживачів постійно надходили скарги споживачів на якість автомобілів виробництва СП «АвтоЗАЗ-Деу». Як свідчать матеріали управлінь із захисту прав споживачів, основними виробничими дефектами, що виникали упродовж гарантійного терміну експлуатації малолітражних автомобілів «ЗАЗ-1102» «Таврія» і «Таврія-Нова» були: вихід з ладу зубчатої шестерні стартера, підвищений стук передньої підвіски, вихід з ладу вузла зчеплення, стук амортизаторів, підвищений стук зубчатих коліс масляного насоса, вихід з ладу генератора, витікання оливи через прокладку блока циліндрів, розтріскування гумових трубопроводів повітряного фільтру, неуккомплектованість автомобіля тощо. Для автомобілів середнього класу «Нубіра» та «Ланос» основними виробничими дефектами були: підвищений стук передньої підвіски, вм'ятини у місцях контактного зварювання кришки капоту і багажника, передчасний вихід з ладу сайлентблоків, стук рульового механізму, сліди корозії металу, самовільне виключення 3-ї та 4-ї передачі в процесі руху, іскріння електропроводки, проникнення води в багажне відділення та ін. Наявність зазначених виробничих дефектів спонукали

споживачів звертатися упродовж гарантійного терміну експлуатації до регіональних представництв СП «АвтоЗАЗ-ДЕУ». Проте, мали місце непоодинокі випадки, коли регіональні представництва, нехтуючи правами споживачів, свідомо зволікали з вирішенням їх законних вимог і тому споживачі змушені були звертатись з позовами до суду для захисту своїх прав [357, арк. 97].

На початку 2000-х років забезпеченість громадян України автомобілями становила лише 60 автомобілів на 1 тис. чоловік. У країнах з високорозвиненою економікою така цифра сягала близько 500 автомобілів на 1 тис. чоловік. Постійно зростаючий попит на автомобілі забезпечувався за рахунок імпорту. Щороку в країну у середньому завозилось близько 200 тис. автомобілів, з яких 80% були у колишньому користуванні. Це негативно позначилося на екологічній ситуації, потребувало значних витрат на їх ремонт тощо [131, с. 74; 136, с. 28]. Тимчасове зменшення податкового тиску і створення умов для інвестування дозволили у 2004 р., порівняно з 2000 р., збільшити виробництво автомобілів у 5,6 разів, а питому вагу вітчизняних автомобілів на автомобільному ринку України довести до 56% [991, с. 192]. Світова фінансово-економічна криза 2008 р. призвела до занепаду вітчизняної автомобілебудівної галузі. Це проявилось у зменшенні упродовж 2009–2010 рр. виробництва всіх автотранспортних засобів у 2,6–3,1 рази, порівняно з 2005 р., що становило відповідно 69,6 та 83,3 тис. автомобілів [277, с. 547]. У 2015 р. відбулось значне зниження виробництва автомобілів до 8,3 тис., що призвело до занепаду вітчизняної автомобілебудівної галузі. Це спричинило спад виробництва у суміжних галузях та всіх постачальників; зниження попиту на вітчизняну продукцію на фоні низької платоспроможності населення; значне зменшення обсягів експорту тощо [258, с. 203].

Практично до 2008 р. тривало збільшення продажу автомобілів [1067, с. 100]. Виробники та посередники на ринку оцінювали цей процес як довготривалий. Жоден із суб'єктів ринку не міг передбачити майбутнього

спаду продажу. Маркетингова комунікаційна політика більшості іноземних виробників автомобілів полягала у позиціонуванні економічно стабільних корпорацій, що не завжди відповідало реальному стану виробничих потужностей та фінансових здатностей [297, с. 115]. Кризі передували процеси злиття великих транснаціональних корпорацій автомобілебудівної галузі, що забезпечувало успішне позиціонування продукції цих виробників за всіма класами автомобілів [1034, с. 99].

У 2008 р. автомобільний ринок України посідав друге місце за розміром у Східній Європі. У 2011 р. це місце посіла Польща. Україна стала рекордсменом у Європі за темпами сповільнення продажу. Упродовж 2008–2011 рр. ринок нових автомобілів зменшився на 74% [541, с. 32]. Саме через мінливість зовнішнього та внутрішнього сегментів, вітчизняний автомобільний ринок демонстрував нестабільність. Серед важливих чинників, що негативно впливали на ринок були: загальне падіння прибутків населення; девальвація національної валюти; зменшення обсягів кредитування та інших фінансових продуктів через високу відсоткову ставку і зменшення термінів автомобільного кредитування; відсутність ефективної державної політики вітчизняного виробництва автомобілів, економічна слабкість фінансових установ, що здійснювали автомобільне кредитування [58].

Автомобілебудівні підприємства вирішували нагальні соціальні проблеми, у тому числі ті, які пов'язувалися із ліквідацією безробіття. Потенціал галузі у робочій силі визначався розміром 600 тис. робочих місць [104, с. 7]. Розвиток автомобілебудування сприяв зміні у системі освіти, що було викликано необхідністю зміни умов підготовки кадрів. У 2000-х роках для потреб галузі працювали професійно-технічні училища, технікуми і технічні ліцеї та вищі навчальні заклади.

З 2013 р. український ринок легкових автомобілів почав переживати низку потрясінь, пов'язаних з податковими ініціативами з боку держави [50]. На початку року Міжвідомча комісія з міжнародної торгівлі ухвалила

рішення про запровадження спеціального мита до імпорту іномарок в Україну у розмірі 6,46% на автомобілі з об'ємом двигуна більше як 1 000 куб. см, але не більше як 1 500 куб. см, і 12,95% на автомобілі з об'ємом двигуна більше як 1 500 куб. см, але не більше як 2 200 куб. см [541, с. 33]. Крім того, ухвалені Верховною Радою України Закони України: №421-VII «Про утилізацію знятих з експлуатації транспортних засобів» від 4 липня 2013 р. та №422-VII «Про внесення змін до Податкового кодексу щодо оплати екологічного податку за утилізацію знятих з експлуатації транспортних засобів» від 4 липня 2013 р. передбачали впровадження екологічного податку за утилізацію знятих з експлуатації транспортних засобів [134, с. 28]. Згідно з вищезазначеними документами встановлювались коефіцієнти і ставки, які розраховувались відповідно до обсягу двигуна автомобіля. Вищезазначені заходи з боку держави спрямовувались на захист вітчизняних та стимулювання основних автовиробників України. Зроблені кроки істотно вплинули на ситуацію, що склалася на ринку легкових автомобілів.

Відповідно відбулося зниження рівня продажу на автомобільному ринку України до 2,5 тис. автомобілів у місяць, що наблизило показники до кінця 1990-х років [123, с. 124]. Такий істотний спад виробництва був пов'язаний з безліччю чинників, перший з яких – зростання цін на автомобілі у 3–4 рази. Зростання цін, у свою чергу, пов'язувалось зі зміною курсу валют та девальвацією гривні. Другим, не менш важливим чинником, стали зміни в законодавстві, такі як лібералізація ставок мит на імпорт легкових автомобілів і прийняття рішення про скасування екологічного податку та акцизу на переобладнання автомобілів. Політична ситуація у країні, хвилі мобілізації, поряд з іншими перерахованими вище чинниками, призвели до вкрай негативного впливу на показники автомобільного ринку в сегменті автомобілів як українського виробництва, так і реалізації імпортованих транспортних засобів.

Основним джерелом механічної енергії вітчизняних автомобілів залишався двигун внутрішнього згоряння [49]. Однак, викиди відпрацьованих газів двигунів завдавали навколишньому середовищу непоправну шкоду. Забруднення повітря шкідливими речовинами викликало значне занепокоєння не тільки екологів, але й всього суспільства. Крім того, зменшення запасів нафти і газу, постійне подорожчання автомобільного палива змушувало вітчизняних виробників автомобілів здійснювати активні пошуки альтернативних екологічно чистих джерел енергії. За свою більш ніж 100-річну історію двигун внутрішнього згоряння практично вичерпав шляхи кардинальної модернізації, до яких відносилось й використання альтернативних джерел енергії. Аналіз перспективних напрямів розвитку екологічно чистих автотранспортних засобів показав, що відомі автомобільні виробники здійснювали дослідження та розробляли автомобілі з такими альтернативними джерелами енергії: автомобілі на водневих паливних елементах, кріогенні автомобілі на рідинному азоті, пневмомобілі на стиснутому повітрі, електромобілі на сонячних батареях, електромобілі з різними типами акумуляторних батарей, автомобілі з використанням інерційних нагромаджувачів енергії та інших альтернативних видів палива [91, с. 9]. Кожен з цих напрямів мав як свої переваги, так і недоліки, тому жоден з них не знайшов свого широкого використання у вітчизняному автомобілебудуванні.

Матеріальне благополуччя суспільства значною мірою залежало від екології автомобільного транспорту [63, с. 19]. Свідченням цього було те, що повільно розроблялися нові види альтернативного транспорту, складалося так, що все, пов'язане з виробництвом електромобілів, особливо джерел енергії для них було нічим не краще традиційного автомобільного виробництва.

За підрахунками фахівців для потреб народного господарства України потрібно було понад 100 видів, типів, моделей і модифікацій двигунів. Харківський завод «Серп і молот» і ДП «Завод ім. Малишева» та інші

підприємства не могли задовольнити потреби народного господарства України. Розширювався традиційний експорт двигунів. Державна Програма розвитку виробництва двигунів внутрішнього згоряння в Україні передбачала інноваційний підхід та орієнтацію на світові досягнення, особливо за паливною економічністю та екологічністю; випереджаючі конструкторські рішення; узгодженість типів і видів двигунів власного виробництва з ефективним паливно-енергетичним балансом держави; можливості використання існуючих паливно-мастильних, конструктивних і функціональних матеріалів власного виробництва з обґрунтованою кооперацією; широке застосування уніфікації та стандартизації; використання глибокої модернізації двигунів для більш швидкого задоволення потреб у двигунах тих галузей, для яких раніше в Україні двигуни не виготовлялись; орієнтація на мінімальні інвестиції (концепція «полегшеного» виробництва) [26, арк. 139–140]. Програма передбачала створення і організацію виробництва 98 видів, типів, моделей і модифікацій двигунів, в тому числі дизельних – 70, бензинових – 18.

Враховуючи зростання соціально-економічного значення виробництва, обмеженість інвестицій, а також з метою найбільш раціонального використання існуючих виробничих потужностей в Україні на рівні держави розроблялись Державні Програми, які включали технологічні, соціальні, економічні та екологічні чинники виробництва двигунів. Вони реалізовувались декількома шляхами: перший – шляхом максимальної їх уніфікації з двигунами, що раніше виготовлялись на існуючих виробничих потужностях; другий – створення високоекономічних спеціальних двигунів традиційних схем, які відповідали новим умовам; третій – створення двигунів у складі силових агрегатів з використанням досягнень науки і техніки: силові агрегати з прямим перетворенням кінетичної енергії, використання ефектів надпровідності, нагромадження енергії на молекулярному рівні та ін.

З 1994 р. Державна Програма діяла як галузева. Її частково було реалізовано. В Україні створено конструкції 53 видів, типів, моделей і модифікацій двигунів. Серед них: «СМД-23.07», «Д-6112», «ЗДТ» – для міських автобусів [26, арк. 141]. У серійне виробництво потрапляли окремі моделі. Лише 32% двигунів використовувалися при комплектуванні автомобілів. Тому багато їх видів не мали двигунів, які б відповідали технічному їх рівню. Враховуючи такий стан, а також те, що двигунобудування забезпечувало визначальний вплив на національне автомобілебудування і економіку у цілому, потрібно було значне посилення державного впливу на заводи, що виготовляли двигуни. Виконання Державних Програм дозволило Україні значно підвищити технічний рівень деяких моделей автомобілів та автобусів. Це сприяло покращанню екології та забезпечило високу економічну ефективність.

Двигуни нового покоління на рівні вимог ЄВРО-1 та ЄВРО-2 дозволяли зменшити на 10–15% витрати рідкого та газоподібного палива, на 30% викиди шкідливих речовин до європейського рівня. У зв'язку із зміною структури народногосподарського комплексу України, пов'язаною з переведенням його на ринкові засади, з'явилась необхідність гнучкого підходу до розроблення і організації виробництва двигунів.

Починаючи з 1995 р. в Україні широко залучалися іноземні інвестиції, у тому числі з таких організацій як ЮНІДО ООН. Держбюджетні кошти використовувались на доведення техніко-економічних і економічних показників автобусних двигунів «СМД-23.07» та «Д-6112» до рівня вимог ЄВРО-1; доопрацювання двигунів типу «СМД-31.15» для вантажних автомобілів; продовження робіт зі створення конструкції та організації серійного виробництва паливної апаратури, агрегатів наддуву повітря, електрообладнання та інших комплектувальних вузлів. Вносилися зміни у номенклатуру двигунів. Зокрема, з 98 двигунів було виділено 20 видів, типів і модифікацій; змінено вимоги до технічного рівня двигунів у зв'язку з впровадженням вимог ЄВРО-1 і ЄВРО-2; відкореговано тематику науково-

дослідних та дослідно-конструкторських робіт для врахування змін в номенклатурі і тенденціях розвитку двигунів та потреби в них і можливостях реалізації; змінені виробники низки агрегатів, вузлів та комплектувальних виробів, у тому числі електрообладнання [26, арк. 142].

Суттєвим недоліком вітчизняних автомобілів були їх екологічні характеристики. Незважаючи на наявність державних і галузевих стандартів з токсичності техніки, що випускалася і експлуатувалася, екологічні показники у своїй більшості були далекими від заявлених норм. Становище ускладнювалось тим, що експлуатаційний парк автомобілів значною мірою був зношеним і знаходився у незадовільному технічному стані.

У ХХІ ст. через погіршення стану навколишнього природного середовища, важливим залишалось зменшення шкідливих викидів автомобілів, зниження втрати нафтового та газового палива і використання альтернативних екологічно чистих його видів. Тому перспективним напрямом розвитку виробництва вітчизняних екологічно чистих автотransпортних засобів було створення сучасних автомобілів з гібридними силовими пристроями, які гармонійно об'єднували два підходи, дві концепції, дві філософії розвитку [35, с. 3; 36, с. 5]. Безумовно такі автомобілі не можна вважати на 100% екологічно чистими, оскільки встановлення на автомобілі гібридного силового пристрою – це лише початковий етап створення екологічно чистих автотransпортних засобів. Але й такі зміни в конструкції автомобілів дозволяли з меншими витратами забезпечити екологічні вимоги, на 40–80% знизити витрати моторного палива та викиди вуглекислого газу в атмосферу, які створювали «парниковий ефект» і призводили до глобального потепління у світі.

Розроблені гібридні силові пристрої екологічно чистих автомобілів гармонічно поєднували два принципово різних джерела механічної енергії. Світовий досвід створення гібридних транспортних засобів свідчив про те, що на автомобіль з традиційним двигуном внутрішнього згоряння встановлювався додатковий енергетичний пристрій, який включав, як

правило, один або декілька тягових електричних двигунів. Синергетика такого гібридного транспортного засобу забезпечувала використання сильних сторін та позитивних якостей як електричного двигуна, так і двигуна внутрішнього згорання.

Крім впровадження гібридних силових пристроїв у автомобілебудуванні відбувався розвиток низки перспективних напрямів з удосконалення електричних систем та комплексів автотранспортних засобів: значне зростання напруги живлення та впровадження дворівневої напруги живлення електричних систем і комплексів транспортних засобів; використання високовольтних акумуляторних батарей; обладнання автомобілів новими більш енергоємними акумуляторними батареями, а саме нікель-метал-гідридними, літій-іонними та нікель-кадмієвими; застосування сучасних силових електронних компонентів для керування і розподілу великих потоків енергії (напруга, струм, потужність); використання для приводу автомобіля вентиляльних електричних машин, які мають високий коефіцієнт корисної дії, підвищені енергетичні властивості та невеликі габаритно-масові характеристики; застосування новітніх комп'ютерних технологій для оптимального керування процесами і системами автомобіля, сучасних технологій передачі даних, у тому числі бездротових; впровадження штучного інтелекту для керування процесами та системами автомобіля [39].

Таким чином, на основі аналізу загальних закономірностей розвитку наукових основ виробництва екологічно чистих транспортних засобів можна зробити висновок, що найбільш перспективним напрямом розвитку вітчизняного автомобілебудування були автомобілі з гібридними силовими пристроями, які здатні були виконати екологічні вимоги, на 40–80% знизити витрати палива та викиди вуглекислого газу в атмосферу, що є важливим чинником покращання екологічного стану в Україні.

Автомобільний транспорт у своєму розвитку зіткнувся з наступними важливими проблемами: енергетичною та екологічною. Зі скороченням

видобутку нафти та появи бензину та дизельного пального виникла необхідність у створенні економічних двигунів та пошуку інших дешевих видів палива, наприклад, газу та рідинного пального з вугілля [456, с. 429]. Багато країн світу почали вирішувати цю проблему і використовувати в автомобілях газогенераторні пристрої, що виробляли генераторний газ. Серійне виробництво таких установок для автомобілів було налагоджене в СРСР ще у 1936 р., які використовували в автомобілях у роки радянсько-німецької війни. У післявоєнні роки ці пристрої були демонтовані. У 1990-ті роки поновлено дослідження з удосконалення конструкції газогенераторних установок і підвищення тепловіддачі генераторного газу. Як стверджують фахівці, велике майбутнє у своєрідного гібриду – газогенератора та дизеля: вантажні автомобілі, що виконують дальні рейси, будуть використовувати пальне, яке складається на 80% із генераторного газу і на 20% із дизельного палива [257, с. 27].

У 1990-ті роки почав широко використовуватися природний газ. Результати, одержані українськими фахівцями у зв'язку з переведенням автомобілів на природний газ середнього тиску, показували, що пробіг автомобіля на одній заправленій порції скорочувався до 150 км, але зменшувалися вдвічі капітальні і вчетверо експлуатаційні витрати. Крім того, використання природного газу дозволяло зменшити викиди шкідливих компонентів майже у 5 разів [1002, с. 184]. Замість бензину останнім часом в деяких країнах використовувався етиловий спирт, який виробляли з відходів сільськогосподарського виробництва, залишків перероблення цитрусових на консервних заводах, вичавки буряків на цукрових заводах та ін. У Південній Америці етиловий спирт виготовляли з рослин копайбу (родина бобових), які містили у великій кількості рідину, збагачену вуглеводнем, дуже близьку за своїм складом до дизельного палива. Робились спроби використовувати в автомобілях як пальне – водень. У 1986 р. патентне бюро США видало патент японському винахіднику К. Ватанабе на автомобіль, роторно-поршневий двигун якого з об'ємом 1,2 л працював на водні. Автомобіль К. Ватанабе під

час випробувань рухався зі швидкістю 210 км/год., а ємності в 70 куб. м з воднем вистачало на пробіг у 200 км [456, с. 432]. У Швейцарії з'явилися вантажні автомобілі, обладнані хімічним реактором, що виробляв водневе паливо для двигунів. Комплексне випробування цих автомобілів засвідчило, що мати такий реактор значно вигідніше, ніж возити це паливо у спеціальних балонах. Було створено реактор на 50 л, який встановлювався на автомобілі «Саурер». Водень в реакторі утворювався як продукт прискореного крекінгу деяких нафтоподібних рідин, наприклад, метил циклогексану при температурі 400°C у присутності каталізатора з благородного металу.

Незважаючи на успіхи у пошуках нових видів палива, переважна більшість автомобільного транспорту продовжувала працювати на традиційному пальному, яке вироблялося з нафти та нафтопродуктів. Автомобілі ставали основними забруднювачами атмосфери. Як відомо, один автомобіль за день викидав в повітря більше 3 кг окису вуглецю, окисів азоту, вуглеводню, сірчистого газу, сполук свинцю та ін. [456 с. 432]. Експертами ЮНЕСКО підраховано: транспорту і промисловості потрібна така кількість кисню, яка могла бути достатньою для дихання 40–50 млн. людей. Наприклад, у США одні тільки автомобілі споживають у 2 рази більше кисню, ніж виробляють усі рослини. Створення електромобілів, які не забруднюють середовище і прості в управлінні, ставало одним із шляхів реалізації цієї проблеми. Але у електромобілів був суттєвий недолік – відсутність надійних джерел живлення [112, с. 22]. Електричні акумуляторні батареї були громіздкими, важкими і мали невеликий запас енергії, тому електромобілі використовували тільки на малих відстанях [1002, с. 191]. У США використовувалося близько 500 тис. електромобілів різного призначення.

Електромобіль став економічним з погляду енергоємності перевезень. Так, наприклад, коефіцієнт корисної дії звичайних двигунів внутрішнього згоряння складав 13–18%, а електродвигун з акумуляторами – 65–80% [456, с. 432]. Були і супровідні переваги: не витрачалася енергія на холостому

ходу, на зупинках перед світлофором. Крім того, була можливою і рекуперація енергії, тобто її повернення під час гальмування. Все це спонукало вчених займатися пошуками найбільш надійних конструкцій акумуляторів. У 1970-ті роки в Японії було виготовлено серію легкових та вантажних електромобілів і електробусів з акумуляторами семи нових типів. У Німеччині здійснювалися випробування вантажних електромобілів і маршрутних міських електробусів. Було створено солармобілі – автомобілі, які використовують сонячну енергію. У 1985 р. у Швейцарії відбулись перші міжнародні змагання автомобілів з сонячними батареями [455, с. 12]. Під час змагань швидкість цих автомобілів сягала 50–60 км/год. Сонячні батареї використовувалися сумісно з електричними акумуляторами. Компактний Японський одномісний солармобіль «Саніо Електрик» розвивав швидкість до 24 км/год. Проблема створення гібридних транспортних засобів та електромобілів почала повертатись, але тільки на іншому витку еволюції автомобілебудування. Це пов'язувалося вже не із встановленням нового рекорду швидкості, а з розробленням екологічно чистих автотранспортних засобів та їх паливною економічністю [959, с. 5].

Створення таких автомобілів зумовлювалося стрімким розвитком науково-технічного прогресу [35, с. 10]. Завдяки силовій електроніці з'явилася можливість комутувати великі струми і напруги, необхідні для керування вентильними електричними машинами. Акумуляторні батареї ставали більш енергоємними та безпечними. Вентильні електричні машини, які мали невеликі розміри та масу при достатньо високій потужності. Комп'ютерні та програмні технології дозволили з високою точністю керувати всіма системами та процесами гібридного силового пристрою автомобіля.

Вже у 2007 р. на Франкфуртському автосалоні було представлено чимало автомобілів з гібридними силовими пристроями, що продемонструвало основну тенденцію сучасного автомобілебудування – перехід автомобілебудівників на випуск економічних та екологічно чистих

автомобілів [35, с. 12]. Хоча лише фірми «Honda» і «Toyota» серійно виготовляли гібридні автомобілі, але практично всі світові автомобільні гіганти презентували у Німеччині свої стратегії із захисту навколишнього середовища. Практично всі виробники автомобільного транспорту намагалися виконувати науково-дослідні напрацювання з розроблення та удосконалення гібридних силових установок. Попит на економічні та екологічні гібридні автомобілі настільки перевищував пропозиції, що під нове виробництво перепрофілювались цілі заводи [35, с. 13]. Але, у виробників гібридних автомобілів не було єдиного погляду на концепцію їх створення. А деякі автомобільні концерни, які відставали у своїх науково-технічних розробленнях, поширювали у пресі «антигібридні» компанії. Але при цьому продовжували інтенсивні напрацювання з розроблення та виробництва автомобілів з гібридними силовими пристроями. Фахівці багатьох автомобільних компаній основний напрям у розвитку екологічно чистих автомобілів вбачали у виробництві електромобілів, які на їх думку простіші та дешевші, ніж гібридні силові пристрої, або силові пристрої, які працювали на паливних елементах [978, с. 70]. Аналіз перспективних напрямів розвитку екологічно чистих технологій показав декілька підходів до створення екологічно чистих автомобілів. Альтернативними джерелами енергії автомобіля розглядалися паливні елементи на водню, кріогенні пристрої, інерційні нагромаджувачі енергії, пневматичні пристрої, різноманітні електромобілі, у тому числі й на сонячних батареях.

У багатьох країнах світу створювалися електромобілі з індуктивним живленням та гібридні автомобілі, тобто автомобілі в яких встановлювався: двигун внутрішньою згоряння і акумуляторна батарея; двигун внутрішнього згоряння та маховиковий накопичувач, акумуляторна батарея і маховиковий накопичувач. Всі вони мали привабливий вигляд, були укомплектовані сучасними засобами електроніки, які створювали комфортні умови як для водія, так і пасажирів, дозволяли вибрати оптимальний маршрут під час вуличних заторів, забезпечували економне витрачання палива та ін.

Соціально-економічні наслідки мало також зростання парку автомобілів в Україні. До позитивних результатів такого зростання потрібно віднести розвиток підприємств автомобільного транспорту, рівня зайнятості персоналу, обсягів перевезення вантажів, пасажирів тощо. Всі ці обставини здійснювали позитивний вплив на формування ВВП. До основних негативних соціально-економічних наслідків потрібно віднести зростання автомобілізації населення. На мікрорівні основним чином це потрібно розглядати через призму зростання дорожньо-транспортних пригод, інтенсифікації забруднення навколишнього середовища (у першу чергу атмосфери), що незмінно призводило до зростання захворюваності та смертності громадян, негативно позначалося на розмірі ВВП.

Висновки аналітиків, зроблені у 2000-х роках засвідчили, що 41,4% громадян висловлювалися за те, що наявні автомобілі не відповідали їх вимогам і потребам. Зокрема, покупців не влаштовувало надмірна ціна на автомобілі, труднощі знаходження запасних частин під час ремонту, недостатній рівень комфорту автомобілів вітчизняних марок, невідповідність дорожньої інфраструктури параметрам експлуатації імпортованих автомобілів, що було причиною їх частих ремонтів [109, с. 732]. Продукція автомобілебудівних підприємств була неоднорідною за виробничими характеристиками, але була здатною задовольняти суспільні потреби у колективних засобах транспортування [947, с. 343]. Проте, збільшення парку автомобілів призводило до пришвидшення зносу дорожнього покриття та зростання страхових виплат. Упродовж 2004–2014 рр. загальнодержавний парк автомобілів України збільшився на 47,11% [1050, с. 243]. Автомобільна промисловість значною мірою вирішувала проблему зайнятості населення. У провідних країнах світу, зокрема в автомобільній промисловості Китаю працювало 1,6 млн. чоловік, у США в автомобілебудуванні, а також суміжних галузях було зайнято 12,5 млн. чоловік, тобто кожний шостий у промисловості [298, с. 134].

Вітчизняні споживачі звертали особливу увагу на комфорт автомобілів. Хоча, як засвідчили дослідження, покупці віддавали перевагу салонам автомобілів, які виглядали вишукано, але були недорогими, їм імпонував екстер'єр автомобіля, що характеризувався сучасністю, сміливістю, динамічністю [1048, с. 70]. Покупці при виборі автомобіля звертали увагу, передусім, на дизайн фар, решітки радіатора, форму капоту, крил, дизайн кузова і скла. Українські виробники автомобілів, а тим більше світові автомобільні бренди, з метою зниження витрат на їх розроблення, часто користувалися запозиченнями оригінальних ідей з перенесенням їх на моделі. Використовувалась так зване «платформне перенесення» з використанням як бази платформи моделі, яка вже мала певний успіх на ринку. Більшість популярних конструкцій запозичувались з інших брендів. Зокрема, модель «Богдана» на 90% створювалась на базі «копій» автомобілів «ВАЗ». Виробниче відділення групи «Укравто» – Запорізький автомобільний завод – так само формувало свій модельний портфель виключно з моделей, перейнятих у «Lanos», «Vida», «Forza». Так, практика з одного боку гарантувала ринковий попит на модель, а з іншого боку цей бренд залишався в ролі того, що наздоганяє дизайнерську думку.

Відбулися зміни в географії автомобільного ринку. Традиційні лідери, якими на початку 1990-х років були країни СНД, поступово змінювалися європейськими. Вже у 2005 р. співвідношення між автомобілями, виготовленими у пострадянських країнах і моделями, виготовленими в Європі, склало приблизно 50:50. Лише в окремих сегментах ринку переважали виробники Російської Федерації. Характерним для ринку став перехід від дешевих застарілих автомобілів до дорогих. Найбільш популярним у покупців залишався сегмент бюджетних автомобілів. Якщо на початку 2000 р. найкраще продавалися автомобілі, вартістю до 10 тис. дол. США, то згодом першість перехоплювали автомобілі, вартістю від 15 до 30 тис. дол. США. Ця обставина свідчила про якісне зростання ринку, насичення його сучасною продукцією. Український ринок автомобілів ставав

все привабливішим для світових виробників. Україна ними поступово розглядалася, як один із потенційних ринків збуту.

В українському суспільстві продовжували зберігатися радянські ментальні стереотипи, про те, що легковий автомобіль – це не лише «засіб пересування», а важливий елемент соціального статусу свого власника. Тоді як у розвинених суспільствах, споживачі традиційно розглядали автомобіль, як зручний, практичний, швидкий засіб пересування. Внаслідок того, що автомобілебудівна галузь створювала продукцію, яка забезпечувала соціальну мобільність, вона розглядалася важливим чинником добробуту, комфорту. Особистий автомобіль бачився, передусім, засобом, який допомагав людині жити, працювати і відпочивати. За допомогою автомобілів значно поліпшувався доступ до лікарень, місць роботи, магазинів тощо. Тому вітчизняні потенційні користувачі автомобілів вибирали досить дорогі моделі, звертали увагу на брендові особливості. Внаслідок цього на ринку автомобілів України почав формуватися потужний сегмент автомобілів «преміум-класу». Такі транспортні засоби вирізнялися високою якістю, ексклюзивністю випуску і реалізовувалися, як правило, за завищеною ціною. Такі ринкові тенденції засвідчували і ту обставину, що власниками таких автомобілів були громадяни, які мали надприбутки. Невиправдано зростала ринкова вартість такої продукції. На початку 2000-х років ціни на автомобілі «преміум-класу» коливалися від 800 тис. до 4,5 млн. грн. [1051, с. 130]. Покупцями цієї продукції були мешканці великих міст, де концентрувалися великі матеріально-фінансові ресурси, були більш міцні бізнес-можливості. У 2014 р. таких автомобілів було продано: в Київській області – 44,8%, Харківській – 9,0%, Одеській – 9,0%, Дніпропетровській – 8,2%, Донецькій – 5,3%, Львівській – 4,0% [1051, с. 131]. Таким чином, 80% реалізованих автомобілів припадало на шість регіонів України.

Упродовж 2000–2008 рр. виробництво автомобілів в Україні стабільно демонструвало ознаки зростання. У 2008 р. було виготовлено: легкових – 402 тис. шт., вантажних – 11,8 тис. шт., автобусів – 10,2 тис. шт. [114, с. 107–

108]. У 2009 р., порівняно з 2008 р., виробництво легкових автомобілів скоротилося на 83,7%, вантажних – на 79,7%, автобусів – на 85,3%. Тільки у 2010 р. українським автомобілебудівникам вдалося подолати негативні тенденції, викликані світовою економічною кризою [50, с. 278]. Порівняно з 2009 р. обсяги виробництва легкових автомобілів зросли на 14,3%, вантажних – на 112,5%, автобусів – на 80% [982]. Зростання обсягів реалізації автомобілів відбувалося внаслідок підвищення прибутків населення та їх купівельної спроможності. Упродовж 2005–2008 рр. ситуація на автомобільному ринку склалася так, що обсяги продажу відповідали темпам росту прибутків населення. Внаслідок цього поширеним явищем ставав продаж автомобілів у кредит. У цьому механізмі були зацікавлені як автомобілебудівні підприємства, так і посередники, страхові компанії тощо.

Питома вага автомобілебудування в економіці країни залишалась низькою. Така обставина суттєво ускладнювала спроби України зайняти належне місце серед країн, що володіли високотехнологічним виробництвом. У країнах, де автомобілебудування було пріоритетною галуззю промисловості, успішно могли вирішуватися такі соціальні проблеми, як подолання безробіття, стабілізація грошової системи, підвищення товарообігу тощо. За оцінками дослідників, в автомобілебудуванні одне робоче місце створювало 7–8 робочих місць у суміжних галузях, зокрема, у металургії, нафтопереробці, електротехніці. Ті країни світу, які правильно обрали стратегію розвитку автомобілебудівної галузі, мали змогу безболісно нарощувати економіку. Це підтверджує досвід Чехії, Польщі, Туреччини та інших країн, які зробили ставку на забезпечення власних потреб автотранспортної системи за рахунок автомобілів власного виробництва. На відміну від цих країн, частка української автомобільної промисловості у ВВП у 2009 р. становила 0,85% [1001, с. 166]. На жаль в Україні також не до кінця враховували той чинник, що автомобілебудування – це наукоємна галузь і що саме вона виступає потенційно важливим замовником науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт. Принагідно зазначимо, що західні

автомобільні компанії витрачали на дослідницькі розроблення близько 5% від обсягів продажу автомобільної продукції. Згортання виробництва вітчизняних автомобілів, що мало місце у добу незалежності, практично суттєво звузило можливості розвитку прикладних дослідно-конструкторських робіт. А тому Україна потенційно потребувала модернізації автомобілебудівних заводів та їх технічного переобладнання. Отже, український автомобільний ринок багато в чому відрізнявся від світового. Набували поширення гібридні моделі автомобілів, зароджувалися механізми маркетингу з підвищенням попиту на той чи інший бренд.

Висновки до розділу 5

У період незалежності України вітчизняні автомобілевиробники залишались вразливими до кризових проявів. Відбулося стрімке зменшення обсягів виробництва та реалізації продукції. Ухвалені нормативно-правові акти, а також програмні документи мали переважно декларативний характер. Малоефективним було стимулювання попиту на автомобільну продукцію, зокрема субсидування державою частини відсоткової ставки кредитів на придбання автомобільної продукції, а також надання споживчих пільг через запровадження відповідних галузевих програм. Уповільнювалися темпи виробництва, опанування нових моделей та створення нових робочих місць. В умовах законодавчих змін, світових фінансово-економічних кризових явищ та діючих ставок ввізного мита на автомобілі, розвиток вітчизняного автомобілебудування постійно зіштовхувався з проблемами.

Слабкість механізмів державного регулювання галузі автомобілебудування робила її беззахисною в умовах жорсткої конкуренції. Внаслідок значного загострення конкурентної боротьби з боку закордонних виробників, насамперед, у сегменті малих та середніх класів автомобілів, українська продукція програвала у ціні та якості. Загальна деградація автомобільної галузі проявлялася не лише у зменшенні виробництва, а й у зниженні попиту на вітчизняну продукцію на фоні низької платоспроможності населення, значному зменшенні обсягів експорту тощо.

Особливістю діяльності автомобілебудівних підприємств в Україні були високі ризики, пов'язані з довготерміновим інвестуванням. Наявні макроекономічні тенденції не дозволяли у повному обсязі скористатися надто дорогими банківськими кредитними ресурсами, а бюджетне фінансування у цьому напрямі було майже відсутнє. Занепад галузі став наслідком неефективної інвестиційної політики держави. Державна підтримка не ґрунтувалась на застосуванні пільгового підходу до автомобілебудівних підприємств. Вітчизняне автомобілебудування не мало інноваційно-інвестиційної стратегії розвитку, розвиток галузі стримували суспільні негаразди. Основними її проблемами були відносно низький техніко-економічний рівень, слабо розвинене виробництво комплектувальних та неналежна реалізація потенціалу міжнародного науково-технічного співробітництва. Вітчизняний автомобільний ринок залишався вразливим від зовнішніх та внутрішніх чинників. Його позитивні тенденції прямо пропорційно залежали від державної політики, особистих прибутків населення та доступності до фінансово-кредитних ресурсів.

Значне місце в автомобільній промисловості займали автоскладальні підприємства. Виробництво автомобілів за повним циклом залишилося менш вигідним, ніж складання з імпортних комплектувальних, що призводило до скорочення асортименту та зниження конкурентоспроможності вітчизняного автомобілебудування. Автоскладальні підприємства створювалися і розвивалися на основі сучасних технологій, що забезпечувало динамічність виробництва. Складання автомобілів забезпечувало найбільший ефект лише для провідних великих компаній. Українські автоскладальні підприємства мали вузьку спеціалізацію, що не дозволяло їм ефективно і глобально продавати продукцію на світових ринках. У свою чергу іноземні компанії не проявляли зацікавленості щодо розвитку в Україні повномасштабних виробництв, робили акцент на здійсненні відносно простих операцій.

У 1990-х роках скорочення виробництва, зростання цін на матеріали та комплектувальні, поява нових митних бар'єрів, плюралізм форм власності,

налагодження нової системи управління спричинили скорочення випуску автомобільної продукції, банкрутство багатьох автомобільних підприємств, ліквідацію значної кількості робочих місць, гальмування виплати заробітної плати, що призвело до глибокої кризи всієї галузі. Основними чинниками спаду галузі автомобілебудування в Україні були низька конкурентоспроможність автомобільної продукції. В усіх трьох сегментах ринку (легкові та вантажні автомобілі і автобуси) продукція галузі автомобілебудування України мала низьку ціну та низький технічний рівень.

Низький рівень фінансування у сфері науки, техніки, технологій, незрілість фінансових систем та ринкових ситуацій, недостатність власних коштів у автомобілебудівних підприємств гальмували інноваційний розвиток виробництва автомобілів в Україні. Поступове зростання економіки, як свідчив практичний досвід економічно розвинених країн, було можливе тільки при розробленні та впровадженні ефективної інноваційно-інвестиційної стратегії розвитку автомобілебудування. Інноваційна діяльність не стала основним змістом науково-технічного прогресу. Вона не забезпечувала цілісної системи «наука – техніка – виробництво». Здійснення інноваційної діяльності потребувало значних фінансових ресурсів.

Основні проблеми на шляху інтеграції вітчизняного автомобілебудування у світову автомобільну промисловість були зумовлені відсутністю сучасних технологічних ліній, використанням застарілих матеріаломістких технологій виробництва; зносом виробничих потужностей автомобілебудівних підприємств; низькою масштабністю та рівнем локалізації виробництва; значною залежністю від імпорту матеріалів і комплектувальних; несприятливим нормативно-правовим середовищем; низькою інвестиційною привабливістю галузі. Водночас, у роки незалежності України автомобільна промисловість набула кількох позитивних рис, зокрема було сформовано логістику ринку, розширювалась база підготовки трудових ресурсів, нарощувався внутрішній ринок збуту тощо.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено узагальнення та запропоновані нові підходи до комплексного аналізу еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні у другій половині ХХ – на початку ХХІ століть як важливої складової історії національної технічної науки. Здійснене наукове дослідження дає підстави зробити такі висновки:

1. На основі аналізу наукових праць з еволюції науково-організаційних основ вітчизняного автомобілебудування з'ясовано, що зазначена проблема недостатньо досліджена і знайшла лише епізодичне та фрагментарне відображення в історіографії, історії науки й техніки. По-перше, немає узагальнення динаміки домінуючих напрямів щодо внеску галузевих вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ та дослідницьких колективів у розроблення наукових основ і практичного впровадження технічних рішень та технологічних удосконалень щодо виробництва автомобілів. По-друге, належно не осмислені наукові здобутки українських учених, не окреслені шляхи використання їх надбань на окремих етапах функціонування галузі автомобілебудування. По-третє, запропоновані попередніми дослідниками періодизації еволюції галузевої наукової думки є досить суперечливими, не враховують всього комплексу суспільно-політичних чинників, що склалися на теренах України в другій половині ХХ – на початку ХХІ ст.

У процесі опрацювання джерельної бази визначено, що значний масив документів, зосереджених у центральних державних архівах України, регіональних державних архівах, державному архіві м. Києва, виробничому архіві ПрАТ «АвтоКрАЗ», ще не використовувався дослідниками і не впроваджений до наукового обігу. Надбанням науковців та громадськості були лише публікації, які розглядали окреслені проблеми в загальному комплексі транспортної галузі України. Визначення теоретико-

методологічних засад спільно з аналізом історіографії та джерельної бази зумовили вибір напрямів і шляхів розв'язання основних проблем предмета дослідження, сприяли формуванню нових висновків та узагальнень, власній інтерпретації окремих подій і явищ, об'єктивному оцінюванню творчого внеску відомих учених у становлення та розвиток науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні.

2. Автомобілебудування – це комплексна галузь, яка у своєму розвитку базується на низці соціально-економічних, політичних та науково-технічних чинників. Її еволюція відбувалась за взаємопов'язаними періодами:

Становлення наукових основ автомобілебудування (1886 р. – перша половина 1940-х років) – характеризувався винахідництвом, нагромадженням і узагальненням досвіду, коли почали розроблятися основні концепції та ідеї, створювалися діючі машини, акумулювався й узагальнювався досвід виробництва перших автомобілів. У 1886 р. німецькі інженери К. Бенц і Г. Даймлер запатентували свої відкриття зі створення перших моторних візків, які приводили в дію бензинові двигуни внутрішнього згорання. У 1885 р. нашим співвітчизником Б. Г. Луцьким уперше створено чотиритактний вертикальний двигун внутрішнього згорання з колінчастим валом, розміщеним унизу, а в 1893 р. – перший 5-тонний вантажний автомобіль, одномісний і двомісний мікролітражні автомобілі. У 1896 р. перший в Російській імперії автомобіль з двигуном внутрішнього згорання побудували Є.О. Яковлев і П.О. Фрезе. Розпочато розв'язання основних науково-інженерних завдань щодо масовості виробництва та формування теорії автомобіля як науки. Відбувався процес зміни компонування і форми автомобіля, що поліпшувало його експлуатаційні властивості та конструкції двигунів. Упродовж 1918–1929 рр. відбувалось становлення автомобільної промисловості СРСР, що характеризувалось поповненням навичок виробництва галузевої продукції. У 1924–1927 рр. розпочато організацію серійного виробництва автомобілів в СРСР, на початку 1930-х років – масового, що характеризувалось нагромадженням виробничого досвіду та

здійсненню його узагальнення і систематизації, початком розроблення загальних наукових принципів налагодження технологічних процесів. В УРСР організовано перші галузеві науково-дослідні установи і вищі навчальні заклади, започатковано формування ефективних технологій в автомобілебудуванні. Ученими розроблено принципи типізації технологічних процесів і здійснено їх практичне впровадження.

Перший період (друга половина 1940–1970-ті роки) відзначився створенням в УРСР перших поточних ліній серійного виробництва автомобілів і автобусів, розробленням структури технологічних операцій; систематизацією та групуванням матеріалів і технологій складання з широким застосуванням методів об'ємного оброблення пластичним деформуванням та електрофізичного й електрохімічного оброблення матеріалів. У 1957 р. розпочато серійне виробництво автобусів, 1959 р. – вантажних, 1960 р. – мікролітражних, 1965 р. – вантажно-пасажирських автомобілів. Упроваджувались естетичні вимоги до відповідності автомобілів запитам споживачів з метою зручності та безпеки їх використання. Відбувався інтенсивний розвиток технологій, втілювалися в практику виробництва нові технологічні ідеї, формувалися їх наукові основи в умовах серійного виготовлення військової та цивільної техніки. Удосконалювалися й розширювалися методи математичної статистики та теорії ймовірності для аналізу точності процесів механічного оброблення деталей і виробництва автомобілів; здійснювалось конструювання нового обладнання та інструментів. Із 1970-х років відбувалось удосконалення і часткова автоматизація технологічних процесів. Сформована виробнича інфраструктура включала підприємства з виготовлення вантажних, легкових та вантажно-пасажирських автомобілів і автобусів, які тісно співпрацювали з науково-дослідними інститутами й вищими навчальними закладами. Розпочалось розроблення нових наукових технологій і масового виробництва всіх типів автомобілів. Упроваджувались прогресивні методи: зварювання та

оброблення деталей, що значно підвищувало продуктивність праці, забезпечувало заощадження часу й електроенергії.

Другий період (1980–1990 рр.) характеризувався загостренням екологічної кризи, що зумовило відшукування раціональних засобів і методів підвищення економічності автомобілів, зниження їх токсичності поряд з удосконаленням керування та зниженням працездатності обслуговування й ремонту. Розпочалася дизелізація вантажних автомобілів. З метою поліпшення економічних показників започатковувалось виробництво передньопривідних легкових автомобілів, автоматизація, комп'ютеризація, часткова роботизація технологічних процесів.

Особливістю третього періоду (1991–2000 рр.) стало широке використання досягнень фундаментальних наук та інженерної думки у розв'язанні практичних завдань виробництва. Нові напрями розвитку технологій в автомобілебудуванні стосувалися використання електронних обчислювальних машин та математичного моделювання для створення автоматизованих систем, проектування і програмування технологічних процесів тощо. Відзначено посилення державного регулювання галузі автомобілебудування через її законодавче нормативно-правове й управлінське забезпечення. Відбулись спроби економічного стимулювання виробництва та інтеграція України до міжнародних інституцій, початок масового ввезення іноземних автомобілів.

Четвертий період (2001–2008 рр.) відзначився впровадженням ринкових регуляторів: зародженням маркетингу, застосуванням інформаційних технологій, активізацією виставкової діяльності. Створювались передумови розширення інвестиційно-інноваційної діяльності, залучення іноземних інвестицій, сертифікації продукції. Розпочався розвиток суміжних галузей автомобільної промисловості й упровадження протекціоністських заходів. Здійснились глибинні зміни задоволення соціально-економічних потреб продукцією автомобілебудування. У зв'язку з глобальною фінансово-економічною кризою у 2008 р. відбувся різкий спад

попиту на автомобілі, що створило надлишок виробничих потужностей на галузевих підприємствах.

У п'ятому періоді (2009–2015 рр.) відбулось збільшення оборонних замовлень, пошук нових шляхів наукового забезпечення виробництва автомобілів. Відмічено перевагу автоскладальної промисловості та зростання її ролі в економіці незалежної держави. Стрімкий чисельний розвиток автоскладальних підприємств забезпечив формування великих автомобільних корпорацій. Водночас простежувались труднощі реалізації міжнародної науково-технічної співпраці, слабкість кон'юнктури автомобільного ринку. Основними чинниками скорочення виробництва автомобілів в Україні залишалась висока конкуренція іноземної продукції.

З визначенням особливостей та тенденцій розвитку світового автомобілебудування підтверджено, що його становлення відбувалось із середини XIX ст. завдяки науковим відкриттям та промисловій революції у передових країнах: Великобританії, Італії, Німеччині, Франції, США та ін. Виробництво автомобілів було зумовлене багатовіковою еволюцією технічної думки, прогресивними технологіями, соціальним та економічним розвитком суспільства, зростанням його потреб. Встановлено, що історія світового виробництва автомобілів розпочалася в 1886 р., коли німецькі інженери К. Бенц і Г. Даймлер запатентували свої відкриття зі створення перших моторних візків, які приводили в дію бензинові двигуни внутрішнього згоряння. Значний внесок у його розвиток зробив наш співвітчизник Б.Г. Луцькой, який понад 17 років працював у німецьких автомобільних компаніях. У 1885 р. він уперше виготовив чотиритактний вертикальний двигун внутрішнього згоряння із розміщеним унизу колінчастим валом, у 1893 р. – перший 5-тонний вантажний автомобіль, одномісний і двомісний мікролітражні автомобілі. На початку XX ст. світове виробництво автомобілів розвинули: Е. Бугатті, Д. Бюїк, М. Ліланд, Ф. Порше, А. Рено, М. Ройс, А. Сітроен, Д. Студбейкер, Г. Форд, Г. Шевроле та інші.

Встановлено, що в Російській імперії зародження автомобілебудування відбувалось із значним запізненням і виключно завдяки напрацюванням окремих ентузіастів-винахідників. У 1896 р. виробництво в Росії першого легкового автомобіля з двигуном внутрішнього згоряння здійснено Є.О. Яковлєвим, П.О. Фрезе. На початку XX ст. розширено виробництво автомобілів на підприємствах «Г.А. Лесснер» та «Дукс», заводі «І.П. Пузирьов», фабриках «Емпедє» і «П.П. Ільїна» та ін. Виявлено започаткування серійного виробництва вантажних та легкових автомобілів на «Російсько-Балтійському вагонобудівному заводі». У Російській імперії значний внесок у наукове забезпечення автомобілебудування зробили фахівці першої Наукової автомобільної лабораторії: Н.Р. Брилінг, Д.К. Карельських, В.Я. Клімов, І.А. Успенський, Є.О. Чудаков та інші. Ними вдосконалено конструкції автомобілів, здійснено експертизи, консультації та популяризацію технологічних процесів.

При визначенні основних напрямів удосконалення виробництва радянських автомобілів підтверджено, що їх серійне виробництво започатковано на заводі «Автомобільного московського товариства». Встановлено, що значний внесок в удосконалення конструкцій вітчизняних автомобілів зробили Є.І. Важинський, І.О. Лихачов, В.І. Ципулін та інші. Перший повноцінний радянський легковий автомобіль «НАМІ-1» був розроблений під керівництвом К.А. Шарапова у Центральному науково-дослідному автомобільному та автотранспортному інституті. Повномасштабну автомобільну індустрію в СРСР було розпочато з організацією поточно-масового виробництва вантажних та легкових автомобілів на Горьківському, Московському та Ярославському автомобільних заводах. Крім того, удосконалення виробництва автомобілів здійснювали завдяки науковим напрацюванням М.А. Айзермана, Н.А. Бухаріна, А.Д. Крюкова, А.О. Ліпгарта, А.І. Нікітіна, А.А. Тарутіна та інших. Визначено внесок в удосконалення технічних рішень і технологічних процесів учених Центрального науково-дослідного автомобільного та автотранспортного

інституту: Б.А. Глуха, П.М. Волкова, М.І. Коротоношка, А.А. Кржівіцького, В.Н. Ланіна, Р.В. Ротенберга, Б.С. Фалькевича, Є.О. Чудакова, М.Я. Яковлєва та інших. Водночас технологічні обмеження на підприємствах помітно сковували ініціативу конструкторів, спрямовуючи на створення лише модифікацій вже освоєних базових моделей.

До початку 1940-х років у СРСР сформувалась незалежна від закордонних фірм, сировини, суміжників автомобільна промисловість. Документально підтверджено копіювання конструкцій кращих іноземних прототипів автомобілів і технологій їх виробництва, але галузь вже мала, хоча недостатньо розвинену, проте власну інфраструктуру, науково-дослідні центри, конструкторські бюро. На перших етапах становлення відбувалось нагромадження інформації та досвіду, здійснювалися перші фундаторські розроблення вітчизняних конструкцій. Однак у вітчизняній галузі в довоєнний період спостерігалось певне відставання від здобутків світового науково-технічного прогресу. Разом з тим почала формуватися вітчизняна школа дослідження і проектування автомобілів, була освоєна технологія їх поточно-масового виробництва. Під час війни розширювалась мережа галузевих заводів. З їх конвеєрів сходили міномети, танкетки, броньовики, автомобілі-розвідники та амфібії, конструктори розробляли нові вантажні та легкові моделі.

4. Становлення вітчизняного автомобілебудування як галузі розпочалося в 1949 р., коли виробництво міських та магістральних автобусів різної місткості почав освоювати Львівський автобусний завод. У 1965 р. із запровадженням виробництва вантажно-пасажирських автомобілів на Луцькому заводі завершилось формування цілісного автомобілебудівного комплексу УРСР. Вітчизняні галузеві заводи почали відігравати відповідну роль у виробництві автомобілів різного призначення: вантажних, легкових, вантажно-пасажирських і автобусів у контексті розвитку світового автомобілебудування. Розвиток виробництва автобусів включав низку технологічних операцій, кадрове забезпечення, різноаспектну

зовнішньоекономічну і внутрішньополітичну діяльність, розв'язання соціальних завдань тощо. Львівський автобусний завод став провідним підприємством в СРСР, де здійснювали оперативну діяльність і створювали конструкторські пропозиції. Створення на його потужностях Головного союзного конструкторського бюро з виробництва міських автобусів середньої й великої місткості забезпечило активізацію конструкторських пошуків в УРСР і СРСР. Так, серійний випуск удосконалених міських автобусів малого і великого класів та туристичних у 1960–1980-х роках набули в УРСР, СРСР та світі значної популярності. Передові технології виробництва забезпечували тривалий випуск автобусів та їх експорт.

Помітне місце у світовому автомобілебудуванні посів Кременчуцький автомобільний завод. У 1958 р. підприємством було освоєно серійне виробництво вантажних автомобілів-самоскидів, всюдиходів, бортових самоскидів, сідельних тягачів, лісовозів-тягачів, самоскидів для потреб сільського господарства, які отримали визнання у світі. Моделі шасі, що випускали на заводі, використовували для виробництва спеціальних автомобілів: пожежних, будівельних, військових, комунальних, транспортувальних, заправних. Застосовуючи прогресивні технології виробництва, завод доволі довго забезпечував випуск високоякісної вантажної продукції. Упродовж тривалого часу підприємство залишалось єдиним виробником вантажних автомобілів в УРСР, що мало повний технологічний цикл виробництва. Моделі з турбодизельним, газотурбінним, газодизельним двигуном стали помітним явищем у світовій автомобільній промисловості. Вирішальним у налагодженні в УРСР виробництва мікролітражних автомобілів став 1959 р. Продукція, створена на Запорізькому автомобільному заводі впродовж 1960–1980-х років, відповідала передовим технологіям виробництва. Різні її модифікації експортувалися у близько 30 країн світу. Тривалий час підприємство залишалось єдиним виробником легкових автомобілів в УРСР, що мало повний технологічний цикл виробництва.

Помітною подією в автомобілебудуванні став початок виробництва вантажно-пасажирських автомобілів підвищеної прохідності. Луцький автомобільний завод освоїв їх виробництво і став флагманом автомобільної промисловості Волині. Спектр модернізованих моделей заводу включав: автомобілі вантажно-пасажирські вантажопідйомністю 400 кг; малогабаритні аеродромні тягачі; автомобілі-транспортери. На підприємстві започатковано випуск військових автомобілів, на яких монтувались гранатомети та переносні зенітно-ракетні комплекси. Автомобіль-амфібія став одним із перших у країні та світовій автомобільній промисловості, що діяв як на суходолі, так і у воді.

Вагомий внесок в удосконалення виробництва та покращення якості автомобілів зробили конструктори та технологи галузевих заводів: К.М. Атоян, В.І. Власенко, Я.Д. Волков, Б.С. Гвоздик, М. Гнатишак, В. Гроденцов, В.П. Гунчик, Х.Л. Езрохі, Є.О. Жученко, А.Г. Захаров, Б.П. Кашкадамов, С.І. Кравчун, Л.С. Лебединський, А.А. Малишев, Т.Т. Мілушин, В.В. Осепчугов, Л.С. Перель, М.Г. Погостинський, В. Портечко, І.М. Румшевич, В.П. Стешенко, І.О. Строков, В.В. Таболін, К.К. Ураєв, В.Х. Чекулаєв, Є.В. Ширшонков, М.І. Якушев та інші.

5. Визначено, що процес управління галуззю автомобілебудування в Україні за радянської доби здійснювався відповідно до притаманних кожному історичному періоду розвитку країни принципів, ідеологічних та політико-економічних імперативів. На основі аналізу архівних документів і матеріалів простежено й доведено, що в різні періоди автомобілебудівні підприємства підпорядковувались оборонним, промисловим відомствам і водночас мали розв'язувати суспільні завдання. Незважаючи на значний негативний вплив командно-адміністративної системи, ідеологічних нашарувань, порядок управління галузі в цілому був функціональним і забезпечував розвиток народного господарства УРСР.

6. Автомобілебудування в Україні забезпечувалось науковим супроводом. Цю роль виконували технічні та галузеві вищі навчальні заклади

й науково-дослідні установи. На їх основі сформувалися важливі рішення щодо вдосконалення технологічних операцій. Визначальний внесок у забезпечення технологічних процесів, передових технологій та технічних удосконалень виробництва автомобілів зробили вчені науково-дослідних установ України за напрямками: опрацювання холодного листового штампування й виготовлення високоякісного, високоміцного чавуну; удосконалення лиття під тиском; розроблення електрошлакового переплавлення інструментальних сталей, дугового точкового зварювання, електрозварювання в середовищі вуглекислого газу, електрозварювання та наплавлення порошковим і легованим дротом; використання армованого квазімонолітного листа посиленої міцності та опірності; застосування ультразвуку для поверхневого зміцнення автомобільних деталей; упровадження високопродуктивного оброблення інструменту за допомогою алмазів та ельбору; удосконалення фізико-механічних властивостей деталей з ефективних пластмас за різних температур; застосування нових видів палива: метанолу, водню та їх сумішей; виготовлення електронних систем автоматичного управління автомобілями й автобусами; удосконалення наукової, технологічної та правової бази автомобілебудування із зосередженням на таких аспектах, як безпека, екологія, якість, економічна ефективність та конкурентоспроможність автомобільного транспорту, енергозбереження й упровадження альтернативних видів моторного палива тощо. Розроблено й упроваджено конструкторську документацію на мобільне газове заправне обладнання різної потужності та на переобладнання для роботи на стисненому природному газі автомобілів та автобусів. Здійснено випробування автомобілів, двигунів, систем нейтралізації відпрацьованих газів за екологічними показниками відповідно до вимог міжнародних національних стандартів.

Цінні напрацювання в розроблення й удосконалення вантажних, легкових та вантажно-пасажирських автомобілів і автобусів зробили вчені науково-дослідних установ: Г.П. Байдюков, М.С. Глущенко, Г.М. Зуб,

С.В. Єгоров, О.Д. Климпуш, Г.Д. Луцкер, А.М. Мансуров, Я.О. Попченко, А.М. Редзюк, Б.М. Середенко та інші.

7. Виявлено визначний внесок учених технічних і галузевих вищих навчальних закладів України в розвиток наукового і кадрового забезпечення автомобілебудування, опрацювання технологій та технологічних рішень. Завдяки їх напрацюванням узагальнено та систематизовано знання, визначено нові напрями фундаментальних і прикладних досліджень, розв'язано проблеми та завдання щодо вдосконалення процесу виробництва автомобілів. Зокрема, розроблено технології пластичності та зменшення деформування металів, здійснено практичні розрахунки міцності, жорсткості, стійкості, надійності та витривалості елементів конструкцій у процесі проектування автомобілів, опрацьовано ефективні методи оброблення металів, технологій підвищення їх довговічності, загальної якості та відповідності світовому рівню; встановлено ефективність екологічних та економічних показників двигунів внутрішнього згоряння й використання альтернативного палива; розроблено паливну апаратуру для дизельних двигунів, технології конвертування дизельних і бензинових двигунів у газові; опрацьовано перспективні конструкції автомобілів та їх двигунів, методи оптимізації параметрів антиблокувальних і протибуксувальних систем гальмування, встановлено ефективність їх прохідності й удосконалено керованість і стійкість; розроблено сучасні ІТ-технології й методи проектування і програмування обладнання з числовим програмним керуванням та інтелектуальними системами прийняття рішень; використано нанотехнології, методи лазерного, плазмового, електронно-променевого модифікування матеріалів із системами комп'ютеризованого керування для забезпечення світового рівня якості та довговічності високоефективних сплавів, композитів, покриттів, технологій відновлення і зміцнення матеріалів, створено паливні елементи на основі наносистем; розроблено технології оброблення поверхні хіміко-термічним методом, струмами високої

частоти, лазерним обробленням, з використанням одношарових та багатошарових наноматеріалів, вакуумно-плазмових методів тощо.

Значний внесок у розроблення й удосконалення вантажних, легкових та вантажно-пасажирських автомобілів і автобусів зробили вчені вищих навчальних закладів: С.І. Андрусенко, В.І. Блох, Є.І. Борзаківський, М.Я. Говорущенко, А.Б. Гредескул, М.Ф. Дмитриченко, К.Є. Долганов, М.І. Іващенко, Р.Д. Іскович-Лотоцький, В.І. Ковальов, Я.І. Несвітський, В.А. Огородніков, О.М. Пилипенко, В.О. Пильов, М.А. Подригало, М.І. Подщеколдін, Б.В. Решетніков, М.П. Рудь, Б.М. Середенко, Ю.А. Шульге та інші.

8. Передумовою виникнення дослідницьких колективів учених-теоретиків та практиків з удосконалення технологічних процесів в автомобілебудуванні було нагромадження теоретичних знань і наявність повноцінної перспективної дослідницької програми. Основними осередками їх формування стали кафедри галузевих вищих навчальних закладів та лабораторії науково-дослідних інститутів, які відіграли роль провідних підрозділів з розроблення, нагромадження й популяризації знань про розвиток технологічних процесів у автомобілебудуванні. Специфіка діяльності дослідницьких колективів з удосконалення технологій виробництва автомобілів полягала в органічному поєднанні фундаментальних і прикладних знань, їх теоретичних та практичних основ, що проявлялися у створенні і систематизації прогресивних здобутків, апробації та запровадженні отриманих результатів у виробництво.

Уперше проаналізовано науково-технологічні напрацювання дослідницьких колективів за напрямками: встановлення науково-технологічних основ динаміки гальмування і гальмових систем автомобілів (А.М. Туренко); розв'язання проблем високоміцного стану матеріалів (С.С. Дяченко); діагностики та прогнозування технічного стану автомобілів (М.Я. Говорущенко); функціональної стабільності автомобілів (М.А. Подригало); конструювання й удосконалення автомобільних двигунів і

паливних насосів (П.І. Андрусенко, Ю.Ф. Гутаревич,); встановлення та поліпшення техніко-експлуатаційних властивостей автомобілів, конструювання моделей високої прохідності, керованості і стійкості, використання газоподібного палива для живлення автомобільних двигунів (Г.Б. Безбородова, Є.І. Борзаківський, В.П. Сахно); розроблення, удосконалення й упровадження технологічних процесів під час виробництва двигунів та комплектувальних деталей автомобілів (М.І. Іващенко); удосконалення паливних насосів (К.Є. Долганов); покращення прохідності автомобілів (М.І. Шагомяло); встановлення і підвищення експлуатаційної надійності та довговічності автомобілів (Я.І. Несвітський) та ін.

9. В Україні з проголошенням незалежності докорінно змінилися економічні передумови розвитку автомобілебудування. Галузь залишалась вразливою до різних кризових проявів. Держава часом усувалася від моніторингу якості вітчизняної автомобільної продукції з метою подальшого її підвищення, надання податкових пільг виробникам автомобілів. Вітчизняне автомобілебудування, не маючи інноваційно-інвестиційної стратегії розвитку, не витримувало світової конкуренції. Стримували рух галузі в інноваційному напрямі розвитку і суспільні негаразди. Автомобілебудування розвивалось доволі повільно. Основними її проблемами були відносно низький техніко-економічний рівень, слабо розвинене виробництво комплектувальних деталей та неналежна реалізація потенціалу міжнародного науково-технічного співробітництва. Вітчизняний автомобільний ринок залишався вразливим від зовнішніх та внутрішніх чинників. Його позитивні тенденції прямопропорційно залежали від державної політики, прибутків населення й доступності до фінансово-кредитних ресурсів.

10. У 2000-х роках важливу роль в автомобілебудуванні почали відігравати автоскладальні підприємства. Виробництво автомобілів за повним циклом залишилося менш вигідним, ніж складання з імпортованих комплектувальних деталей, що призвело до скорочення асортименту та зниження конкурентоспроможності галузі. Починаючи із середини 1990-х

років вітчизняні галузеві підприємства поступово розпочали модернізувати виробництво та відмовлятися від морально застарілої, що не відповідала вимогам потенційних покупців, автомобільної техніки. Пільги для імпортерів комплектувальних деталей і машинних комплектів сприяли розвитку автоскладальної промисловості. В Україні з'явилося близько десятка підприємств, які спеціалізувались на великовузловому складанні автомобілів. Роль великовузлового складання поступово знижувалась, поступаючись лідерством дрібновузловому. Розвиток автоскладальних підприємств ускладнювався внаслідок того, що виробництво 85% продукції залежало від закордонних комплектувальних деталей. У цілому процес автоскладання відзначався низькою конкурентністю, не потребував перспективних науково-технологічних напрацювань тощо. Набували поширення гібридні моделі автомобілів, зароджувалися механізми маркетингу, підвищувався попит на той чи інший бренд.

11. Автомобілебудування задовольняло найважливіші соціально-економічні потреби українського суспільства, завдяки чому здійснювалось ефективне переміщення пасажирів, товарів, послуг. Значною мірою його розвиток забезпечувався розміром платіжного попиту, ділової активності та продуктивності праці. Розширення масштабів використання автомобілів сприяло зростанню обсягів виробництва продукції в інших галузях матеріального виробництва та у сфері платних послуг, підвищенню зайнятості населення. Враховуючи масовий характер виробництва, технічну складність продукції автомобілебудування, галузь безпосередньо впливала на навколишнє природне середовище. Крім того, вона адаптувалась до розвитку ринкових відносин, була споживачем досягнень науково-технічного прогресу, спонукала до подальшого розвитку окремих напрямів науки й техніки, сприяла розвитку військово-промислового комплексу тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамович А. Д. Краткий очерк развития автомобильной промышленности и автомобильного транспорта в СССР. Москва, 1958. 28 с.
2. Автомобилестроение СССР. Москва: НИИНавтопром, 1967. 200 с.
3. Автомобили «Фиат». *Автомобиль*. 1910. №5 (май). С. 2979–2980.
4. Автомобили завода «Г. А. Лесснер». *Автомобиль*. 1908. №4. (15 февраля). С. 2032–2035.
5. Автомобиль «ЛуАЗ-1302»: электрооборудование // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 675. Арк. 8–9.
6. Автомобильная промышленность в девятой пятилетке. Москва, 1976. 98 с.
7. Автомобильный транспорт УССР в 1966–1970 гг. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 351. Арк. 3–15.
8. Автоэкспорт // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 247. Арк. 1–2.
9. Академик Е. А. Чудаков о развитии автомобилизма в СССР. *Смена*. 1944. № 23–24.
10. Акользин С. А. Характеристика автомобилей заводов СССР. *Автотракторное дело*. 1937. № 15. С. 438–439.
11. Акофф Р., Эмери Ф. О целеустремленных системах. Москва, 1974. 271 с.
12. Аксенов И. Я. Транспорт: история и современность, перспективы, проблемы. Москва: Наука, 1985. 176 с.
13. Акт Московского завода малолитражных автомобилей от 31 марта 1959 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 4–5.

14. Акт по результатам испытаний опытного образца автомобиля «ЗАЗ-969» Луцкого автомобильного завода // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 488. Арк. 13–18.

15. Акт согласования конструкторской документации комплекта монтажного гранатомета «АГС-17» на автомобиле «ЛуАЗ-967М» и допуска 2-х экспериментальных образцов на испытания (тема «Капсула») // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 5. Спр. 80. Арк. 41–42.

16. Александров Е. Е., Назаренко С. А., Хавин В. Л. Деятельность основателя отечественной научной школы механики и машиностроения профессора В. Л. Кирпичева. *Механіка та машинобудування*. 2012. № 2. С. 230–249.

17. Александров Н. Первые среди равных. Москва: Информедиа Паблишерз, 2006. 252 с.

18. Алешина П. А. Горьковский автомобильный. Москва, 1964. 121 с.

19. Анализ работы Министерства автомобильного транспорта УССР по ускорению научно-технического прогресса // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 717. Арк. 5–32.

20. Аналітична записка про виконання Мінмашпромом України завдань щодо структурної перебудови шляхом реструктуризації, реформування відносин власності і монополізації, залучення інвесторів для розвитку наукоємних виробництв // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 6036. Арк. 14–44.

21. Андерс А. А. Автомобильная промышленность за 45 лет Советской власти. *Автомобильная промышленность*. 1962. № 10. С. 1–2.

22. Андерс А. А. Автомобильная промышленность и развитие смежных отраслей промышленности. *Автомобильная промышленность*. 1970. №2. С. 1–2.

23. Андрійчук М. А «Волинянка» ще потрібна. *Волинь*. 1996. №106 (13235). 19 вересня. С. 2.

24. Андрушків Б. М., Мельник Л. М., Малюта Л. Я. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства: навч. посіб. Тернопіль: ТНТУ, 2010. 238 с.

25. Аннотация исследовательских работ, проведенных конструкторско-экспериментальным отделом с целью выбора наиболее оптимального варианта шин // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 109. Арк. 77–78.

26. Анотація Програми розвитку виробництва двигунів внутрішнього згоряння // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4657. Арк. 139–144.

27. Ансофф И. Стратегия управления. Москва: Экономика, 1989. 519 с.

28. Антонов И. С. Краткая история автомобилестроения. Ульяновск: УГТУ, 2001. 88 с.

29. Атоян К. М. Автобус ЛАЗ-697 «Турист». *Автомобильная промышленность*. 1960. № 3. С. 44.

30. Атоян К. М. Автобус ЛАЗ-697 «Турист». *Автомобильный транспорт*. 1960. № 7. С. 55–56.

31. Атоян К. М. Львовские автобусы выпуска 1965 года. *Автомобильный транспорт*. 1965. № 9. С. 36–38.

32. Атоян К. М. Для городских магистралей. Автобус ЛАЗ-698. *За рулем*. 1968. № 4. С. 9.

33. Аюпов А. А., Курилов К. Ю., Курилова А. А. Визначення інструментів управління компанією в залежності від конкретної фази довгострокового економічного циклу. *Вектор науки Тольяттинского государственного университета*. 2011. №1 (15). С. 185–191.

34. Бабич Д. В. Державне регулювання економіки в умовах ринку. Харків: Основа, 1997. 407 с.

35. Бажинов О. В. Гібридні автомобілі: монографія. Харків, 2008. 328 с.

36. Бажинов О. В. Синергетичний автомобіль. Теорія і практика: монографія. Харків : ХНАДУ, 2011. 236 с.

37. Байда Г. В. Модернізовані всюдиходи. *Волинський календар*. Луцьк. 1992. С. 13.
38. Бархи Л. Д., Гивартовский Л. А. «Запорожец» микролитражный автомобиль. Москва: Из-во «Физкультура и спорт». 1961. 132 с.
39. Бей Н. О. Становлення та розвиток наукових основ автомобілебудування в Україні (друга половина XX – початок XXI ст.): монографія / Н. О. Бей, НААН, ННСГБ ; наук. ред. д-ра с.-г. наук, проф., академіка НААН В. А. Вергунова. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 440 с.
40. Бей Н. О. Періоди розвитку виробництва автомобілів в Україні: історіографія проблеми. *Гілея: наук. вісн.: зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова*. Київ, 2017. Вип. 127 (№12). С. 99–102.
41. Бей Н. О. Етапи еволюції наукових основ автомобілебудування в Україні. *Молодий вчений*. 2017. №12 (52) грудень. С. 33–37.
42. Бей Н. О. Еволюція наукових основ виробництва автомобілів на Луцькому автомобільному заводі у другій половині XX – на початку XXI століть. *Гілея: наук. вісн.: зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова*. Київ, 2018. Вип. 128 (1). С. 90–93.
43. Бей Н. О. Внесок науково-дослідних установ у розвиток наукового забезпечення технологічних процесів виробництва автомобілів в Україні. *Молодий вчений*. 2018. №1 (53). С. 18–22.
44. Бей Н. О. Історія розвитку виробництва автобусного транспорту в Україні. *Вісник аграрної історії*. Київ, 2016. Вип. 18. С. 236–246.
45. Бей Н. О. Історія розвитку Львівського автомобільного заводу – одного з потужних виробників комунального транспорту в Україні. *Історія науки і техніки: зб. наук. пр.* Київ, 2017. Вип. 10. С. 20–30.
46. Бей Н. О. Історія розвитку виробництва автомобільного транспорту в Україні. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2017. №1. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-1/03.pdf> (дата звернення: 30.04.2018).
47. Бей Н. О. Внесок Б. Луцького у розвиток світового автомобілебудування (1865–1942 рр.). *Наукові записки Тернопільського*

національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: *Історія*. Тернопіль: вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка. 2017. Вип. 1, Ч. 3. С. 87–93.

48. Бей Н. О. Історичні особливості розвитку науково-технологічних процесів виробництва вантажних автомобілів на Кременчуцькому автомобільному заводі у другій половині XX – на початку XXI століть. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2017. №2. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-2/01.pdf> (дата звернення: 30.04.2018).

49. Бей Н. О. Еволюція світового та вітчизняного виробництва автомобільних двигунів (XVIII – початок XXI століть). *Історія науки і техніки: зб. наук. пр.* Київ, 2018. Вип. 11. С. 6–17.

50. Бей Н. О. Особливості державної політики в автомобілебудуванні України (1990-ті – 2010-ті роки). *Вісник аграрної історії*. Київ, 2017. Вип. 19–20. С. 277–289.

51. Бей Н. О. Основні напрями удосконалення виробництва вітчизняних автомобілів у першій половині XX століття. *Історія науки і техніки: зб. наук. пр.* Київ, 2018. Вип. 12. С. 12–22.

52. Бей Н. О. Еволюція науково-технологічних процесів виробництва автомобілів у Національному транспортному університеті (друга половина XX – початок XXI століть). *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2017. №3. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-3/05.pdf> (дата звернення: 30.04.2018).

53. Бей Н. О. Особливості розвитку маркетингової діяльності автомобілебудівних підприємств України (1990-ті – 2010-ті роки). *Вісник аграрної історії*. Київ, 2017. Вип. 21–22. С. 297–305.

54. Бей Н. О. Становлення та розвиток науково-технологічних процесів виробництва автомобілів у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (друга половина XX – початок XXI століть). *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2017. №4. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-4/06.pdf> (дата звернення: 30.04.2018).

55. Бей Н. О. Історичні особливості розвитку науково-технологічних процесів виробництва легкових автомобілів на Запорізькому автомобілебудівному заводі у другій половині XX – на початку XXI століть. *Наукові праці історичного факультету Запорізького національного університету*. 2017. Вип. 49. С. 265–267.

56. Бей Н. О. Наукові здобутки Державного підприємства «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» з розвитку автомобілебудування в Україні. *Емінак*. 2017. №4 (20). Том 2. С. 151–155.

57. Бей Н. О. Перспективи розвитку виробництва легкових автомобілів в Україні на початку XXI ст. *Часопис української історії*. Київ, 2018. Вип. 37. С. 138–143.

58. Бей Н. О. Історичні тенденції та перспективи розвитку автомобілебудування у роки незалежності України. *Етнічна історія народів Європи*. Київ, 2018. №54. С. 181–184.

59. Бей Н. О. Еволюція науково-організаційних основ автомобілебудування в Україні: історіографія проблеми. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фак. вид.* 2018. №1. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2018-1/07.pdf> (дата звернення: 30.04.2018).

60. Бей Н. О. Розвиток науково-технологічних процесів на ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування». *Емінак*. 2018. №1 (21). Том 3. С. 161–165.

61. Бей Н. О. Становлення і тенденції розвитку світового автомобілебудування у другій половині XIX століття. *Дев'ять наукових читання, присвячені діяльності О. П. Бородіна*. Київ. 2013. С. 4–7.

62. Бей Н. О. Еволюція виробництва автомобілів у Російській імперії у другій половині XIX – на початку XX ст. *Десять наукових читання, присвячені діяльності О. П. Бородіна*. Київ. 2014. С. 3–5.

63. Бей Н. О. Еволюція наукових основ виробництва вітчизняних екологічно чистих автотранспортних засобів. *Історія освіти, науки і техніки*

в Україні: матеріали XII Міжнар. конф. молодих учених та спеціалістів. Київ, 2017. С. 18–20.

64. Бей Н. О. Удосконалення методології дослідження історичного розвитку автомобілебудування в Україні у другій половині ХХ – на початку ХХІ століть. *Актуальні питання, відкриття та досягнення в галузі суспільних наук: зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф.* Запоріжжя, 2017. С. 58–62.

65. Бей Н. О. Значення міжнародних автомобільних виставок в удосконаленні виробництва та збільшенні продажу вітчизняних вантажних автомобілів (1980-ті – 1990-ті роки). *Наука і сучасність: виклики глобалізації: зб. наук. публ. III Міжнар. конф.* Київ, 2017. Ч. 3. С. 5–12.

66. Бей Н. О. Значення еволюції наукових технологій машинобудування для розвитку автомобільної промисловості України (ХХ – початок ХХІ ст.). *Фактори та умови модернізації предмету досліджень представників суспільних наук: зб. тез наукових робіт учасників Міжнар. наук.-практ. конф.* Дніпро, 2017. С. 5–10.

67. Бей Н. О. Формування інноваційно-інвестиційної стратегії розвитку автомобілебудування в Україні (1990 – 2000 роки). *Суспільні науки: виклики і сьогодення: зб. тез наукових робіт учасників Міжнар. наук.-практ. конф.* Одеса, 2017. С. 7–10.

68. Бей Н. О. Розвиток автомобілебудування у сучасному транспортно-дорожньому комплексі України (1990-ті – 2000-ні роки). *Нові завдання суспільних наук у ХХІ столітті: зб. тез наукових робіт учасників Міжнар. наук.-практ. конф.* Київ, 2017. С. 10–14.

69. Бей Н. О. Еволюція наукових основ автомобілебудування у структурі транспортного машинобудування України на початку ХХІ століття. *Гуманітарний простір науки : досвід та перспективи: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф.* Переяслав-Хмельницький, 2017. №12. С. 34–39. URL: https://drive.google.com/file/d/0B_Qh3Zq9dpC5QUhyX0tHOFBoUFk/view (дата звернення: 30.04.2018).

70. Бей Н. О. Значення музейних матеріалів у дослідженнях історії автомобілебудування в Україні. *Актуальні питання історії науки і техніки: матеріали 16-ї Всеукр. наук. конф.* Київ, 2017. С. 39–42.

71. Бей Н. О. Історія та перспективи виробництва електромобілів в Україні та світі (кінець XIX – початок XXI ст.). *Тринадцяті наукові читання, присвячені діяльності О. П. Бородіна.* Київ, 2017. С. 8–14.

72. Бей Н. О. Значення здобутків вчених Національного транспортного університету у розвитку автомобілебудування в Україні (друга половина XX – початок XXI ст.). *Українські еліти у цивілізаційному розвитку Європи: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.* Житомир, 2017. С. 143–147.

73. Бекетов Ю. А., Ковалев В. И., Васильковская О. Д. Управление транспортными системами – будущее выпускников ХНАДУ. *Транспорт.* 2005. №32. С. 63–65.

74. Бекетов Ю., Ковальов В., Рибанов Г. Етапи становлення. Вчора, сьогодні, завтра. До 75-річчя ХНАДУ. *Перевізник.* 2005. №5. С. 25–27.

75. Белицкий М. С. Краткий очерк развития автомобилизации СССР. *Труды Новочеркасского политехнического института.* т. 3. серия общетехническая. 1961. С. 39–41.

76. Белоусов Е. В., Кобяков Н. Н. К 100-летию спуска на воду первого в мире океанского теплохода «Зеландия». *Двигатели внутреннего сгорания.* 2012. №1. С. 143–149.

77. Беренштейн Л. Ю., Кульчицький С. В., Панченко П. П. Історіографія, методологія та джерельна база досліджень аграрних відносин в Україні у другій половині XX століття. Київ, 2000. 125 с.

78. Бесов Л. М., Звонкова Г. Л. Видатний організатор інженерної освіти в Україні Віктор Львович Кирпичов. *Наука та наукознавство.* Київ, 2010. № 1. С. 87–97.

79. Билибин И. Зарубежное автобусостроение. Москва, 1969. 338 с

80. Бідняк М. Н., Біліченко В. В. Виробничі системи на транспорті: теорія і практика. Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. 178 с.

81. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень. Київ: АБУ, 2002. 480 с.
82. Бреславский Д. В. Инженерно-физический факультет. Ученые механики и математики. Научные школы и направления: брошюра. Харьков: НТУ «ХПИ», 2007. 86 с.
83. Бромлей Е. Э. Газовые, бензиновые и керосиновые двигатели. Москва: Типография И. А. Баландина, 1900. 111 с.
84. Бутырин М. А. Автомобильный транспорт в годы Великой Отечественной войны. *Автомобильная промышленность*. 1985. №4–5. С. 5–9.
85. Важнейшие научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы автомобильной промышленности. Москва, 1969. 413 с.
86. Ваксов В. Б. Автотранспортная промышленность и наука. *Известия ЦИК*. 1935. № 166. С. 3.
87. Варфоломеев В. Н. Кафедре «Системотехника и диагностика транспортных машин» – 70 лет. Харьков: ХНАДУ СДТМ, 2004. 27 с.
88. Василенко М. А. Отечественные автомобили. Киев: Техника, 1976. 128 с.
89. Великанов Д. Автомобилестроение в СССР за 50 лет. *Автомобильный транспорт*. 1967. № 10. С. 28–31.
90. Вернадский В. И. О науке. – т. 1: *Научное знание. Научное творчество. Научная мысль*. Дубна: Феникс, 1997. 576 с.
91. Вернадский В. И. Из истории идей. *Вибрані наукові праці академіка В. І. Вернадського*. Київ, 2011. т. 1, кн. 2. С. 129–141.
92. Виклюк М. І. Місце та роль транспортного машинобудування в інноваційному розвитку України. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України: зб. наук. техн. праць*. Львів: НЛТУ України. 2007. вип. 178. 336 с.
93. Виписка з протоколу №1 засідання Президії Кабінету міністрів України від 17 січня 1995 р. про роботу Міністерства машинної промисловості з координації діяльності підприємств і організацій, пов'язаної

з розробленням нових конструкцій автобусів, тролейбусів і трамваїв та забезпеченням їх виробництва з метою поліпшення міських пасажирських перевезень // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5318. Арк. 55–55зв.

94. Вишнянский Н. Львовский автобус (О создании новой модели автобуса на Львовском автобусном заводе. Очерк). *Наш современник*. 1956. кн. 4. С. 208–211.

95. Візитна картка Луцька. *Волинь нова*. 2005. №96 (638). 27 вересня. С. 2.

96. «Волинянка» – український джип. *Урядовий кур'єр*. 2000. №13 (1695). 25 січня. С. 2.

97. Волинь очима редактора. Луцьк: ВАТ «Волинська обласна друкарня». 2010. 176 с.

98. Волков В. П., Подригало М. А., Кравченко О. П. Методологія наукових досліджень (на прикладах автомобільного транспорту): навчальний посібник. Луганськ : СНУ ім. В. Даля, 2009. 352 с.

99. Воробьев Б. Н. Работы конструктора инженера Б. Г. Луцкого. *Мотор*. Санкт-Петербург, 1913. №1. С. 28–31.

100. Всесоюзный конструкторско-экспериментальный институт автобусостроения. *Автомобильная промышленность*. 1991. №7. С. 3.

101. Выпуск автомобилей по Кременчугскому автомобильному заводу за 1959–1965 годы // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 398. Арк. 3.

102. Выставка и пробег. *Автомобиль*. 1910. №9 (май). С. 3060.

103. Гайдай. Л. І. Автомобільний завод – первісток важкої промисловості на Волині. *Минуле і сучасне Волині*. Луцьк. 1985. С. 175–177.

104. Гапотченко К. В. Роль держави у розвитку автомобілебудівної галузі в Україні. *Маркетинг в Україні*. 2002. №6. С. 7–10.

105. Гардер А. 50 лет автомобиля (краткий очерк по истории автомобиля). Харьков, 1935. 16 с.

106. Гаценко С. В. Шляхи підвищення ефективності промислового виробництва в умовах світової фінансової кризи. *Труды Одесского политехнического университета*. 2009. № 2. С. 268–272.
107. Гвоздик Б. С. «ЛуАЗ» образца 1990-го. *За рулем*. 1989. №12. С. 5.
108. Гепкин Б. Основные этапы развития автомобильной промышленности. *Автомобиль*. 1947. № 11. С. 9–12.
109. Герасимьяк Н. В. Аналітичне дослідження тенденцій розвитку ринку продукції автомобілебудування. *Економіка: проблеми теорії і практики*. Дніпропетровськ: ДНУ, 2009. вип. 258. т. 3. С. 730–736.
110. Гирич В. С., Шуков С. А., Крейсман Э. А. Специализированные автотранспортные средства: учебное пособие. Днепропетровск: Наука и образование, 2004. 346 с.
111. Гнатишак М. З кореспонденції М. Гнатишака про виробничі зв'язки Львівського автобусного заводу з Московським, Горьківським, Ульяновським та іншими автомобільними підприємствами країни. *Вільна Україна*. 1956. №80. 4 квітня. С. 2.
112. Гоголев Л. Д. Еволюція автомобіля. Київ: Техніка, 1983. 142 с.
113. Гоголев Л. Д. Автомобили – солдаты. Очерки об истории развития и военном применении автомобилей. 1990. 191 с.
114. Гоголев Л. Д., Левский В. К., Сазонов С. В. КрАЗ. Люди. Завод. Автомобили. Кременчуг: Аванпост-прим, 2006. 204 с.
115. Годовой отчет Киевского автомобильно-дорожного института по научно-исследовательской работе за 1953 г. // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 212. Арк. 1–36.
116. Годовой отчет о научно-исследовательской работе института за 1949 г. // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 81. Арк. 1–64.
117. Годовой отчет о научно-исследовательской работе института за 1951 г. // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 145. Арк. 1–59.
118. Годовой отчет по научно-исследовательской работе института за 1955 г. // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 275. Арк. 1–53 арк.

119. Головченко Ф. П. Автотранспортный конвейер республики. Киев : Техника, 1981. 56 с.
120. Гольберг В. Що стримує складання автомобілів. *Автобудівник*. 1966. № 13(766). 16 лютого. 2 с.
121. Горожанкіна Л. І., Гусєва Н. П., Мінаєва Л. М. Львівщина індустріальна: збірник документів і матеріалів. Львів: Каменяр, 1979. 168 с.
122. Гоян Я. За фасадом макета «Проблеми реконструкції Львівського автобусного заводу». *Радянська Україна*. 1969. 6 серпня. С. 2.
123. Григор'єва Ю. А. Специфіка розвитку автомобілебудівного ринку України. *Економіка: реалії часу*. 2016. №3(25). С. 124–133.
124. Гриневецкий В. И. Тепловой расчёт рабочего процесса двигателей внутреннего сгорания. Москва: Типо-литография товарищества И. Н. Кушнерев и К°, 1907. 26 с.
125. Грисюк Ю. С., Лабута А. В., Шекера М. В. Дослідження стану та тенденції розвитку функціонування автомобільного транспорту. *Вісник Національного транспортного університету*. Ч. 1. Київ: НТУ, 2008. Вип. 17. 408 с.
126. Гришина Л. О. Вплив інноваційно-інвестиційної політики на конкурентоспроможність виробництва. *Экономические инновации. Структурные и институциональные преобразования современной экономики: сборник научных трудов*. Одесса: Институт проблем рынка и экономико-экологических исследований НАН Украины. 2003. вып. 17. С. 95–101.
127. Гуков А. Знаменательные даты. Юбилей советского автомобиля (1924–1939). *Техническая книга*. 1939. № 11–12. С. 153.
128. Гуляев Г. Как устроен грузовик «АМО-3». *За рулём*. Москва, 1932. №8. С. 4–9.
129. Гунчик В. П. ВАТ Луцький автомобільний завод. *Волинь*. Київ. 2006. С. 176.

130. Гунчик В. П. Автопрорив корпорації «Богдан». *Луцький замок*. 2008. №1 (625). 3 січня. С. 2.
131. Гутаревич Ю. Ф., Говорун А. Г., Зеркалов Д. В. Екологія та автомобільний транспорт: навчальний посібник. Київ: Арістей, 2008. 294 с.
132. Гюльднер Г. Газовые, керосиновые и прочие двигатели внутреннего сгорания. Москва: Типография И. А. Баландина, 1905. 1900 с.
133. Данилевський В. Од ломаки до машини. Київ: Держвидав України. 1925. 80 с.
134. Данилко В. К. Статистика екології автотранспорту. Житомир: НДІ статистики Держкомстату України. 2001. 172 с.
135. Декрет Кабінету міністрів України «Про Єдиний митний тариф України» від 11 січня 1993 р. *Відомості Верховної ради України*. 1993. №12. С. 107.
136. Денисов В. Н. Проблемы экологизации автомобильного транспорта. Санкт-Петербург, 2005. 312 с.
137. Денисюк В. Т. Луцьку – 920 років: історико-краєзнавчі нариси. Луцьк: Надстир'я. 2005. 256 с.
138. Деркач О. П., Бей Н. О. Розвиток автомобільного транспорту в СРСР 1920-х – початку 1990 рр.: монографія. Київ: НУБіП України, ЦП «КОМПРИНТ», 2017. 838 с.
139. Дмитриченко М. Ф. Національний транспортний університет: сторінки історії. Київ: НТУ, 2004. 224 с.
140. Дмитриченко М. Ф. Національний транспортний університет. Київ: Логос, 2014. 359 с.
141. Дмитриченко М. Ф., Хорошун Б. І., Язвінська О. М. Історія автомобільного транспорту в Україні. Київ: НТУ, 2011. 352 с.
142. Добров Г. М. Наука о науке: начала науковедения. Киев: Наукова думка, 1989. 304 с.

143. Довідка про поставку автомобілів «ЛуАЗ-969М» країнам СНД у 1992 р. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 747. Арк. 10.

144. Довідка про поставку продукції за державним замовленням у 1993 р. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 772. Арк. 2.

145. Довідка про стан автобусних пасажирських перевезень в Україні у 1992 р. та на перспективу // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2885. Арк. 93–94.

146. Довідка робочої групи про результати аналізу фінансово-господарської діяльності ВАТ «АвтоЗАЗ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4655. Арк. 96–99.

147. Доклад заместителя начальника технического управления В. Н. Гоцына о выполнении государственного плана развития науки и техники Министерства автомобильного транспорта УССР за 1977 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 1392. Арк. 129–136.

148. Доклад и. о. заведующего отделом поршневых двигателей Харьковского института проблем машиностроения АН УССР А. И. Мищенко о разработке новых видов топлива и снижении загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 1534. Арк. 9–11.

149. Доклад на научно-технической конференции Киевского автомобильно-дорожного института, Центрального научно-исследовательского института автомобильного транспорта УССР, Горавтоуправления и Укравтонито по вопросам эксплуатации новых советских автомобилей (6 января 1950 г.) // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 1. Спр. 177. Арк. 68–79.

150. Доклад начальника технического управления В. П. Могила о проекте плана развития науки и техники на 1980 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 1534. Арк. 87–99.

151. Доклад начальника технического управления Я. А. Попченко о состоянии технического уровня производства по Министерству автомобильного транспорта УССР за 1976 год // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 1391. Арк. 2–34.

152. Доклад об итогах работы в деле рационализации и изобретательства в 1956 г. и о задачах рационализаторов и изобретателей в 1957 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 395. Арк. 1–22.

153. Докладная записка Министру автомобильного транспорта и шоссейных дорог УССР И. И. Братченко о разработке гоночных автомобилей // ЦДАВО України. Ф. Р-5100. Оп. 1. Спр. 419. Арк. 35–39.

154. Докладная записка начальника Украинского территориального управления Госинспекции МВТ А. Малеванного Совету Министров УССР «О качестве автомобилей «ЗАЗ-966» «Запорожец» производства Запорожского автомобильного завода «Коммунар» поставляемых на экспорт» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 266. Арк. 79–83.

155. Докладная записка о выполнении Министерством автомобильного транспорта УССР постановления ЦК КПУ и СМ УССР №399 «О ходе выполнения директив XXIV съезда КПСС по ускорению научно-технического прогресса в промышленности и повышению эффективности общественного производства в республике» от 30 июля 1974 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 958. Арк. 8–12.

156. Докладная записка о выполнении обязательств Киевского автомобильно-дорожного института по договорам между институтом и автомобильными заводами // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 390. Арк. 55–59.

157. Докладная записка о деятельности Центрального научно-исследовательского института автомобильного транспорта УССР за 1945–1948 гг. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 1. Спр. 107. Арк. 133–142.

158. Документи по защите диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Галушко В. Г. на тему: «Разработка метода определения скоростных качеств и топливной экономичности автомобиля с применением математической статистики и ЭВМ», состоявшейся 17 февраля 1970 г. // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 4. Спр. 24. Арк. 1–116.

159. Долматовский Ю. А. Повесть об автомобиле. Москва, 1958. 262 с.

160. Долматовский Ю. А. Беседы об автомобиле. Москва, 1976. 208 с.

161. Долматовский Ю. А. Автомобиль за 100 лет. Москва, 1986. 240 с.

162. Доповідна записка Директора Львівського заводу біофізичних приладів В. І. Циганика Прем'єр-міністру України В. П. Фокіну про забезпечення автотракторного виробництва України вітчизняними електродвигунами постійного струму // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2885. Арк. 80–84.

163. Доповідна записка про стан зовнішніх зв'язків Київського автомобільно-дорожнього інституту у 1970 р. // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1602. Арк. 134–135.

164. Доповідь Голови Держплану УРСР А. Кочубея «Про підсумки виконання плану розвитку народного господарства УРСР на 1965 р. і січень-лютий 1966 р» // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 3. Арк. 136–176.

165. Дополнительные задания по важнейшим научно-исследовательским и опытным работам по автомобильному заводу «Коммунар» Запорожского Совнархоза на 1962 год // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 17. Арк. 79–80.

166. Доручення Президента України Л. Д. Кучми Прем'єр-міністру України В. П. Пустовойтенку від 16 квітня 1999 р. про започаткування спільних інвестиційних та економічних проектів в Україні // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 82.

167. Дротянко Л. Г. Феномен фундаментального і прикладного знання (постнекласичне дослідження). Київ, 2000. 423 с.

168. Дубова С. В. Особенности развития пассажирского транспорта в Киеве. *Містобудування та територіальне планування: науково-технічний збірник*. Київ, 2003. Вип. 15. С. 68–72.
169. Дубовской В. И. Первый русский автомобиль. *Техника молодежи*. 1962. № 6. С. 14–15.
170. Дубовской В. И. Когда родился автомобиль. *За рулем*. 1968. № 5. С. 29.
171. Дубовской В. И. Автомобили и мотоциклы в России (1896–1917 гг.). Москва: Транспорт, 1994. 302 с.
172. Дука В. Разведчики будущего. (Заметки о Львовском автобусном заводе). *Советская Украина*. 1959. кн. 4. С. 179–182.
173. Економічна історія України: Історико-економічне дослідження: в 2 т. / [ред. рада: В. М. Литвин (голова), Г. В. Боряк, В. М. Геєць та ін.; відп. ред. В. А. Смолій; авт. кол.: Т. А. Балабушевич, В. Д. Баран, В. К. Баран та ін.]. НАН України. Інститут історії України. Київ: Ніка-Центр, 2011. Т. 2. 608 с.
174. Энциклопедия грузовых автомобилей. Фирмы. Модели. Конструкции. Москва: За рулем, 2001. 576 с.
175. Энциклопедия автознаменитостей. Конструкторы. Дизайнеры. Предприниматели. Москва: За рулем, 2002. 224 с.
176. Энциклопедия легковых автомобилей. Фирмы. Модели. Конструкции. Москва: За рулем, 2004. 576 с.
177. Энциклопедия классических автомобилей. Москва: За рулем, 2004. 640 с.
178. Елепов А. А. Развитие и современное состояние мировой автомобилизации. Архангельск: ИПЦ САФУ, 2012. 84 с.
179. Євсєєв Є. Т. Анатолій Миколайович Туренко. Вчені-транспортники. Харків: ХДАДТУ, 2000. 28 с.
180. Ємченко О. Конструктори комфорту: розповідь про Львівський автобусний завод ім. 50-річчя СРСР. *Наука і суспільство*. 1978. № 9. С. 2–5.

181. Жигуц Ю. Ю. Наукові дослідження в технології машинобудування: навчальний посібник. Ужгород: Говерла, 2008. 226 с.
182. Зайончик Л. Г. Развитие автомобильного транспорта (исторический очерк). Киев. 1991. 32 с.
183. Заказы-наряды экспортных фондов // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 894. Арк. 49–89.
184. Заключение кафедры автомобилей и двигателей на разработку Г. А. Ступ «Гидравлическая силовая передача автомобиля» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 488. Арк. 15–17.
185. Заключение о проведении на кафедре автомобилей и двигателей исследований о влиянии на работу двигателя автомобиля дополнительных дроссельных заслонок, установленных между карбюратором и впускным трубопроводом // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 488. Арк. 4–7.
186. Заключение по результатам полигонных испытаний автомобиля «ЛуАЗ-967М», оборудованного для транспортирования переносных зенитных ракетных комплексов (шифр «Ковач») // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 5. Спр. 80. Арк. 90–94.
187. Закон України №1624-IV «Про розвиток автомобільної промисловості України» від 18 березня 2004 р. *Відомості Верховної Ради України*. 2004. №26. С. 360.
188. Закон України №168/97-ВР «Про податок на додану вартість» від 3 квітня 1997 р. *Офіційний вісник України*. 1997. №18. С. 3.
189. Закон України №232/94-ВР «Про транспорт» від 10 листопада 1994 р. *Відомості Верховної Ради України*. 1994. №51. С. 446.
190. Закон України №2535-XII «Про плату за землю» від 3 липня 1992 р. *Відомості Верховної Ради України*. 1992. №38. С. 560.
191. Закон України №2739-15 «Про деякі питання ввезення на митну територію України та реєстрації транспортних засобів від 6 липня 2005 р. *Відомості Верховної Ради України*. 2005. №34, С. 435.

192. Закон України №2740-IV «Про внесення змін до Закону України «Про розвиток автомобільної промисловості України» від 6 липня 2005 р. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2740-15> (дата звернення: 30.03.2018).

193. Закон України №2779-III «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної підтримки автомобілебудівної промисловості України» від 15 листопада 2001 р. *Відомості Верховної Ради України*. 2002. №9. С. 68.

194. Закон України №334/94-ВР «Про оподаткування прибутку підприємств» від 28 грудня 1994 р. *Відомості Верховної Ради України*. 1995. №4. С. 28.

195. Закон України №535/97-ВР «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні» від 19 вересня 1997 р. *Офіційний вісник України*. 1997. №47. С. 294.

196. Закон України №676-VI «Про митний тариф України» від 17 грудня 2008 р. *Відомості Верховної Ради України*. 2009. №32–37. С. 484.

197. Закон України №698-XII «Про підприємництво» від 7 лютого 1991 р. *Відомості Верховної Ради України*. 1991. №14. С. 168.

198. Закон України №887-XII «Про підприємства в Україні» від 27 березня 1991 р. *Відомості Верховної Ради України*. 1991. №24. С. 272.

199. Закон України №923-VI «Про внесення змін до деяких законів України з метою поліпшення стану платіжного балансу України у зв'язку із світовою фінансовою кризою» від 4 лютого 2009 р. *Відомості Верховної Ради України*. 2009. №27. С. 349.

200. «Запорожцы» в новой пятилетке. *За рулем*. 1971. №3. С. 14.

201. Зарецький З. А. Основні досягнення і напрями діяльності лабораторії випробувань та діагностики дорожніх транспортних засобів ДП «ДержавтотрансНДІпроект». *Автошляховик України*. Київ, 2005. 98 с.

202. Захарчук В. І. Основи теорії, конструкції та розрахунку автомобільних двигунів: навчальний посібник. Луцьк, 2007. 216 с.

203. Збірник законодавчих та нормативних документів, що регламентують діяльність підприємств автомобільного транспорту всіх форм власності. вип. 3. Київ, 2003. 608 с.

204. Звіт заступника Міністра транспорту України В. М. Реви про відрядження на заводи корпорації «ДЕУ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5382. Арк. 96–99.

205. Звіт про роботу кафедри термодинаміки і двигунів за 1970/1971 учбовий рік // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 4. Спр. 43. Арк. 1–10.

206. Звіт про роботу кафедри технології металів за 1970/1971 навчальний рік // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 4. Спр. 41. Арк. 1–7.

207. Звонкова Г. Л. Штрихи до портрету В. Л. Кирпичова та його внеску у формування, організацію, розвиток і зміст вітчизняної інженерної освіти. *Українська еліта та її роль в державотворенні: збірник наукових праць*. Київ: Військовий гуманітарний інститут Національної академії оборони України, 2000. № 1, 2. С. 12–17.

208. Зеркалов Д. В. НТУУ «КПІ». Минуле і сьогодення: монографія. Київ: Основа, 2012. 736 с.

209. Зимос С. М. За технический прогресс производства (Опыт работы Львовского автобусного завода). Львов, 1956. 56 с.

210. Златова І. О. Тенденції автомобільного маркетингу в Україні та світі. *Маркетинг: теорія і практика: зб. наук. пр.* Луганськ: СЛУ ім. В. Даля. 2013. №20. С. 88–92.

211. Златова І. О. Дослідження споживчих уподобань на ринку нових автомобілів України в умовах кризи. *Економіка: реалії часу*. 2014. №5. С. 160–166.

212. Златова І. О. Методика визначення бюджету маркетингових комунікацій та вибір комунікаційної стратегії автомобільних дилерів. *Вісник Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова*. 2014. Вип. 3. Т. 19. С. 82–87.

213. Зубков А. А. Развитие научно-технической базы отечественного автомобилестроения (1966–1980 гг.). Нижний Новгород, 2001. 196 с.
214. Иванов К. П. Автомобильная промышленность в юбилейном 1970 году. *Автомобильная промышленность*. 1970. №4. С. 1–3.
215. Иванов К. П. 25 лет НИИТавтопрому. *Автомобильная промышленность*. 1970. №8. С. 2–5.
216. Иванов К. П. Пути ускоренного внедрения в производство достижений науки и техники. *Автомобильная промышленность*. 1975. №4. с. 1–3.
217. Иванов В. Н. Автомобильный транспорт: проблемы, перспективы. Москва: Знание, 1981. 64 с.
218. Иванов А. Е. Высшая школа России в конце XIX – начале XX века. Москва: Наука, 1991. 329 с.
219. Иванова А. М. Первый советский автомобиль. *Вопросы архивоведения*. 1961. № 3. С. 108–109.
220. Идут испытания. *За рулем*. 1974. № 2. С. 7.
221. Инструкция по учету и оформлению брака, выявленного в цехах завода // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 28. Арк. 24–30.
222. Информация ведущего специалиста Е. Григорьева И. С. Белоусову о мерах по снижению выбросов вредных веществ автотранспортной техникой в 1991–1995 годах и на период до 2000 года // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2437. Арк. 3–4.
223. Информация главного инженера завода В. Власенко заместителю начальника управления главного технолога Министерства автомобильной промышленности С. Никитину // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1260. Арк. 1–3.
224. Информация главного конструктора Луцкого автомобильного завода Б. С. Гвоздик об испытаниях автомобиля «ЛуАЗ-1302» на

коррозионную стойкость // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 412. Арк. 64.

225. Информация заведующего отделом машиностроения ЦК КПУ В. Гаевого Секретарю ЦК КПУ Погребняку от 11 июня 1986 г. // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2318. Арк. 78–79.

226. Информация заместителя директора института Д. А. Дудко главному инженеру Луцкого автомобильного завода В. И. Власенко // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 5. Спр. 80. Арк. 114.

227. Информация Министра автомобильной промышленности СССР директорам и главным бухгалтерам заводов Министерства о сдаче продукции // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 9. Арк. 51.

228. Информация начальника ПТО Харьковского управления пассажирского автотранспорта В. Б. Колисниченко об испытании автомобилей работающих на топливе с добавкой водородоносителя // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 1534. Арк. 13.

229. Информация о деятельности Государственного автотранспортного научно-исследовательского и проектного института ГосавтотрансНИИпроект // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 958. Арк. 18–19.

230. Информация о производстве на Львовском автобусном заводе. Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1463. Арк. 17–18.

231. Информация Первого вице-премьер-министра Украины К. И. Масик о совместном производстве грузового автомобиля «Робур-ЛД3004» в Украине // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2923. Арк. 17.

232. Информация Полтавского обкома КПУ о ходе выполнения постановления ЦК КПУ и СМ УССР №771 «О мерах по развитию производства грузовых автомобилей и автопоездов на 1968–1970 годы» от 21 ноября 1967 г. // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 32. Спр. 92. Арк. 26.

233. Исаев А. С. Советское автомобилестроение в пятой пятилетке А. С. Исаев. Москва: Знание, 1953. 32 с.

234. Исаев А. С. От самобеглой коляски до ЗИЛ-111. Москва: Московский рабочий, 1961. 170 с.
235. Историческая справка Кременчугского объединения по производству большегрузных автомобилей «АвтоКрАЗ» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1995. Арк. 1–14.
236. Ивануха А. Прогресивну технологію – у виробництво. *Автобудівник*. 1966. № 66(819). 26 серпня. 2 с.
237. Ієрусалимський В. Автомобіль і його предки. Нариси з історії автомобіля. Харків-Київ, 1937. 191 с.
238. Ілляшенко Я., Михайлюк О., Оксенюк Р. Луцьк: історико-краєзнавчий нарис. Львів: Каменяр. 1974. 64 с.
239. Інформаційна довідка про хід виконання рішення Комітету Верховної Ради України з питань фінансів і банківської діяльності від 15 червня 1999 р. «Про хід реалізації положень Закону України «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні» та стан українського ринку автомобілів» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 189–190.
240. Інформаційна довідка щодо діяльності СП «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 147–148.
241. Інформаційна довідка щодо реалізації положень Закону України «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 269–279.
242. Інформаційні матеріали щодо економічних наслідків та впливу на стан зовнішньоекономічної торгівлі застосування законодавства України про стимулювання виробництва автомобілів в Україні // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7814. Арк. 141–145.
243. Інформація в. о. Міністра транспорту України Л. М. Костюченка від 28 грудня 1996 р. про проведення 5 Міжнародного автомобільного салону МАС'97, SIA'97 у Києві у травні 1997 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5382. Арк. 20–21.

244. Інформація Волинського обкому КПУ, ЦК КПУ про виконання постанови ЦК КПУ від 20 грудня 1968 р. «Про доповідну записку відділів машинобудівної і оборонної промисловості ЦК КПУ «Про впровадження у виробництво прогресивних технологічних процесів і точних заготовок» // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 25. Спр. 562. Арк. 5–6.

245. Інформація Секретаря обкому КПУ ЦК КПУ «О внедрении в производство прогрессивных технологических процессов и точных заготовок на предприятиях машиностроения и электротехники области» // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 25. Спр. 562. Арк. 28.

246. Інформація щодо діяльності СП «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 72–73.

247. Іскович-Лотоцький Р. Д., Севостьянов І. В. Історія інженерної діяльності: навчальний посібник. Вінниця: ВДТУ, 2003. ч. 1. 122 с.

248. Іскович-Лотоцький Р. Д., Севостьянов І. В. Історія інженерної діяльності: навчальний посібник. Вінниця: ВДТУ, 2003. ч. 2. 128 с.

249. Іскович-Лотоцький Р. Д., Севостьянов І. В. Історія інженерної діяльності: навчальний посібник. Вінниця: ВДТУ, 2003. ч. 3. 120 с.

250. Іскович-Лотоцький Р. Д., Севостьянов І. В. Історія інженерної діяльності: підручник. Вінниця: ВНТУ, 2015. 266 с.

251. Канунников С. В. Отечественные легковые автомобили. 1896–2000 гг. Москва: За рулем, 2009. 504 с.

252. Карлик З. Автомобіль легше на 152 кілограма. *Автобудівник*. 1966. № 66(819). 26 серпня. 2 с.

253. Карягин А. В. Автомобиль. Москва: Военное издательство. 1951. 100 с.

254. Каталог нормативних документів, які діють у галузі автомобільного транспорту. Київ, 2005. 236 с.

255. Качество экспортных автомобилей // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 135. Арк. 55–57.

256. Кашканов А. А., Кужель В. П., Грисюк О. Г. Інформаційні комп'ютерні системи автомобільного транспорту: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2010. 230 с.
257. Кешенбаум В. Я., Фальк В. Е. Горизонты транспортной техники. Москва: Транспорт, 1988. 256 с.
258. Кизим М. О., Колбасін Є. С. Державна підтримка автомобілебудування в Україні: монографія. Харків: ІНЖЕК, 2011. 264 с.
259. Київський автомобільно-дорожній інститут: підсумки роботи за 1968 р. Київ, 1969. 181 с.
260. Кирпичев В. Л. Машиностроение в России. *Вестник промышленности*. Санкт-Петербург. 1884. № 3. С. 1–31.
261. Кирпичев В. Л. Машиностроение в России. *Вестник промышленности*. Санкт-Петербург. 1884. № 4. С. 32–40.
262. Кирпичев В. Л. Задачи высшего технического образования. Харьков: Тип. В. С. Бирюкова, 1890. 24 с.
263. Киселев И. И., Доброхотов В. Я., Новиков А. В. Горьковский автомобильный. Москва: Мысль, 1981. 303 с.
264. Кищун В. А. Виробництво легкових автомобілів: світові та вітчизняні тенденції. *Збірник наукових праць Луцького національного технічного університету*. 2003. № 13. С. 137–145.
265. Кір'янов О. Ф. Інформаційні технології на автомобільному транспорті: навчальний посібник. Харків, 2015. 270 с.
266. Ковалевський Л. Г. Автомобілебудування України: складні часи сьогодення та перспективи розвитку. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. 2014. №1(72). С. 55–60.
267. Ковальов В. І. На шляху до нових технологій. *Автошляховик України*. 2005. №3. С. 16–19.
268. Ковальов В. І. Пріоритетний напрямок роботи інституту (1980-ті – початок 1990-х років). *Автошляховик України*. 2005. №4. С. 15–18.

269. Ковальов В. І. Створення і перші роки діяльності інституту. *Автошляховик України*. 2005. №1. С. 15–18.
270. Ковальов В. І. ХАДІ – одна сім'я: збірник історичних нарисів. Харків: ХДАДТУ, 2000. 194 с.
271. Ковальов В. І. Харківський національний автомобільно-дорожній університет: історичний нарис. Харків: Вид-во ХНАДУ, 2007. 104 с.
272. Ковальов С. А., Ковальова М. В., Шаповалов Д. С. Історія автомобіля. Харків: ТОВ «ТД Mikko», 2012. 160 с.
273. Ковальчук С. В. Бенчмаркінг як універсальний інструмент оцінювання стратегічної діяльності підприємства. *Маркетинг в Україні*. 2010. №3 (61). С. 20–31.
274. Колбасін Є. С. Механізм державної підтримки автомобілебудування в Україні. *Проблеми економіки*. 2010. №3. С. 22–27.
275. Количество внедренных изобретений и рационализаторских предложений, заимствованных из источников информации // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 26. Арк. 195–201.
276. Коломиец М. В. Броня на колесах. История советского броневедомства 1925–1945 гг. Москва: Яуза, 2007. 384 с.
277. Коломієць І. Ф., Риф'як Р. Р. Ринок автомобілів в Україні: особливості функціонування і розвитку. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2013. Вип. 1 (99). С. 546–554.
278. Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических Республик. Москва, 1977. 365 с.
279. Конструктивные отличия модернизированного автомобиля «ЛуАЗ-1302» от ранее выпускаемого автомобиля «ЛуАЗ-969М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 277. Арк. 27.
280. Конференція раціоналізаторів. *Автомобудівник*. 1966. № 21(774). 19 березня. 2 с.

281. Концепція залучення іноземних інвестицій для реконструкції, розвитку ВАТ «АвтоЗАЗ» та поставлення на виробництво нового автомобіля // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5318. Арк. 86–94.

282. Координационный план работ по опытно-промышленному опробованию термомеханической упроченной стали для производства пружин подвески легковых и пружин опрокидывания кабины грузовых автомобилей // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 236. Арк. 41–43.

283. Копия памятной записки переговоров между Министерством автомобильной промышленности и Министерством общего машиностроения ЧССР о сотрудничестве и поставке на производство новой модели легкового автомобиля «Запорожец» // ЦДАГО України. Ф. 1 Оп. 32. Спр. 1805. Арк. 134–147.

284. Корнєшов А. Зростає якість автомашин. *Автомобудівник*. 1975. № 42(1796). 30 травня. С. 2.

285. Косар Н. С., Марущак О. Я. Концепція соціально-відповідального маркетингу у формуванні конкурентних переваг підприємства. *Сучасні проблеми економіки і менеджменту: тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів: Видавництво Львівської політехніки. 2011. С. 67–68.

286. Косар Н. С., Сарапін Т. В., Кузьо Н. Є. Концепція холістичного маркетингу у діяльності вітчизняних підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка» «Менеджмент та підприємництво в Україні : етапи становлення і проблеми розвитку»*. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. №769. С. 47–53.

287. Котлер Ф., Андреасен А. Стратегический маркетинг некоммерческих организаций. Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. 437 с.

288. Кошарный М. Ф. Тягово-скоростные средства: учебное пособие. Киев: УМК ВО, 1990. 95 с.

289. Крайнев А. Техника и технологии в историческом и логическом развитии. *Машиностроение*. 2006. № 5. С. 12.
290. Крайник Л. В. Комплексна розробка і організація нових виробництв сучасного покоління автобусів та тролейбусів: монографія. Львів: Тріадаплюс, 2011. 244 с.
291. Краснов А. А. Автомобили мира. Москва: Аванта, 2004. 184 с.
292. Краткая биография автозаводов. Годы и факты. (КрАЗ). *За рулем*. 1974. № 7. С. 37.
293. Краткая история и общая характеристика Кременчугского автомобильного завода // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 818. Арк. 2–11.
294. Краткая пояснительная записка о работе Львовского автобусного завода за 1 квартал 1953 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 143. Арк. 161.
295. Краткая характеристика автомобиля «ЗАЗ-969» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 705. Арк. 2–6.
296. Краткий отчет о результатах экспериментальных исследований по теме: «Исследование эффективности нанесения обратного эллипса на шатунных шейках коленчатого вала автомобильных двигателей» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 434. Арк. 38–44.
297. Краузе О. І. Тенденція розвитку ринку автомобілебудівної промисловості України. *Галицький економічний вісник*. Тернопіль: ТНТУ, 2016. Т. 50. № 1. С. 113–120.
298. Краузе О. І. Моніторинг ринку автомобілебудівної промисловості. *Тенденції розвитку маркетингу в умовах економічних трансформацій: монографія*. Тернопіль: ФО-П Шпак В. Б, 2017. С. 133–148.
299. Краузе О. І., Радинський С. В. Перспективи розвитку Автопрому. *Економіка та управління підприємствами*. 2016. Вип. 13. С. 292–297.
300. Кривоконь О. Г. Сучасний стан та характеристика автомобілебудування як галузі промислового виробництва країни.

Автомобіле- та тракторобудування. Вісник НТУ «ХПІ». 2011. Вип. 56. С. 78–86.

301. Кривоконь О. Г. Заходи державної підтримки щодо розвитку національного легкового автомобілебудування. *Вісті автомобільно-дорожнього інституту Донецького національного технічного університету: науково-виробничий збірник.* Горлівка. 2012. № 1(14). С. 18–24.

302. Кривоконь О. Г., Бондаренко А. І. Передумови та перспективи розвитку автомобілебудівної галузі в Україні. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий.* 2011. № 6/2(54). С. 46–50.

303. Кривоконь О. Г., Бондаренко А. І. Стратегія та перспективи розвитку легкового автомобілебудування в Україні. *Автомобільний транспорт.* 2012. Вип. 30. С. 23–28.

304. Кривцов В. С., Нечипорук Н. В., Воробьев Ю. А. История и концепции развития транспортных систем: учебное пособие. Харьков : ХАИ, 2010. 152 с.

305. Крутінь Н., Рома П. Так працює токар-новатор. *Автобудівник.* 1966. № 76(829). 30 вересня. 2 с.

306. Куров А. А. Пятнадцать лет автопромышленности СССР. (Обзор). *Автотракторное дело.* 1933. № 11. С. 353–357.

307. Куров А. А. 20 лет автомобильной промышленности в СССР. *Автотракторное дело.* 1938. № 11. С. 5–12.

308. Куров А. А. Автостроение в СССР. *Стахановец.* 1938. №11. С. 75–76.

309. Лавровский А. Советское автостроение. *Партийный работник.* 1933. №13. С. 28–30.

310. Липгарт А. А. Автомобили ГАЗ. *Автомобильная промышленность.* 1949. №11. С. 6.

311. Липгарт А. А. Развитие конструкций отечественных автомобилей за 50 лет. *Труды НАМИ.* Вып. 103. Москва: Отд. науч.-техн. информации. 1968. С. 3–22.

312. Липгарт А. А., Бухарин Н. А., Бочаров Н. Ф. Развитие науки об автомобиле за 50 лет Советской власти. *Известия высших учебных заведений*. 1967. № 10. С. 64–68.

313. Лист в. о. Міністра промислової політики України В. Падалка в Кабінет міністрів України від 21 вересня 1999 р. щодо якості вузлів і деталей автомобілів ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 99.

314. Лист в. о. Міністра економіки України В. І. Науменка в Кабінет міністрів України від 22 березня 1995 р. щодо виконання протоколу наради, що відбулася 11 березня 1995 р. у в. о. Прем'єр-міністра України Є. К. Марчука // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4655. Арк. 150–151.

315. Лист виконавчого директора Всеукраїнської асоціації автомобільних імпортерів і дилерів О. Назаренка Прем'єр-міністру України В. П. Пустовойтенку від 5 жовтня 1999 р. щодо процедури сертифікації автомобілів // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7814. Арк. 1–2.

316. Лист Віце-прем'єр-міністра України О. Слєпїчева у ЦК профспілки працівників автомобільного транспорту і шляхового господарства від 12 лютого 1992 р. про критичний стан справ на автопідприємствах України // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2924. Арк. 137–140.

317. Лист Генерального директора ВАТ «АвтоЗАЗ» О. М. Сотникова Президенту України Л. Д. Кучмі від 26 квітня 1996 р. про концепцію залучення іноземних інвестицій до ВАТ «АвтоЗАЗ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5318. Арк. 85.

318. Лист Генерального директора ВАТ «КрАЗ» Першому віце-прем'єру України В. М. Пинзенику від 14 березня 1995 р. про приватизацію ВАТ «Кременчуцький автомобільний завод» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4655. Арк. 124.

319. Лист Генерального директора ВАТ ХК «АвтоКрАЗ» А. Д. Шабала Президенту України Л. Д. Кучмі від 18 серпня 1999 р. про діяльність ВАТ ХК «АвтоКрАЗ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7814. Арк. 24.

320. Лист Генерального директора ВО «ЛАЗ» С. І. Давидяка Першому віце-прем'єр-міністру І. Р. Юхновському від 23 жовтня 1992 р. щодо конференції «Шляхи розвитку автобусобудування України в умовах переходу до ринку» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2885. Арк. 130–131.

321. Лист Генерального директора ДП «АП КрАЗ» А. Д. Шабала Президенту України Л. Д. Кучмі від 29 серпня 1999 р. про діяльність ДП «АП КрАЗ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7814. Арк. 21–23.

322. Лист Генерального директора Українського промислово-інвестиційного концерну П. О. Порошенка Першому віце-прем'єр-міністру України В. В. Дурдинцю про проведення 5 Міжнародного автомобільного салону МАС'97, SIA'97 у Києві у травні 1997 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5382. Арк. 23.

323. Лист Голови Волинської обласної державної адміністрації Б. П. Клімчука в Кабінет міністрів України від 29 грудня 1995 р. про виділення коштів Луцькому автомобільному заводу на 1996 р. для виконання завдань державної програми // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5318. Арк. 5.

324. Лист Голови Держплану СРСР М. Байбакова в ЦК КПУ від 24 серпня 1970 р. «О завершении реконструкции запорожского автомобильного завода «Коммунар» // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 25. Спр. 412. Арк. 20.

325. Лист Голови Львівської обласної державної адміністрації С. Сенчука Президенту України Л. Д. Кучмі від 27 листопада 1999 р. про сприяння розвитку автобусобудування // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7814. Арк. 157.

326. Лист Голови правління ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування» Л. Крайника Прем'єр-міністрові України

В. П. Пустовойтенку від 9 серпня 1999 р. щодо створення нової базової моделі великого міського автобуса/тролейбуса А-181 // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 112.

327. Лист Голови правління ВАТ «Українського інституту автобусо-тролейбусобудування» Л. Крайника Голові оргкомітету по проведенню саміту віце-прем'єр-міністру України М. В. Гладію від 21 квітня 1999 р. про створення міського автобуса А181 // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 15.

328. Лист Голови правління НАК «Нафтогаз України» І. Бакая Президентові України Л. Д. Кучмі від 14 липня 1999 р. про діяльність ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 17–18.

329. Лист Генерального директора ВАТ «ЛуАЗ» В. П. Гунчика Першому віце-прем'єр-міністру України А. К. Кінаху від 2 вересня 1999 р. щодо проведення комерційного курсу з продажу пакету акцій ВАТ «ЛуАЗ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 139.

330. Лист Голови Ради Директорів «АвтоЗАЗ-Деу» О. М. Сотникова Першому заступнику Міністра промислової політики В. Г. Падалку від 21 квітня 1999 р. про потреби «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 19.

331. Лист головному інженеру ГСКБ по автобусах к.т.н. К. М. Атояну про організацію галузевої науково-дослідної лабораторії з надійності автомобілів // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1498. Арк. 7.

332. Лист директора Шполянського заводу «Оріон» М. Тимошенка в Кабінет міністрів України від 24 вересня 1992 р. щодо діяльності заводу // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2885. Арк. 113.

333. Лист завідувача відділу з питань машинобудування, зв'язку і конверсії В. Падалка Першому віце-прем'єр-міністру України П. І. Лазаренку про підготовку проекту постанови КМУ щодо стабілізації роботи підприємств-виробників легкових і вантажопасажирських автомобілів // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4658. Арк. 20.

334. Лист заступника Голови Виконавчого Комітету Львівської обласної ради народних депутатів України Л. Крайника Міністру Кабінету міністрів України В. Пустовойтенку від 14 липня 1995 р. про діяльність Українського державного інституту автобусо-тролейбусобудування // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4657. Арк. 25–27.

335. Лист заступника Голови Кіровоградської обласної Ради Народних Депутатів з виконавчої роботи В. Мяснянкіна Міністру Кабінету міністрів України В. П. Пустовойтенку від 17 березня 1995 р. про покращання забезпечення пасажирських перевезень сучасними транспортними засобами // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5318. Арк. 24.

336. Лист заступника Голови Сумської обласної Ради Народних Депутатів В. І. Кержакова Міністру Кабінету міністрів України В. П. Пустовойтенку від 4 квітня 1995 р. про придбання автобусів // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5318. Арк. 29.

337. Лист заступника Міністра економіки України А. І. Гончарука в Кабінет міністрів України від 17 квітня 2000 р. щодо забезпечення автобусами автопарків Києва // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7628. Арк. 154–156.

338. Лист заступника Міністра економіки України П. Є. Сьомика в Кабінет міністрів України від 5 березня 1992 р. про проект постанови КМУ «Про створення на запорізькому автомобільному заводі «Комунар» та заводах асоціації «Таврія» потужностей з випуску 550 тис. у рік автомобілів» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2885. Арк. 41–42.

339. Лист заступника начальника Укравтошляхбувтехніки Є. О. Бобильова в Кабінет міністрів України від 26 травня 1992 р. про взаємовідносини з Угорською фірмою «Раба» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2885. Арк. 103.

340. Лист керівника робочої групи В. Ляцова в Кабінет міністрів України від 9 березня 1995 р. про проведення аналізу фінансово-

господарської діяльності АТ «АвтоЗАЗ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4655. Арк. 93.

341. Лист Міністра автомобільної промисловості СРСР М. Пугіна Секретарю ЦК КПУ С. Гуренку від 12 вересня 1988 р. про діяльність Мелітопольського заводу двигунів // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2467. Арк. 79.

342. Лист Міністра економіки України Р. В. Шпека в Кабінет міністрів України від 11 лютого 1995 р. про проект постанови КМУ «Про прискорене відтворення основних виробничих фондів у машинобудуванні» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4655. Арк. 61–62.

343. Лист Міністра Кабінету міністрів України В. Пустовойтенка Голові Полтавської обласної Ради народних Депутатів М. І. Залудяку від 28 лютого 1995 р. про діяльність Львівського автобусного заводу // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5318. Арк. 22–23.

344. Лист Міністра машинобудування України В. Петрова в Кабінет міністрів України від 2 квітня 1995 р. про пропозиції Інституту «Укравобуспром» і Львівського НДРТІ щодо створення електронних систем для перспективних автобусів // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4656. Арк. 160–161.

345. Лист Міністра машинобудування України В. І. Малєва в Кабінет міністрів України від 29 листопада 1995 р. про проект Закону України «Про перелік товарів (продукції), на які встановлюється акцизний збір та ставки цього збору» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4658. Арк. 7–8.

346. Лист Міністра машинобудування України В. М. Гуреєва в Кабінет міністрів України від 26 серпня 1997 р. «Щодо фінансування витрат на підтримку маркетингової політики в галузі машинобудування» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 6036. Арк. 119–121.

347. Лист Міністра машинобудування України В. Петрова в Кабінет міністрів України від 2 квітня 1995 р. про пропозиції Інституту «Укравобуспром» і Львівського НДРТІ щодо створення електронних систем

для перспективних автобусів // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4656. Арк. 160–161.

348. Лист Міністра машинобудування України В. Петрова в Кабінет міністрів України від 28 червня 1995 р. про заходи щодо забезпечення реалізації автомобілів Запорізького автомобільного заводу // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4657. Арк. 5.

349. Лист Міністра машинобудування України В. Петрова Народному депутату України М. Карнауху від 23 березня 1995 р. про організацію виробництва мікроавтобусів // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4656. Арк. 183–184.

350. Лист Міністра промислової політики України В. Гурєєва Прем'єр-міністру України В. П. Пустовойтенку від 14 квітня 1999 р. про діяльність ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 57–60.

351. Лист Народних Депутатів України Президенту України Л. Д. Кучмі від 22 липня 1999 р. про передачу в управління НАК «Нафтогаз України» пакету акцій ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 20–21.

352. Лист начальника відділу машинобудування ЦК КПУ Секретарю ЦК КПУ С. І. Гуренку від 27 вересня 1988 р. про налагодження випуску автомобіля «Таврія» // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2467. Арк. 86.

353. Лист Першого віце-президента Української державної корпорації автомобільного транспорту В. М. Реви в Кабінет міністрів України від 28 жовтня 1992 р. про стабілізацію роботи автомобільного транспорту загального користування // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2926. Арк. 165–170.

354. Лист Першого віце-прем'єр-міністра України В. Куратченка Прем'єр-міністру України В. П. Пустовойтенку щодо виробництва автомобілів СП «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 44–45.

355. Лист Першого віце-прем'єр-міністра України В. Куратченка Президенту України Л. Д. Кучмі з виробництва автомобілів СП «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 43.

356. Лист Першого віце-прем'єр-міністра України В. О. Куратченка Президенту України Л. Д. Кучмі про діяльність СП «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 121–122.

357. Лист першого заступника Голови Державного комітету України у справах захисту прав споживачів Л. Буряка у Кабінет міністрів України від 25 серпня 1999 р. про діяльність СП «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 97–98.

358. Лист першого заступника Міністра агропромислового комплексу України Ю. Я. Лузана в Кабінет міністрів України від 8 жовтня 1999 р. про забезпечення сільського господарства автомобілями «КрАЗ-6130С4» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 123.

359. Лист першого заступника Міністра економіки України Л. Я. Корнієнка в Кабінет міністрів України від 4 січня 1992 р. про стан вітчизняного автомобільного транспорту загального користування // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2924. Арк. 10–12.

360. Лист першого заступника Міністра машинобудування України М. М. Портного Віце-прем'єр-міністру України В. Н. Плітіну від 20 жовтня 1994 р. про стан будівництва Слов'янського дослідного заводу УкрНДІметалургмаш // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4012. Арк. 188.

361. Лист першого заступника Міністра промислової політики України В. Падалка в Кабінет міністрів України від 24 грудня 1999 р. про проект постанови «Про сприяння розвитку автобусобудування та поповнення парку автобусів України» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7814. Арк. 159.

362. Лист першого заступника Міністра промислової політики України В. Падалка в Кабінет міністрів України від 28 липня 1999 р. щодо графіка локалізації складових частин автомобіля // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 36.

363. Лист першого заступника Міністра промислової політики України В. Падалка в Адміністрацію Президента України від 6 травня 1999 р. щодо відновлення виробництва на Мелітопольських підприємствах // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 68–69.

364. Лист першого заступника Міністра промислової політики України В. Падалка в Кабінет міністрів України від 24 грудня 1999 р. про проект постанови «Про сприяння розвитку автобусобудування та поповнення парку автобусів України» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7814. Арк. 160.

365. Лист першого заступника Міністра промислової політики України С. Г. Грищенка в Кабінет міністрів України від 15 жовтня 1999 р. щодо підтримки проекту освоєння виробництва перспективних двигунів внутрішнього згоряння з поліпшеними характеристиками на ВАТ «Кіровський завод виробів із металевих порошків» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 195.

366. Лист першого заступника начальника Головного управління Державного казначейства України О. С. Даневича в Кабінет міністрів України від 16 грудня 1999 р. про фінансування інноваційного проекту ВАТ «Дніпродзержинський авторемонтний завод» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7814. Арк. 64.

367. Лист Першому віце-прем'єр-міністру України В. В. Дурдинцю від 10 січня 1997 р. про проведення 5 Міжнародного автомобільного салону у Києві у травні 1997 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5382. Арк. 19.

368. Лист Президента «Дженерал Моторс Україна» В. В. Щербини Прем'єр-міністру України В. А. Масолу від 9 лютого 1995 р. про постачання автомобілів компанією «Дженерал Моторс Україна» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4654. Арк. 169–170.

369. Лист Президента АБ Вольво Л. Йоханссона Президенту України Л. Д. Кучмі від 25 березня 1999 р. про співпрацю // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 83–85.

370. Лист Президента АК «Держінвест України» В. Кузнєцова Прем'єр-міністру України В. П. Пустовойтенку від 25 травня 1999 р. про діяльність СП «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 222–223.
371. Лифшиц Л. Л. Электромобили. Москва: Знание, 1968. 32 с.
372. Логинова Д. В. История автомобилизации. Сыктывкар, 2013. 103 с.
373. Луцьку 900 років (1085–1985): збірник документів і матеріалів. Київ: Наукова думка. 1985. 300 с.
374. Лящовий В. Український легковий автомобіль. *Сигнал*. 1999. №11–12. С. 2–3.
375. Львов Д. С. Основные направления повышения производительности труда в автомобильной промышленности СССР. Москва, 1975. 216 с.
376. Макаровский С. И. Пути развития автомобильной промышленности России. *Мотор*. 1923. № 1. С. 213.
377. Малышев А. А. Работы Кременчугского автомобильного завода по усовершенствованию конструкции и повышению надежности автомобилей КрАЗ. *Отраслевое научно-техническое совещание «Повышение надежности и долговечности автомобилей и автомобильных двигателей»*. 1968. С. 64–68.
378. Малышев Н. З. Львовский автобусный завод. *Автомобильная промышленность*. 1958. № 1. С. 39–40.
379. Мансуров А. М. Автомобильный транспорт: введение в специальность. Киев, 1985. 120 с.
380. Мансуров А. М. Автомобілі на постаментах: навчальний посібник. Київ, 1995. 46 с.
381. Маняк В. Будни для всех одни. (О производстве автобусов на Львовском автомобильном заводе). *Радуга*. 1977. № 8. С. 100–110.
382. Масленников Р. Р. Лекции по истории автомобильной науки и техники. Кемерово: КГТУ, 2000. 174 с.

383. Масленников Р. Р., Ермак В. Н. Введение в специальность. Автомобили и автомобильное хозяйство. Кемерово: КузГТУ, 2011. 107 с.
384. Масленников Р. Р., Ермак В. Н. История автомобильной науки и техники. Кемерово: КузГТУ, 2011. 164 с.
385. Масленников Р. Р., Косолапов А. В. Развитие и современное состояние мировой автомобилизации. Кемерово: КузГТУ, 2012. 217 с.
386. Махорін Г. Історія транспорту в Житомирі. Житомир, 2015. 49 с.
387. Мелентьев В. С. Электрические автомобили системы И. В. Романова. Санкт-Петербург. Москва: Собрание инженеров путей сообщения, 1901. 48 с.
388. Мельник И. К. Зарождение и эволюция колесного транспорта и путей сообщения. Кишинев: Печатный дом, 2007. 257 с.
389. Мельник И. К. Зарождение и эволюция транспортных средств и путей сообщения: монография. Київ : Фенікс, 2010. 622 с.
390. Мельник О. ЛАЗ долає круті віражі. *Урядовий кур'єр*. 2000. 12 липня. С. 2.
391. Мельников И. Грузовые автомобили. История и развитие. 2014. 21 с.
392. Меньшиков И. Первые советские дизели для автомобилей и тракторов. *Мотор*. 1932. № 8. С. 340–342.
393. Мероприятия по внедрению передовой технологии на Кременчугском автомобильном заводе // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 188. Арк. 18–26.
394. Мероприятия по внедрению пластмасс на Кременчугском автомобильном заводе // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 365. Арк. 1–2.
395. Мероприятия по реконструкции серийных автомобилей и внедрению новых моделей «КрАЗ» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 188. Арк. 1–17.

396. Мероприятия по улучшению качества комплектующих деталей, узлов, заготовок и материалов автомобилей «ЗАЗ-969В» Луцкого автомобильного завода // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 798. Арк. 1–6.

397. Мероприятия по уменьшению внешнего шума автомобилей «ЗАЗ-969» и «ЗАЗ-969В» Луцкого автомобильного завода // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 798. Арк. 7–8.

398. Михайлов Г. Г. Автомобили Московского автозавода им. Сталина. *Автомобильная промышленность*. 1949. №11. С. 7.

399. Михайлюк О. Г., Кічий І. В. Історія Луцька. Львів: Світ. 1991. 192 с.

400. Мілян М. І. За законами робітничого колективізму. (Про роботу бригади слюсарів Львівського автобусного заводу ім. 50-річчя СРСР). *Комуніст України*. 1977. № 5. С. 54–56.

401. Моравский А. В. История автомобиля. Москва, 1996. 387 с.

402. Морозова О. Н., Морозов В. А., Поляков Н. А. История развития автотранспортных средств. ч. 1. Легковые автомобили. Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2015. 80 с.

403. Морозова О. Н., Морозов В. А., Поляков Н. А. История развития автотранспортных средств. ч. 2. Легковые автомобили. Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2016. 103 с.

404. На автомобиле по Царству Польскому. *Автомобиль*. 1910. №2 (январь). С. 2927–2929.

405. Нагель А. П. Пробуждение. *Автомобиль*. 1910. №5 (март). С. 2969.

406. Наказ Генерального директора О. І. Горіянова від 13 квітня 1987 р. №188 «Про участь «КрАЗу» у Міжнародних ярмарках та виставках у Багдаді (Ірак), Белграді (РФРЮ), Дар-ес-Саламі (Танзанія), Луанді (Ангола)» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1987. Арк. 145–146.

407. Наказ Генерального директора О. І. Горіянова від 19 серпня 1987 р. №445 «Про підготовку автомобілів «КрАЗ-250» і «КрАЗ-260» на

Міжнародну ювілейну виставку «Машинобудування-87» у Москві // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1987. Арк. 97–98.

408. Наказ Генерального директора О. І. Горяінова від 10 березня 1988 р. №156 «Про виготовлення виставочного автомобіля «КрАЗ-6437» на 2-у Міжнародну виставку «Спецавтотранспорт-88» у Москві» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1988. Арк. 48–49.

409. Наказ Генерального директора О. І. Горяінова від 10 травня 1989 р. №258 «Про відправку автомобіля «КрАЗ-6437» на виставку «Резерви економіки України» в Обухові Київської області // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1989. Арк. 20.

410. Наказ в. о. Генерального директора П. Г. Онищенка від 17 лютого 1990 р. №78 «Про участь у Міжнародній виставці в Познані (ПНР)» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1990. Арк. 203–204.

411. Наказ в. о. Генерального директора П. Г. Онищенка від 7 вересня 1990 р. №377 «Про відправку автокрана «КрАЗ-Фаун-028» на ярмарку науково-технічних ідей у Києві» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1990. Арк. 97.

412. Наказ Генерального директора В. М. Захарова від 5 березня 1992 р. №94 «Про виготовлення автомобілів «КрАЗ-6510» і «КрАЗ-6437» для участі у виставках, ярмарках, демонстраційних випробуваннях у країнах Латинської Америки: Колумбії і Чилі» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1992. Арк. 158–159.

413. Наказ Генерального директора В. М. Захарова від 6 травня 1992 р. №235 «Про участь у 1-му Московському міжнародному автосалоні-92» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1992. Арк. 61–62.

414. Наказ Генерального директора В. М. Захарова від 18 серпня 1992 р. №18 «Про участь у виставці автомобільної техніки у Будапешті (Угорщина) з широким залученням зарубіжних виробників» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1992. Арк. 54–55.

415. Наказ Генерального директора В. М. Захарова від 2 жовтня 1992 р. №500 «Про участь у 2-ій Міжнародній виставці «Автоіндустрія-92» у Москві // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1992. Арк. 3–4.

416. Наказ Генерального директора В. М. Захарова від 9 листопада 1992 р. №22 «Про участь у 1-му Київському Міжнародному автосалоні «Мотор шоу-93» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1992. Арк. 41–44.

417. Наказ Генерального директора В. М. Захарова від 7 червня 1993 р. №195 «Про участь у торгово-промисловій виставці «Лісова промисловість» у Москві» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1993. Арк. 51–52.

418. Наказ Генерального директора В. М. Захарова від 9 червня 1993 р. №200 «Про участь у виставці «Автосалон-93» у Москві» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1993. Арк. 64–65.

419. Наказ Генерального директора В. М. Захарова від 14 липня 1993 р. №239 «Про участь у Міжнародній виставці автомобільної техніки у Ізмірі (Турція) з широким залученням зарубіжних фірм» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1993. Арк. 136–137.

420. Наказ в. о. Генерального директора С. С. Малова від 19 січня 1994 р. №20 «Про участь у 2-му Київському Міжнародному автосалоні «Мотор шоу-94» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1994. Арк. 52–55.

421. Наказ в. о. Генерального директора С. С. Малова від 16 березня 1994 р. №76 «Про виготовлення автомобіля «КрАЗ-6510» для участі у Міжнародній інвестиційній виставці «СЕЕТЕХ-94» у Лондоні (Великобританія) // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1994. Арк. 159–161.

422. Наказ в. о. Генерального директора С. С. Малова від 28 лютого 1995 р. №1 «Про участь у Міжнародній виставці «Айдекс-95» у Абу-Дабі (ОАЕ)» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1994. Арк. 17–18.

423. Наказ Генерального директора В. М. Захарова від 10 серпня 1995 р. №263 «Про участь у 2-му Російському Міжнародному

автомобільному салоні «Автосалон-95» у Москві» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКрАЗ». 1995. Арк. 130–131.

424. Наказ Голови Державної адміністрації автомобільного транспорту Міністерства транспорту та зв'язку України Л. Сергієнка №54 «Про визначення Методичного центру з визначення класу комфортності автобусів» від 16 квітня 2009 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-5308. Оп. 1. Спр. 92. Арк. 107.

425. Наказ Голови Державної адміністрації автомобільного транспорту Міністерства транспорту та зв'язку України П. К. Кравчука №28 «Про затвердження плану проведення контрольних заходів щодо дотримання законодавства сфери безпеки руху, охорони праці, пожежної безпеки, запобігання можливим терористичним актам та актам незаконного втручання в діяльність підприємств автомобільної галузі на 2020 р.» від 9 березня 2010 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-5308. Оп. 1. Спр. 101. Арк. 123.

426. Наказ Директора Державного департаменту автомобільного транспорту Міністерства транспорту України Л. П. Докіля про впровадження в дію рішення колегії Державного департаменту автомобільного транспорту №33 «Про вдосконалення нормативної бази» від 26 грудня 2001 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-5308. Оп. 1. Спр. 33. Арк. 4.

427. Наказ Директора Державного департаменту автомобільного транспорту Міністерства транспорту України Л. П. Докіля №45 «Про продовження терміну дії тимчасових норм витрат палива на автомобілі Daewoo Lanos, Nubira, Leganza виробництва СП ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» від 15 квітня 2002 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-5308. Оп. 1. Спр. 33. Арк. 46.

428. Наказ Директора Державного департаменту автомобільного транспорту Міністерства транспорту України Л. П. Докіля №123 «Про затвердження тимчасових без обмеження сфери дії базових лінійних норм витрат палива на автомобілі ЗАЗ-Daewoo виробництва СП ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» від 2 серпня 2002 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-5308. Оп. 1. Спр. 34. Арк. 88.

429. Наказ Директора Державного департаменту автомобільного транспорту Міністерства транспорту України І. І. Губи №3 «Про організацію та контроль за договірною роботою в Державному департаменті автомобільного транспорту» від 19 січня 2005 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-5308. Оп. 1. Спр. 48. Арк. 1–2.

430. Наказ Міністерства вищої та середньої спеціальної освіти УРСР №78 від 6 лютого 1970 р. «Про добір спеціалістів для відрядження до соціалістичних та капіталістичних країн на наукове стажування у 1971/1972 учбовому році // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1602. Арк. 23–25.

431. Наказ Міністра автомобільного транспорту УРСР №38 «Про прискорення технічного прогресу і подальше підвищення продуктивності праці у зварювальному виробництві» від 28 січня 1971 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 710. Арк. 79–81.

432. Наказ Міністра автомобільного транспорту УРСР №56 «Про підвищення ролі стандартів у поліпшенні якості продукції, що випускається підприємствами і організаціями Міністерства автомобільного транспорту УРСР» від 9 лютого 1971 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 710. Арк. 110–113.

433. Наказ Першого заступника директора Державного департаменту автомобільного транспорту Міністерства транспорту України І. І. Губи №160 «Про затвердження Порядку атестації автобусів, які використовуються на міжміських, міжобласних та міжнародних маршрутах, за параметрами комфортності» від 23 листопада 2002 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-5308. Оп. 1. Спр. 34. Арк. 126.

434. Наказ по Луцькому автомобільному заводу №380 «Про єдину систему укладання договорів і реалізацію автомобілів» від 11 серпня 1992 р. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 735. Арк. 58–59.

435. Наказ по Луцькому автомобільному заводу №392 «Про поставку автомобілів фірмі «Барон» (Польща)» від 25 серпня 1992 р. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 735. Арк. 66–67.

436. Наказ по Луцькому автомобільному заводу №400 «Про вихід Луцького автомобільного заводу із складу виробничого об'єднання «АвтоЗАЗ» від 26 серпня 1992 р. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 735. Арк. 69.

437. Наказ по Міністерству вищої і середньої спеціальної освіти УРСР №835 від 4 грудня 1970 р. «Про добір спеціалістів для зарахування до резерву з наступним відрядженням у 1972/1973 учбовому році на довготермінову роботу до ВНЗ країн, що розвиваються. // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1602. Арк. 142–143.

438. Наумов В. Данные испытания первого автомобильного газогенератора, построенного в СССР. *Пролетарская революция*. 1928. № 2154. С. 38–43.

439. Невелюк Б., Третьяченко Б. Надежность, скорость, комфорт (О продукции Львовского автобусного завода). *Правда*. 1971. 6 мая. С. 2.

440. Немазаний Г. Кременчуцький автомобільний. *Робітнича газета*. 1959. № 146. 26 червня. С. 2.

441. Новость: самобеглый экипаж. *Новое время*. 1896. 27 мая, С. 1.

442. Ногина Н. Подарок фестивалю (О работе коллектива Львовского автобусного завода над созданием автобуса ЛАЗ-695). *Техника молодежи*. 1957. № 5. С. 4.

443. О работе по повышению комфортабельности новых автомобилей КраЗ // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 495. Арк. 88–94.

444. О состоянии внедрения мероприятий научно-технического прогресса на предприятиях Министерства автомобильного транспорта УССР // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 958. Арк. 13–17.

445. Обґрунтування необхідності атестації автобусів, які використовуються на міжміських, міжобласних та міжнародних маршрутах, за параметрами комфортності // ЦДАВО України. Ф. Р-5308. Оп. 1. Спр. 34. Арк. 127–128.

446. Обґрунтування проекту постанови КМУ «Про сприяння розвитку автобусобудування та поповнення парку автобусів України» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7814. Арк. 161–162.

447. Обзор деятельности государственных автомобильных предприятий республики за пять лет (1918–1923 гг.). Москва, 1923. 43 с.

448. Объяснительная записка директора Львовского автобусного завода по вопросу невыполнения плана 1-го полугодия 1953 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 143. Арк. 141–144.

449. Объяснительная записка директора Львовского автобусного завода Управления общего машиностроения Львовского Совнархоза за 1961 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 670. Арк. 1–29.

450. Объяснительная записка к годовому отчету Львовского автобусного завода за 1955 год // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 174. Арк. 1–42.

451. Объяснительная записка к годовому отчету о финансово-хозяйственной деятельности завода за 1984 год // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 130. Арк. 4–7.

452. Объяснительная записка к годовому отчету Львовского автобусного завода за 1966 г. Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 927. Арк. 1–57.

453. Объяснительная записка к проекту плана на 1 квартал 1947 г. по основной деятельности завода // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 12. Арк. 208–209.

454. Объяснительная записка Начальника БТИ Баронова Начальнику ОТК автомобильного завода «Коммунар» Ф. Г. Луценко // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 266. Арк. 5.

455. Овчинникова М. С. Электромобили. Москва, 1969. 36 с.
456. Огурцов А. П., Мамасєв Л. М., Заліщук В. В. Історія світової науки і техніки: навч. пос. Київ, 2000. 664 с.
457. Окландер М. А., Златова І. О. Макромаркетингові чинники розвитку автомобільного ринку України. *Прометей: рег. зб. наук. пр. з економіки*. 2014. Вип. 1 (43). С. 20–24.
458. Окландер М. А., Златова І. О. Фактори конкурентоспроможності автомобілебудівних підприємств. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2014. Вип. 5. Ч. 2. С. 93–99.
459. Олейник К. Н. «Коммунару» – 100 лет: Запорожский автомобильный завод. Запорожье: Кн.-газ. изд-во, 1963. 119 с.
460. Омельницький О. «Автоваз» розширює інтеграцію з українськими підприємствами. *Дзеркало тижня*. 2000. №20 (318). 18–24 листопада. С. 2.
461. Омельченко А. В. Визначення основних напрямів розвитку автомобільного транспорту на довгострокову перспективу. *Вісник Національного транспортного університету*. 2008. №17. Ч. 1. С. 71–73.
462. Оноприенко В. И. Методологические вопросы науковедения. Киев: Гос. фонд фонд. исс., 2001. 340 с.
463. Оноприенко В. И. Науковедение: поиск системных идей. Киев: ГП «Информационно-аналитическое агентство». 2008. 288 с.
464. Оноприенко В. И., Щербань Т. А. Становление высшего технического образования на Украине. Київ: Наукова думка, 1990. 140 с.
465. Онопрієнко В. І., Ткаченко В. М. Історія української науки: курс лекцій. Київ, 2010. 652 с.
466. Орлов Б. П. Развитие транспорта в СССР – 1917–1962 гг. Историко-экономический очерк. Москва: Изд-во Акад. наук СССР, 1963. 403 с.
467. Осепчугов В. В. К 30-летию Ярославского автомобильного завода. *Автомобильная промышленность*. 1949. №4. С. 21.

468. Осепчугов В. Автобус «Львов». *Автомобильный транспорт*. 1956. № 5. С. 34.
469. Осепчугов В. Автобус ЛАЗ-659Б. *Автомобильная промышленность*. 1959. № 4. С. 8–10.
470. Основные внедренные мероприятия // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 135. Арк. 16–17.
471. Основные показатели производственной деятельности Львовского автобусного завода за 1-й квартал 1958 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 444. Арк. 1–9.
472. Основные технико-экономические показатели, характеризующие уровень развития научно-технического прогресса на Кременчугском автомобильном заводе за 1965–1970 гг. // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 868. Арк. 28–40.
473. Основные технико-экономические показатели, характеризующие уровень развития научно-технического прогресса на Кременчугском автомобильном заводе за 1970–1975 гг. // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 868. Арк. 41–48.
474. Основные этапы развития автомобильной промышленности СССР. *Автомобильная промышленность*. 1970. №1. С. 1–3.
475. Отличительные особенности кузова автомобиля «ЛуАЗ-1302» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 675. Арк. 12–14.
476. Отроша И. С., Сурин Е. И. Электромобили. Москва, 1969. 80 с.
477. Отчет о выполнении научно-исследовательских, опытных, проектных и конструкторских работ за 1970 год // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 800. Арк. 1–5.
478. Отчет о выполнении научно-исследовательской работы института за 1970 г. // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1613. Арк. 1–202.
479. Отчет о выполнении плана развития и внедрения новой техники Кременчугским автомобильным заводом за январь – декабрь 1959 г. //

Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 41. Арк. 1–6.

480. Отчет о выполнении плана развития и внедрения новой техники, научно-исследовательских и экспериментальных работ по конструкторско-экспериментальному отделу Запорожского автомобильного завода «Коммунар» за 1960 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 699. Арк. 32–37.

481. Отчет о выполнении тематического плана Центрального научно-исследовательского института автомобильного транспорта УССР (1 января – 23 мая 1945 г.) // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 1. Спр. 32. Арк. 278–283.

482. Отчет о качестве промышленной продукции по данным рекламации за 1973 год // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1350. Арк. 11.

483. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование динамических, экономических и эксплуатационных качеств газовых автомобилей с двухступенчатыми главными передачами». Руководитель темы: Е. И. Борзаковский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 1. Арк. 1–94.

484. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование конструктивно-динамических параметров автомобиля, оценивающих его проходимость». Руководитель темы: Е. И. Борзаковский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 50. Арк. 1–67.

485. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование и внедрение полуавтоматической электродуговой сварки в среде углекислого газа при производстве и ремонте автомобильных двигателей из тонколистовой стали». Руководитель темы: Н. И. Иващенко // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 58. Арк. 1–75.

486. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование и внедрение автоматической электродуговой наплавки коленчатых валов и других автомобильных деталей в среде углекислого газа». Руководитель

темы: Н. И. Иващенко // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 61. Арк. 1–106.

487. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование и внедрение автоматической электродуговой наплавки коленчатых валов и других автомобильных деталей в среде углекислого газа». Руководитель темы: Н. И. Иващенко // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 78. Арк. 1–297.

488. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Изготовление и испытание одноплунжерных топливных насосов с дозированием на всасывание с числом оборотов 2500». Руководитель темы: П. А. Андрусенко // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 111. Арк. 1–121.

489. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование струйно-вихревого метода защиты металла в процессе автоматической электродуговой сварки и наплавки автомобильных деталей». Руководитель темы: Н. И. Иващенко // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 116. Арк. 1–39.

490. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Гидравлический регулятор к топливным и одноплунжерным насосам распределительного типа». Руководитель темы: П. А. Андрусенко // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 141. Арк. 1–11.

491. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «О сравнительных испытаниях форсунок на дизельном двигателе». Руководитель темы: П. А. Андрусенко // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 142. Арк. 1–24.

492. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование основных закономерностей тяговой динамики и проходимости автомобиля». Руководитель темы: Г. В. Безбородова // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 146. Арк. 1–356.

493. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по топливному

насосу с оппозитным расположением плунжеров (роторного типа)». Руководитель темы: П. А. Андрусенко // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 185. Арк. 1–127.

494. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Экспериментально-исследовательские работы по модификации насосов с дозированием на спуске на базе распределительного насоса». Руководитель темы: П. А. Андрусенко // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 186. Арк. 1–133.

495. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Определение исходных предпосылок к исследованию взаимодействия шнекового двигателя с деформируемым основанием». Руководитель темы: Е. И. Борзаковский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 217. Арк. 1–94.

496. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование долговечности и надежности автомобилей КрАЗ-256». Руководитель темы: Я. И. Несвитский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 231. Арк. 1–272.

497. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование долговечности и надежности автомобилей КрАЗ-256». Руководитель темы: Я. И. Несвитский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 267. Арк. 1–226.

498. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование взаимодействия специальных двигателей с переувлажненным грунтом и снегом». Руководитель темы: Е. И. Борзаковский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 294. Арк. 1–213.

499. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование надежности и долговечности автомобилей КрАЗ-256Б». Руководитель темы: Я. И. Несвитский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 314. Арк. 1–322.

500. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование проходимости скоростных свойств и топливной экономичности полноприводного трехосного автомобиля». Руководитель темы: Г. Б. Безбородова // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 337. Арк. 1–68.

501. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Проведение опытно-конструкторских работ по созданию секционного топливного насоса с гидравлическим регулятором числа оборотов». Руководитель темы: К. Е. Долганов // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 347. Арк. 1–110.

502. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию распределительных насосов роторного типа». Руководитель темы: К. Е. Долганов // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 348. Арк. 1–241.

503. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование надежности и долговечности автомобилей КрАЗ-256Б». Руководитель темы: Я. И. Несвитский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 368. Арк. 1–76.

504. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследовательские и опытно-конструкторские работы по созданию топливных насосов роторного типа с гидравлическим регулятором». Руководитель темы: К. Е. Долганов // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 412. Арк. 1–154.

505. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование элементов надежности и долговечности автомобилей». Руководитель темы: Я. И. Несвитский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 434. Арк. 1–128.

506. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование надежности и долговечности автомобилей КрАЗ-256Б». Т. 1. Руководитель

темы: Я. И. Несвитский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 435. Арк. 1–165.

507. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование надежности и долговечности автомобилей КрАЗ-256Б». Т. 2. Руководитель темы: Я. И. Несвитский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 436. Арк. 1–107.

508. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование надежности и долговечности автомобилей КрАЗ-256Б». Т. 3. Руководитель темы: Я. И. Несвитский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 437. Арк. 1–115.

509. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование конструктивных параметров карданной передачи автомобиля КрАЗ-255Б (заднего моста), влияющих на ее долговечность». Руководитель темы: М. И. Шагомяло // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 458. Арк. 1–165.

510. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование широкослойной автоматической электродуговой наплавки шеек коленчатых валов автомобильных двигателей». Руководитель темы: Н. И. Иващенко // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 485. Арк. 1–64.

511. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование надежности автомобилей КрАЗ-256Б». Руководитель темы: Я. И. Несвитский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 504. Арк. 1–84.

512. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Экспериментальное определение нагрузок в деталях и элементах карданной передачи автомобиля КрАЗ-255Б». Руководитель темы: М. И. Шагомяло // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 524. Арк. 1–133.

513. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование влияния конструктивных параметров шнекового двигателя на тяговые качества автомобиля-вездехода». Руководитель темы: Г. Б. Безбородова // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 531. Арк. 1–102.

514. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование технико-эксплуатационных свойств двух автобусов, работающих в сцепке и механизмов их управления». Руководитель темы: Е. И. Борзаковский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 542. Арк. 1–284.

515. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Опытно-конструкторские работы по созданию топливных насосов роторного типа». Руководитель темы: К. Е. Долганов // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 553. Арк. 1–101.

516. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование и отработка статических и динамических характеристик гидравлического регулятора топливных насосов». Руководитель темы: К. Е. Долганов // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 554. Арк. 1–179.

517. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование надежности автомобилей КраЗ». Т. 1. Руководитель темы: Я. И. Несвитский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 595. Арк. 1–358.

518. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Исследование надежности автомобилей КраЗ». Т. 2. Руководитель темы: Я. И. Несвитский // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 596. Арк. 1–102.

519. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Конструктивная надежность автомобиля». Руководитель темы: М. И. Шагомяло // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 633. Арк. 1–103.

520. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Выбор и обоснование основных показателей тягово-скоростных свойств и проходимости необходимых для проектирования автомобилей». Т. 1. Руководитель темы: М. И. Шагомяло // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 634. Арк. 1–47.

521. Отчет о научно-исследовательской работе по теме: «Выбор и обоснование основных показателей тягово-скоростных свойств и проходимости необходимых для проектирования автомобилей». Т. 2.

Руководитель темы: М. И. Шагомяло // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 6. Спр. 635. Арк. 1–98.

522. Отчет о поставке товаров для экспорта в 1980 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 311. Арк. 83–85.

523. Отчет о поставке товаров для экспорта в 1983 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 547. Арк. 47–49.

524. Отчет о поступлении и внедрении изобретений и рационализаторских предложений за 1959 год // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 55. Арк. 1–1зв.

525. Отчет о поступлении и внедрении изобретений, технических усовершенствований и рационализаторских предложений на Кременчугском автомобильном заводе за 1958 год // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 19. Арк. 1–1зв.

526. Отчет о работе кафедры теории механизмов и деталей машин за 1969/1970 учебный год // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 4. Спр. 19. Арк. 1–17.

527. Отчет о работе кафедры электроники и автоматики автомобильного факультета за 1970/1971 учебный год // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 4. Спр. 46. Арк. 1–7.

528. Отчет о развитии и внедрении новой техники // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1489. Арк. 2.

529. Отчет о развитии и внедрении передовой техники и технологий в 1976 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 36. Арк. 1–19.

530. Отчет о развитии и внедрении передовой техники и технологий в 1980 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 292. Арк. 1–30.

531. Отчет об учебно-методической и научно-исследовательской работе кафедры производства и ремонта автомобилей и дорожных машин за

1964/1965 учебный год // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 868. Арк. 1–9.

532. Отчет об учебно-методической и научно-исследовательской работе кафедры производства и ремонта автомобилей и дорожных машин за 1965/1966 учебный год // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 949. Арк. 1–19.

533. Отчет по форме 2-НТ о выполнении плана по механизации, автоматизации производственных процессов и внедрению передовой технологии на Кременчугском автомобильном заводе за 1960 год // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 90. Арк. 1–2.

534. Отчетный доклад о работе ЦНИИАТ за время с 1 ноября 1944 г. по 19 января 1945 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 1. Спр. 32. Арк. 4–12.

535. Паньков Н. П. Автомобили Красной армии в годы Великой Отечественной войны. *Автомобильная промышленность*. 1985. №2. С. 36.

536. Пасов Г. В., Чуприна В. М., Міщенко М. В. Історія становлення Запорізького автомобільного заводу та його перспективи. *Вісник Чернігівського державного технологічного університету*. 2010. №42. С. 98–105.

537. Пахолок Л. «Народний автомобіль» із Луцька завойовує ринок. *Волинь*. 2004. №68 (14388). 21 червня. С. 2.

538. Пащенко Ю. Є., Шулькевич О. В. Сучасний стан і розвиток транспортного машинобудування в Україні. Київ, 2003. 52 с.

539. Первый русский бензиномотор. *Нижегородский листок*. 1896. 20 июля, С. 1.

540. Переписка с учреждениями и предприятиями по оказанию им технической помощи // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 271. Арк. 32–33.

541. Перетятко А. В. Аспекти розвитку вітчизняного легкового автомобілебудування. *Економіка: реалії часу*. 2013. № 5(10). С. 31–37.

542. Перечень внедренных изобретений на автомобильном заводе «Коммунар» за 1970 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 40. Арк. 9–110.

543. Перечень вновь вводимых поковок, необходимых для производства автомобилей «ЛуАЗ-1302» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 477. Арк. 3зв.

544. Перечень изделий Луцкого автомобильного завода, выпускаемых и планируемых к выпуску // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 316. Арк. 111.

545. Перечень изобретений, внедренных в системе Министерства автомобильного транспорта УССР в 1968 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 356. Арк. 4–7.

546. Перечень новых материалов, примененных на автомобиле «ЛуАЗ-969М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1314. Арк. 53.

547. Перечень основных вопросов, подлежащих решению Министерством автомобильной промышленности и Министерством внешней торговли для обеспечения развития экспорта автомобильной техники в 1971 – 1975 годах (В/О «Автоэкспорт») // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 266. Арк. 85–98.

548. Перечень технологических мероприятий, внедренных АЗЛК в I квартале 1971 года // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 266. Арк. 14–15.

549. Перечень экспонатов Львовского автобусного завода, представленных на Советский раздел выставки «Автосервис-73» // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1258. Арк. 4.

550. Перечень экспонатов, подлежащих изготовлению и поставке на международные ярмарки и торгово-промышленные выставки в 1969 году // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1068. Арк. 18–22.

551. Перспективний міський автобус великої місткості з низьким рівнем підлоги // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 114. арк. 114.

552. Петруня О. М. Розвиток автомобілізації та системи технічного обслуговування автотранспорту в Україні. *Містобудування та територіальне планування: науково-технічний збірник*. 2007. Вип. 27. С. 209–219.

553. Пипко Д. Автобус – автомобіль для всіх (ЛАЗ). *Наука и жизнь*. 1967. № 5. С. 44–51.

554. Пирожик О. Луцьк стає столицею автомобілебудування. *Волинь нова*. 2005. №70 (14548). 25 червня. С. 2.

555. Пирожкова Ю. В. Особливості правового регулювання конкурентоспроможності автомобілебудівних підприємств в Україні: сучасний правовий аналіз. *Вісник Запорізького національного університету: юридичні науки*. 2009. №1. С. 106–110.

556. Письмо Генерального директора АО «АвтоЗАЗ» С. И. Кравчун Президенту Украины Л. Д. Кучме от 2 апреля 1995 г. о работе АО «АвтоЗАЗ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4656. Арк. 50–51.

557. Письмо Генерального директора АТ «АвтоЗАЗ» С. И. Кравчун Вице-премьер-министру Украины, Министру обороны В. А. Шмарову от 7 февраля 1995 г. о сокращении сроков подготовки производства новой автомобильной техники // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4654. Арк. 149.

558. Письмо Генерального директора АТ «АвтоЗАЗ» С. И. Кравчун Вице-премьер-министру Украины, Министру обороны Украины В. А. Шмарову от 7 февраля 1995 г. о сокращении сроков подготовки производства новой автомобильной техники // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4655. Арк. 1.

559. Письмо Генерального директора АТ «АвтоЗАЗ» С. И. Кравчун Министру финансов Украины П. К. Германчук от 2–7 декабря 1994 г. об

отмене уплаты акцизного сбора // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4654. Арк. 12–13.

560. Письмо Генерального директора Венгерского вагоностроительного и машиностроительного завода «Раба» З. Барнабаш Премьер-министру Украины В. П. Фокину от 18 мая 1992 г. о сотрудничестве // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2885. Арк. 99–101.

561. Письмо Генерального директора Луцкого автомобильного завода С. И. Кравчун заместителю Министра автомобильной промышленности В. П. Морозову о поставках накладок тормозных колодок // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 410. Арк. 42.

562. Письмо Генерального директора ПО «АвтоЗАЗ» С. И. Кравчуна Премьер-министру Украины В. П. Фокину от 24 февраля 1992 г. о выпуске автомобилей «ЗАЗ-1102» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2885. Арк. 36–37.

563. Письмо Генерального директора ПО «АвтоКрАЗ» В. Н. Захарова в Кабинет министров Украины от 10 марта 1992 г. об организации производства силового агрегата для комплектации автомобилей КрАЗ // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2885. Арк. 50.

564. Письмо Генерального директора ПО «АвтоКрАЗ» В. Н. Захарова Президенту Украины Л. Д. Кучме от 6 апреля 1995 г. о работе ПО «АвтоКрАЗ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4656. Арк. 62.

565. Письмо Генерального директора С. И. Кравчуна Вице-премьер-министру Украины В. М. Пензенику от 19 июня 1995 г. о подготовке на АО «АвтоЗАЗ» производства нового автомобиля «ЗАЗ-1103» типа «Седан» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4657. Арк. 37.

566. Письмо Генерального директора С. И. Кравчуна Председателю Верховного Совета Украины А. А. Морозу от 1 декабря 1995 г. о деятельности ОАО «АвтоЗАЗ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4658. Арк. 68–71.

567. Письмо главного инженера автомобильного завода «Коммунар» М. М. Доли главному инженеру Мелитопольского моторного завода Н. Е. Скарзову по вопросу модернизации силового агрегата «МеМЗ-968» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 110. Арк. 106.

568. Письмо главного инженера автомобильного завода «Коммунар» И. Доли начальнику Управления внешних отношений Министерства автомобильной промышленности Т. И. Лапину по вопросу приезда на завод специалистов фирмы «Петер-Штолль» (Австрия) // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 896. Арк. 51.

569. Письмо главного инженера автомобильного завода И. Доли главному инженеру Главного управления по производству легковых автомобилей и автобусов Л. Л. Рождественскому // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 109. Арк. 12.

570. Письмо главного инженера В. П. Тихонова главному конструктору Луцкого автомобильного завода о согласовании укладок на «ЛуАЗ-967М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 5. Спр. 80. Арк. 15.

571. Письмо главного инженера Главного управления по производству легковых автомобилей и автобусов Л. Рождественского директору Львовского автобусного завода А. Ф. Следь о дальнейшем усовершенствовании автобуса «ЛАЗ-965Е» // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 881. Арк. 27.

572. Письмо главного инженера завода В. И. Власенко главному инженеру производственного объединения «Запорожец» И. М. Доле // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1476. Арк. 1.

573. Письмо главного инженера завода В. И. Власенко по вопросу установки тента на автомобилях «ЛуАЗ-967М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1357. Арк. 113.

574. Письмо главного инженера завода И. Доли начальнику Днепропетровского отделения Государственной инспекции МВТ по качеству экспортных товаров В. П. Яций о выставочных экспонатах автомобиля «ЗАЗ-

966» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 894. Арк. 32.

575. Письмо главного инженера Запорожского автомобильного завода «Коммунар» И. А. Герасько главному инженеру Луцкого автомобильного завода Л. Е. Кушилю о герметичности отливки картера колесного редуктора // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 410. Арк. 3–4.

576. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода В. И. Власенко главному инженеру Токмакского кузнечного штамповочного завода А. Д. Петику об изготовлении различных поковок на автомобили «ЛуАЗ-969М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 36. Арк. 11.

577. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода В. И. Власенко директору ЦНИАП НАМИ В. Ф. Кутеневу о новом методе приварки поддерживающих кронштейнов // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 128. Арк. 16.

578. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода В. И. Власенко начальнику инспекции Министерства автомобильной промышленности М. М. Емелину о конструкторских улучшениях автомобиля «ЛуАЗ-969М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 127. Арк. 68.

579. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода В. И. Власенко заместителю промышленным отделом Луцкого городского комитета КПУ И. З. Устьянчуку о разработанных на заводе комплектах и узлах на автомобили «ЛуАЗ-969А» и «ЛуАЗ-969М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 128. Арк. 19.

580. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода В. И. Власенко главному инженеру ПО «АвтоЗАЗ» М. А. Герасько о поставках передних сидений на автомобили «ЛуАЗ-969М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 127. Арк. 54.

581. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода В. И. Власенко начальнику управления конструкторских и экспериментальных работ Министерства автомобильной промышленности СССР А. И. Титкову о пробеговых испытаниях автомобилей высокой проходимости «ЛуАЗ-1901» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 127. Арк. 106.

582. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода В. И. Власенко заместителю руководителя научно-исследовательского института полимеров Б. В. Дедкову об изготовлении тента на автомобиле «ЛуАЗ-969МЭ» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 36. Арк. 14.

583. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода В. И. Власенко о новом методе приварки // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 128. Арк. 17.

584. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода Л. Е. Кушиль заместителю главного директора ПО «АвтоЗАЗ» по внешнеэкономическим связям В. И. Губе о модификации модели «ЛуАЗ-2151» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 412. Арк. 15.

585. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода Л. Е. Кушиль главному инженеру Московского шинного завода А. Н. Плеванову о применении новой модели шины на автомобиле «ЛуАЗ-1302» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 412. Арк. 72.

586. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода Л. Е. Кушиль начальнику Главного технического управления Министерства автомобильной промышленности В. А. Ануфриеву о технико-экономических показателях автомобиля «ЛуАЗ-1302» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 412. Арк. 76.

587. Письмо главного инженера Луцкого автомобильного завода Л. Е. Кушил ь главному инженеру Рижского завода «Автоэлектроприбор» А. П. Аузин ьш о проведении приемочных испытаний автомобиля «ЛуАЗ-1302» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 515. Арк. 31.

588. Письмо главного инженера Мелитопольского завода «Автоцветлит» В. А. Вайло главному инженеру Луцкого автомобильного завода Л. Е. Кушил ь о подготовке производства автомобиля «ЛуАЗ-1302» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 412. Арк. 58–59.

589. Письмо главного конструктора завода В. И. Власенко главному конструктору Мелитопольского моторного завода Ф. А. Реппиху о приемочном испытании автомобиля «ЛуАЗ-969М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1476. Арк. 223–224.

590. Письмо главного конструктора завода Л. С. Перель проректору по научной работе Алтайского политехнического института П. Д. Мищенко // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1224. Арк. 5.

591. Письмо главного конструктора Запорожского автомобильного завода В. П. Стешенко начальнику Саратовского филиала Государственного научно-исследовательского института стекла В. А. Гороховскому // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 676. Арк. 152.

592. Письмо главного конструктора Луцкого автомобильного завода Б. С. Гвоздик главному конструктору завода «Автоэлектроприбор» Г. М. Луфт об установке на автомобиль «ЛуАЗ-1302» двухчастотного стеклоочистителя // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 515. Арк. 13.

593. Письмо главного конструктора Луцкого автомобильного завода Б. С. Гвоздик заведующему отделом стандартизации Б. В. Кисуленко о разработке автомобиля с грузовой платформой «ЛуАЗ-13021» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 675. Арк. 3.

594. Письмо главного конструктора Луцкого автомобильного завода Л. С. Перель Главному инженеру завода автотранспортной осветительной аппаратуры Г. И. Федичкину о согласовании применения дополнительных изделий электрооборудования для автомобиля «ЛуАЗ-969М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1357. Арк. 76.

595. Письмо главного технолога Московского автомобильного завода им. И. А. Лихачева П. Цветкова главному инженеру запорожского автомобильного завода «Коммунар» С. А. Серикову о технологии производства изделий для микролитражных автомобилей // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 460. Арк. 20.

596. Письмо главному инженеру Заволжского моторного завода Н. И. Китаеву об исследованиях по защите алюминиевых головок блоков двигателей от коррозии путем нанесения защитных покрытий // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1350. Арк. 73.

597. Письмо главному инженеру Ленинградского карбюраторного завода тов. Чеботареву о выполнении научно-исследовательских работ по применению способов непосредственного впрыска легкого топлива в автомобильных двигателях // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 317. Арк. 31–31зв.

598. Письмо главному инженеру Львовского автобусного завода И. Смирнову об исследовании режимов работы и периодичности технического обслуживания агрегатов автобусов ЛАЗ-695Ж // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1350. Арк. 5.

599. Письмо и. о. директора Запорожского автомобильного завода С. А. Серикова главному инженеру Московского автомобильного завода им. И. А. Лихачева К. В. Строганову // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 59.

600. Письмо главному инженеру Ярославского завода топливной аппаратуры о разработке и исследовании гидравлических регуляторов для

автотранспортных двигателей // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1350. Арк. 10.

601. Письмо главному конструктору Харьковского завода по дизельному производству тов. Вернеру Н. Д. о разработке к.т.н. П. И. Андрусенко одноплунжерного топливного насоса для двигателя, имеющего меньшие габариты и состоящего из меньшего количества деталей // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 175. Арк. 50.

602. Письмо главному конструктору Ярославского моторного завода Г. Д. Чернышеву о совместной работе кафедры экономики и эксплуатации автомобильного транспорта под руководством профессора Я. И. Несвитского с Кременчугским автомобильным заводом // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1498. Арк. 27–28.

603. Письмо директора автомобильного завода «Коммунар» С. А. Серикова Министру автомобильной промышленности СССР А. М. Тарасову по вопросу создания силового агрегата для перспективного легкового автомобиля «Запорожец» модели «ЗАЗ-968» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 676. Арк. 64–65.

604. Письмо директора автомобильного завода А. В. Апанасенко Генеральному директору автомобильного производственного объединения «Запорожец» С. А. Серикову о применении сдвоенного главного тормозного цилиндра на автомобилях «ЛуАЗ» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1476. Арк. 34–35.

605. Письмо директора завода «Коммунар» начальнику управления машиностроительной промышленности Запорожского совнархоза Ф. Д. Компанец // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 17. Арк. 136.

606. Письмо директора завода А. В. Апанасенко заместителю Министра автомобильной промышленности Е. А. Башинджагяну по вопросу согласования применяемости подфарников «ПФ145» для автомобиля «ЛуАЗ-

969М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1476. Арк. 138.

607. Письмо директора завода Н. И. Тарасенко Начальнику Главного управления по производству легковых автомобилей и автобусов Министерства автомобильной промышленности СССР Б. Н. Троицкому об освоении новых видов продукции завода // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1357. Арк. 1.

608. Письмо директора завода С. Серикова Председателю Госплана УССР А. Д. Кочубею // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 142. Арк. 223–224.

609. Письмо директора завода Т. Габелко начальнику управления машиностроительной промышленности Запорожского Совнархоза Г. Б. Мартиросову // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 2.

610. Письмо директора конторы №8 В. Романенкова главному инженеру Львовского автобусного завода Я. Пидвальному об отгрузке автобуса «ЛАЗ-697М» на международную ярмарку в г. Пловдиве (НРБ) // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1068. Арк. 27.

611. Письмо директора Луцкого автомобильного завода В. М. Мельниченко заместителю Министра автомобильной промышленности А. В. Бутузову о разработке и освоению нового автомобиля «ЛуАЗ-1301» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 412. Арк. 16.

612. Письмо директора Луцкого автомобильного завода В. М. Мельниченко директору автоагрегатного завода В. В. Быковскому о применении на автомобиле «ЛуАЗ-1302» двигателя с воздухоочистителем со сменным картонным фильтрующим элементом // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 412. Арк. 73.

613. Письмо директора Луцкого автомобильного завода В. М. Мельниченко заместителю Министра автомобильной промышленности А. В. Бутузову о проведении на полигонах НАМИ ресурсных испытаний

модернизированных автомобилей «ЛуАЗ-1302» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 412. Арк. 25.

614. Письмо директора Луцкого автомобильного завода О. И. Малыхина директору Мелитопольского завода «Автогидроагрегат» П. И. Лобачу о дальнейшем усовершенствовании тормозных систем автотранспортных средств // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 127. Арк. 69.

615. Письмо директора Луцкого автомобильного завода О. И. Малыхина директору Ливневского завода пластмасс А. З. Калужскому об изготовлении прозрачных пленок на автомобили «ЛуАЗ-969МЭ» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 36. Арк. 23.

616. Письмо директора Львовского автобусного завода А. Следь начальнику Управления главного технолога Министерства автомобильной промышленности А. А. Андерсу о предоставлении на ВДНХ СССР гидромеханической передачи «ЛАЗ-НАМИ-035» // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1068. Арк. 39.

617. Письмо директора Львовского автобусного завода Б. Кашкадамова Начальнику Управления машиностроения Львовского совнархоза И. Моттль о производстве продукции // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 673. Арк. 6.

618. Письмо директора Львовского автобусного завода Б. Кашкадамова Прокурору Львовской области о причинах недогруза автобусов «ЛАЗ-695» // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 673. Арк. 46–47.

619. Письмо директора Львовского автосборочного завода Загоры Начальнику Главснаба Министерства автомобильной промышленности СССР Э. Л. Лившиц об окончании строительства деревообрабатывающего цеха на Львовском автосборочном заводе // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 5. Арк. 126.

620. Письмо и. о. директора Запорожского автомобильного завода С. А. Серикова директору Горьковского автомобильного завода

И. И. Киселеву // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 58.

621. Письмо директору института электросварки им. Е. О. Патона Б. Е. Патону о серийном производстве автомобиля-самосвала «КрАЗ-256» с цельно-сваренным кузовом с применением сварки в среде углекислого газа // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 250. Арк. 41–43.

622. Письмо директору института электросварки им. Е. О. Патона академику Б. Е. Патону о применении прогрессивного метода полуавтоматической сварки // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 250. Арк. 3–4.

623. Письмо директору института электросварки им. Е. О. Патона академику Б. Е. Патону о применении прогрессивного метода полуавтоматической сварки // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 250. Арк. 18–19.

624. Письмо и. о. директора Запорожского автомобильного завода «Коммунар» С. А. Серикова директору Московского автомобильного завода малолитражных автомобилей В. Н. Полякову // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 57.

625. Письмо директору научно-исследовательской и шинной промышленности тов. А. П. Богаевскому о научно-исследовательской работе института по проходимости колесных машин при различных условиях работы на осушенной торфяной залежи // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 434. Арк. 10.

626. Письмо заместителю Министра автомобильного транспорта УССР И. А. Мотину об организации отраслевой лаборатории надежности автомобилей // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1498. Арк. 144–145.

627. Письмо заместителю Министра высшего и среднего специального образования УССР Е. А. Колосовой о научно-исследовательской работе:

д.т.н., профессора П. И. Андрусенко «Система топливоподачи распределительными насосами с дозированием на впуске для автомобильных и тракторных двигателей»; к.т.н. К. Е. Долганова «Гидравлическая система регулирования автомобильных и тракторных дизелей» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1602. Арк. 20–22.

628. Письмо заместителю Министра сельского хозяйства СССР А. Ф. Крылову об исследованиях с целью повышения проходимости автомобилей при работе на грунтовых дорогах и по бездорожью // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 390. Арк. 69.

629. Письмо заместителю начальника Главного управления промышленных предприятий Министерства автомобильного транспорта СССР В. С. Ульянову о разработке на кафедре производства и ремонта автомобилей способа и устройства для автоматической наплавки деталей при производстве и ремонте автомобилей // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1498. Арк. 14.

630. Письмо заместителю начальника отдела автотракторного и сельскохозяйственного машиностроения ВСНХ Майбороде В. Д. о передовой технологии изготовления сварных узлов автомобіля // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 250. Арк. 36–39.

631. Письмо заместителю начальника Союзглавхимии Н. И. Косинец об окраске деталей шасси // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 250. Арк. 8–9.

632. Письмо заместителя генерального директора по научной работе НПО Научно-исследовательского института автомобильной промышленности В. И. Гладкова главному инженеру Луцкого автомобильного завода о способе повышения долговечности деталей автомобилей // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 316. Арк. 61–63.

633. Письмо заместителя директора института по научной части Л. И. Покровского директору Луцкого автомобильного завода по применению термопластичных полиуретанов // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1476. Арк. 151.

634. Письмо заместителя Министра автомобильной промышленности А. В. Бутузова директору Луцкого автомобильного завода В. М. Мельниченко о проведении на полигонах НАМИ ресурсных испытаний модернизированных автомобилей «ЛуАЗ-1302» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 412. Арк. 32.

635. Письмо заместителя начальника Главного управления по производству легковых автомобилей и автобусов М. Завгора директору Львовского автобусного завода Б. П. Кашкадамову о плане распределения автобусов «ЛАЗ-695» и «ЛАЗ-697» на 1961 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 673. Арк. 54.

636. Письмо заместителя начальника ГСКБ по конструкторским и научно-исследовательским работам А. Рябова главному инженеру Львовского автобусного завода Я. М. Пидвальному о демонстрации автобуса «ЛАЗ-697Н» на выставке // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1258. Арк. 32.

637. Письмо заместителя Председателя Совнархоза Н. Новикова Директору Львовского автобусного завода Б. П. Кашкадамову о развитии производства автобусов на Львовском автобусном заводе // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 784. Арк. 32–36.

638. Письмо и. о. главного конструктора В. И. Губа главному конструктору Луцкого автомобильного завода Л. С. Перель об усовершенствовании автомобилей // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1476. Арк. 135.

639. Письмо и. о. директора автомобильного завода «Коммунар Н. Скарзон главному инженеру И. М. Доле по вопросу мощности двигателя

«МеМЗ-968» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 110. Арк. 47–48.

640. Письмо и. о. директора Львовского автобусного завода Я. М. Пидвального главному инженеру Главного управления по производству легковых автомобилей и автобусов Л. Л. Рождественскому о производстве автобусов в 1973 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1363. Арк. 13.

641. Письмо Министра автомобильной промышленности СССР №234-ц «О подготовке экспонатов для показа на международных выставках, ярмарках и автомобильных салонах 1969 года» от 7 октября 1968 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 894. Арк. 1.

642. Письмо Министра автомобильной промышленности СССР №234-ц «О подготовке экспонатов для показа на международных выставках, ярмарках и автомобильных салонах 1969 года» от 7 октября 1968 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1068. Арк. 17.

643. Письмо Министра автомобильной промышленности СССР №284-ц «О недостатках в защите приоритета создаваемой новой техники» от 22 октября 1970 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1105. Арк. 84–86.

644. Письмо Министра машиностроения, военно-промышленного комплекса и конверсии В. И. Малеева Вице-премьер-министру Украины А. К. Кинаху от 21 декабря 1995 г. о деятельности ПО «АвтоКрАЗ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4658. Арк. 98–99.

645. Письмо Министра экономики Украины А. Минченко в Саксонское государственное Министерство экономики и труда от 20 января 1992 г. о совместном производстве грузового автомобиля «Робур-ЛД3004» в Украине // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2923. Арк. 19.

646. Письмо Министра экономики Украины А. Минченко в Федеральное Министерство экономики ФРГ от 20 января 1992 г. о

совместном производстве грузового автомобиля «Робур-ЛД3004» в Украине // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2923. Арк. 18.

647. Письмо начальника Глававтопрома И. Орлова директору Запорожского автомобильного завода «Коммунар» С. А. Серикову // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 676. Арк. 7–8.

648. Письмо начальника Главного управления автотракторного и сельскохозяйственного машиностроения Укрсовнархоза Т. Габелко // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 17. Арк. 235.

649. Письмо начальника ГСКБ по автобусам главному инженеру Львовского автобусного завода Я. М. Пидвальному о демонстрации автобуса «ЛАЗ-699Н» на выставке «Машиностроение УССР-72» // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1258. Арк. 31.

650. Письмо начальника ПЗО А. Дунецкого главному инженеру завода Н. З. Малышеву об испытании моделей и образцов по рационализаторским предложениям // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 758. Арк. 12.

651. Письмо начальника управления главного технолога Запорожского автомобильного завода А. Плахова начальникам главных управлений, директорам предприятий Министерства автомобильной промышленности СССР «О состоянии изобретательской, рационализаторской и патентно-лицензионной работы за первое полугодие 1971 гг.» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 165. Арк. 2–3.

652. Письмо начальника Управления конструкторских и экспериментальных работ А. И. Титкова главному конструктору «ЛуАЗ» Л. С. Перель о высылке материалов по изучению зарубежных образцов в 1975 году // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1476. Арк. 74–76.

653. Письмо начальника управления машиностроительной промышленности Г. Мартиросова директору Запорожского автомобильного завода «Коммунар» Т. Е. Габелко об обеспечении выпуска малолитражных

автомобилей // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 498. Арк. 94–96.

654. Письмо начальника управления машиностроительной промышленности Г. Мартиросова директору Запорожского автомобильного завода «Коммунар» Т. Е. Габелко об обеспечении выпуска малолитражных автомобилей // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 460. Арк. 1–3.

655. Письмо начальника управления машиностроительной промышленности Г. Мартиросова директору Запорожского автомобильного завода «Коммунар» Т. Е. Габелко о выставочных образцах автомобилей «ЗАЗ-965» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 704. Арк. 16.

656. Письмо начальнику ГСКБ по автобусам Б. П. Кашкадамову о работе по исследованию режимов работы и периодичности технического обслуживания автобусов с гидромеханическими передачами производства Львовского автобусного завода // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1350. Арк. 13–14.

657. Письмо начальнику экспериментального завода о технологических показателях КрАЗ-255 с закрытой системой охлаждения, разработано на кафедре термодинамики и двигателей под руководством профессора П. И. Андрусенко // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1498. Арк. 142.

658. Письмо Председателю Молдавского республиканского совета Всесоюзного общества изобретателей и рационализаторов о проведении лабораторией испытаний двигателей института экспериментальных исследований на тему: «Эффективность нанесения обратного эллипса на шатунных шейках коленчатых валов двигателя» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 488. Арк. 1.

659. Письмо председателю Полтавского СНХ Яковлеву В. Н. о применении прогрессивного метода полуавтоматической сварки // Архівний

відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 250. Арк. 5–6.

660. Письмо Председателя правления ХК «АвтоКрАЗ» А. Д. Шабала И. Ф. Шарову №1420-55 о деятельности ХК «АвтоКрАЗ» от 6 октября 1999 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7814. Арк. 20.

661. Письмо руководителя технического отдела ВП «Могюрт» П. Геза главному инженеру Запорожского автомобильного завода Доле // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 895. Арк. 12.

662. Письмо Секретаря ЦК КПУ Я. Погребняка Председателю Госплана СССР Н. К. Байбакову «О выделении капитальных вложений на развитие Кременчугского автомобильного завода» от 16 июня 1977 г. // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 32. Спр. 1207. Арк. 16.

663. План внедрения автомобильных электронных устройств и систем в 1976–1980 гг. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 3. Арк. 80.

664. План дослідно-конструкторських робіт Луцького автомобільного заводу на 1993 р. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 775. Арк. 1–6.

665. План мероприятий по подготовке и организации производства микролитражных автомобилей на заводе «Коммунар» Запорожского Совнархоза от 9 марта 1959 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 20–30.

666. План опытно-конструкторских работ Запорожского автомобильного завода «Коммунар» на 1971–1975 гг. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 236. Арк. 55–57.

667. План проведения опытно-конструкторских работ и технологической подготовки производства модернизированного автомобиля «ЛуАЗ-1302» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 477. Арк. 3.

668. План работ по внедрению мероприятий, обеспечивающих снижение уровня шума отечественной автомобильной техники // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 127. Арк. 20–24.

669. План совместных работ НАМИ и заводов ЗАЗ и МАЗ на 1959–1960 гг. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 688. Арк. 2–5.

670. План-график наращивания мощностей по выпуску автобусов и гидромеханических передач на Львовском автобусном заводе в 1972–1975 гг. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1266. Арк. 14.

671. Повышение эксплуатационных качеств автоматических дизельных моторов // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 1. Спр. 177. Арк. 109–114.

672. Подтикан Ю. До нових успіхів. *Автобудівник*. 1975. №9 (1763). 31 січня. С. 2.

673. Положення про Міністерство машинобудування, військово-промислового комплексу і конверсії України // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 3449. Арк. 188–194.

674. Положення про Міністерство машинобудування, військово-промислового комплексу і конверсії України // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4011. Арк. 100–104.

675. Положення про Міністерство транспорту України // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7628. Арк. 87–94.

676. Положення про порядок підготовки і проведення Міжнародних автомобільних салонів МАС, SIA (Salon international de l'automobile) // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5382. Арк. 9–15.

677. Попов В. Сухопутные лайнеры (О Львовском автобусном заводе). *Советская Латвия*. 1971. 12 марта. С. 2.

678. Попов В. Сухопутные лайнеры (О Львовском автобусном заводе). *Советская Киргизия*. 1971. 13 марта. С. 1.

679. Попов В. М. Несвітський Яків Іванович – засновник наукової школи КАДІ з надійності автомобілів. Київ: НТУ, 2004. 20 с.

680. Портечко В., Гроденцов В. Луцька амфібія. *Луцький замок*. 2000. №19 (222). 11 травня. С. 2.

681. Портечко В., Гроденцов В. Луцький автомобільний відроджується. Гортаючи сторінки 45-річної історії підприємства. *Волинь*. 2000. №110 (13838). 23 вересня. С. 2.

682. Поспелов Д. А. Системный подход к моделированию мыслительной деятельности. *Проблемы методологии системного исследования*. Москва, 1970. С. 300–332.

683. Постанова КМУ «Про створення Державного Департаменту автомобільного транспорту» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7628. Арк. 95.

684. Постанова КМУ №1100 «Про затвердження Інвестиційної програми виробництва вантажних автомобілів, автобусів, комплектувальних виробів і запасних частин до них закритим акціонерним товариством «Львівський автомобільний завод» від 17 липня 2003 р. *Офіційний вісник України*. 2003. №30. С. 117.

685. Постанова КМУ №1334 «Про затвердження Інвестиційної програми виробництва вантажних автомобілів та автобусів товариством з обмеженою відповідальністю «Кременчуцький автоскладальний завод» від 8 жовтня 2004 р. *Офіційний вісник України*. 2004. №41. С. 23.

686. Постанова КМУ №1473 «Про затвердження Інвестиційної програми виробництва вантажних автомобілів і автобусів відкритим акціонерним товариством «Луцький автомобільний завод» від 17 вересня 2005 р. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1473-2003-п> (дата звернення: 30.03.2018).

687. Постанова КМУ №342 «Про визнання такою, що втратила чинність, постанови КМУ від 18 березня 2009 р. №230» від 12 травня 2010 р. URL: <http://www.kmu.gov.ua/kmu/control/uk/cardnpd> (дата звернення: 30.03.2018).

688. Постанова КМУ №362 «Про затвердження Інвестиційної програми спільного українсько-корейського підприємства з іноземною інвестицією у формі закритого акціонерного товариства «АвтоЗАЗ-ДЕУ» від 24 березня 1998 р. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/362-98-п> (дата звернення: 30.03.2018).

689. Постанова КМУ №516 «Про затвердження Державної програми розвитку машинобудування на 2006–2011 роки» від 18 квітня 2006 р. *Офіційний вісник України*. 2006. №16. С. 136.

690. Постанова КМУ №596 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності, пов'язаної з виробництвом автомобілів та автобусів, і порядку здійснення контролю за їх додержанням» від 2 липня 2008 р. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/596-2008-п> (дата звернення: 30.03.2018).

691. Постанова КМУ №732 «Про програму розвитку автомобілебудування» від 15 вересня 1993 р.. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/732-93-п> (дата звернення: 30.03.2018).

692. Постанова Ради міністрів УРСР №1648 «Про заходи допомоги Кременчуцькому автомобільному заводу Харківського раднаргоспу в організації виробництва великовантажних автомобілів» від 26 жовтня 1959 р. // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 31. Арк. 136–138.

693. Постанова Ради народного Господарства Львівського економічного адміністративного району УРСР №619 «Про подальше розширення впровадження механізованих засобів зварювання на машинобудівних підприємствах Львівського раднаргоспу» від 16 жовтня 1959 р. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 495. Арк. 101–103.

694. Постанова Ради народного Господарства Львівського економічного адміністративного району УРСР №650 «Про перерозподіл

асигнувань на науково-дослідні роботи в 1959 р.» від 3 листопада 1959 р. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 495. Арк. 78–79.

695. Постановление Государственного комитета СССР по науке и технике №51 «О мерах по ускорению внедрения прогрессивных технологических процессов нанесения гальванических покрытий и повышению уровня механизации и автоматизации в гальваническом производстве» от 25 февраля 1980 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 251. Арк. 5–8.

696. Постановление Коллегии Министерства автомобильного транспорта УССР №48/5/5 «Об организации социалистического соревнования по рационализации и изобретательству в объединениях, на предприятиях и в организациях Министерства автомобильного транспорта УССР» от 28 апреля 1976 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 1237. Арк. 335–346.

697. Постановление СМ СССР №1293 «Об организации производства микролитражных автомобилей от 28 ноября 1958 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 80–82.

698. Постановление СМ УССР №114 «Об организации производства микролитражных автомобилей на предприятиях Запорожского совнархоза» от 29 января 1959 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 60–62.

699. Постановление Совета народного хозяйства №187 от 20 июня 1959 г. «О мерах по дальнейшему развитию комплексной механизации и автоматизации производственных процессов на предприятиях экономического района» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 31. Арк. 47–50.

700. Постановление Совета народного хозяйства №80 от 26 мая 1958 г. «О переименовании предприятий и техникума Совнархоза» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 1. Арк. 6–6зв.

701. Постановление Совета народного хозяйства №90 от 5 июня 1958 г. «О мерах по дальнейшему развитию автомобильной промышленности в Украинской ССР» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 1. Арк. 7–13.

702. Постановление Совета народного хозяйства Полтавского экономического административного района №15 от 20 августа 1960 г. «Об улучшении работы Кременчугского автомобильного завода и мероприятия по обеспечению плана выпуска автомобилей в 1960 году» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 80. Арк. 68–72.

703. Постановление Совета народного хозяйства Харьковского экономического административного района №361 от 6 ноября 1959 г. «О мерах помощи Кременчугскому автомобильному заводу в организации производства большегрузных автомобилей» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 31. Арк. 177–182.

704. Постановление Совета народного хозяйства Харьковского экономического административного района №33 от 22 февраля 1960 г. «О ходе выполнения постановлений Совета народного хозяйства «145 от 23 мая 1959 г. и №361 от 6 ноября 1959 г. «О мерах помощи Кременчугскому автомобильному заводу и об организации производства большегрузных автомобилей» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 80. Арк. 1–5.

705. Постановление Совнархоза Запорожского экономического административного района УССР №51 «О состоянии и мерах по улучшению качества микролитражного автомобиля» от 11 марта 1961 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 484. Арк. 11–15.

706. Постановление Совнархоза Запорожского экономического административного района УССР №285 «О ходе подготовки производства микролитражных автомобилей в экспортном исполнении» от 8 декабря

1961 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 484. Арк. 84–90.

707. Постановление ЦК КПСС и СМ СССР №442 от 17 апреля 1958 г. «О мерах по дальнейшему развитию автомобильной промышленности» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1958. Арк. 5.

708. Пояснення до питання митного оформлення автобусів надвеликої місткості іноземного виробництва, бувших в експлуатації понад 8 років, для автопідприємств Київського міського територіально-виробничого об'єднання автотранспорту Київської міської державної адміністрації // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7628. Арк. 175–176.

709. Пояснительная записка и. о. главного технолога К. К. Ураева к смете затрат на технологическую подготовку производства автомобиля-транспортера «ЛуАЗ-967М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1726. Арк. 1.

710. Пояснительная записка к дипломному проекту Андрухова Н. П. на тему: «Автомобиль-снегоход для северных районов» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 419. Арк. 1–90.

711. Пояснительная записка к дипломному проекту Гольцберга Г. А. на тему: «Легковой автомобиль с автоматической силовой передачей» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 376. Арк. 1–101.

712. Пояснительная записка к дипломному проекту Зубарева В. В. на тему: «Газобаллонный автомобиль-цистерна для перевозки сжиженного газа» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 623. Арк. 1–143.

713. Пояснительная записка к дипломному проекту Котова В. А. на тему: «Автомобиль-тягач грузоподъемностью 40 тонн» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 342. Арк. 1–157.

714. Пояснительная записка к дипломному проекту Кошман Г. Я. на тему: «Грузовой автомобиль с газотурбинным двигателем грузоподъемностью 7 тонн» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 195. Арк. 1–157.

715. Пояснительная записка к дипломному проекту Мансурова А. М. на тему: «Газобаллонный автомобиль, работающий на сжатом природном газе» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 288. Арк. 1–97.

716. Пояснительная записка к дипломному проекту Мисюры Р. С. на тему: «Междугородний автобус с числом мест для сидения – 42» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 761. Арк. 1–135 арк.

717. Пояснительная записка к дипломному проекту Ржанского Л. С. на тему: «Двигатель мгновенного смесеобразования для грузового автомобиля» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1371. Арк. 1–147 арк.

718. Пояснительная записка к дипломному проекту Савченко Л. П. на тему: «Автомобиль-погрузчик грузоподъемностью 3 тонны» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 224. Арк. 1–182.

719. Пояснительная записка к дипломному проекту Сторчевого Н. М. на тему: «Грузовой автомобиль большого тоннажа» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 92. Арк. 1–116.

720. Пояснительная записка к дипломному проекту Твердохлеб М. Д. на тему: «Двигатель предварительного смесеобразования для грузового автомобиля» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1374. Арк. 1–112 арк.

721. Пояснительная записка к квартальному отчету по качеству // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1100. Арк. 30–32.

722. Пояснительная записка к отчету за 1975 год по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 456. Арк. 3–7.

723. Пояснительная записка к отчету о поставках товаров на экспорт Кременчугским автомобильным заводом Полтавского совнархоза за 6 месяцев 1961 года // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 137. Арк. 8–11.

724. Пояснительная записка к отчету по статистической форме 4-НТ за 1969 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1106. Арк. 53–56.

725. Пояснительная записка к отчету по форме 2-НТ «О выполнении плана развития и внедрения мероприятий по механизации, автоматизации производственных процессов и внедрению передовой технологии за 1961 год по Кременчугскому автомобильному заводу» от 5 января 1962 р. // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 127. Арк. 9–11.

726. Пояснительная записка к отчету по форме 4-НТ БРИЗа Львовского автобусного завода за четвертый квартал 1970 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1106. Арк. 7.

727. Пояснительная записка к отчету по форме 4-НТ за 1976 год по автомобильному производственному объединению «Запорожец». // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 55. Арк. 12–15.

728. Пояснительная записка к формам №1 и №2 технического уровня выпускаемой продукции // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 676. Арк. 209–211.

729. Пояснительная записка о производстве на Львовском автобусном заводе за 1973 год // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1350. Арк. 5–8.

730. Пояснювальна записка до проекту постанови КМУ «Про створення Державного департаменту автомобільного транспорту» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7628. Арк. 102.

731. Пояснювальна записка до проекту розпорядження КМУ «Про організацію конкурсу щодо залучення іноземних інвестицій на ВАТ «АвоЗАЗ» та створення конкурсного комітету» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5318. Арк. 110.

732. Пояснювальна записка до проекту Указу Президента України Л. Д. Кучми «Про деякі заходи щодо стимулювання виробництва в Україні

вантажних автомобілів, автобусів, силових агрегатів та комплектуючих» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 234–239.

733. Праздник первого автомобиля. Известия. 1922. 22 октября. С. 1.

734. Предложение Пленума ЦК КПСС // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 690. Арк. 19.

735. Предложения для обсуждения о включении их в тематический план НАМИ на 1977 год // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1476. Арк. 115.

736. Предложения ОАО «АвтоАЗ» для сотрудничества с Генеральным инвестором // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5318. Арк. 95–109зв.

737. Предложения по организации в павильонах ВДНХ СССР тематических выставок, смотров и передвижных выставок в 1971–1975 гг. по Львовскому автобусному заводу // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1104. Арк. 11.

738. Предложения по улучшению работы отдельных отраслей промышленности Волынской области // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 32. Спр. 660. Арк. 22.

739. Приказ Генерального директора А. И. Горяинова №172 от 22 октября 1987 г. «О прекращении производства автомобилей «КрАЗ-255ЛІ» и начале выпуска автомобилей «КрАЗ-6437» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1987. Арк. 140–142.

740. Приказ Генерального директора А. И. Горяинова №178 от 29 марта 1989 г. «О проведении подготовки производства и серийном выпуске автомобиля-самосвала «КрАЗ-6510» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1989. Арк. 101–102.

741. Приказ Генерального директора А. И. Горяинова №708 от 24 ноября 1988 г. «О прекращении производства автомобилей-лесовозов «КрАЗ-255ЛІ» и полном переходе на выпуск новых автомобилей «КрАЗ-6437» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1988. Арк. 228–230.

742. Приказ Генерального директора В. Н. Захарова №167 от 6 июля 1996 г. «О выполнении мероприятий в связи с созданием на ОАО «КрАЗ» Холдинговой Компании» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1996. Арк. 66–67.

743. Приказ Генерального директора В. Н. Захарова №244 от 4 июня 1990 г. «О создании производств на заводе» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1990. Арк. 81–82.

744. Приказ Генерального директора В. Н. Захарова №50 от 15 августа 1990 г. «Об упорядочении структуры управления, уточнении функций и сокращении численности отделов завода» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1990. Арк. 195.

745. Приказ по Главному управлению по производству легковых автомобилей и бусов Министерства автомобильной промышленности №9 «Об организации подготовки производства грузопассажирских автомобилей моделей «ЗАЗ-969» и «ЗАЗ-967» на Луцком автомобильном заводе» от 2 апреля 1966 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 482. Арк. 1–3.

746. Приказ директора Луцкого автомобильного завода №50 «О продлении конкурса на лучшее название грузопассажирского автомобиля ЗАЗ-969» от 4 февраля 1975 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1315. т. 1. Арк. 96.

747. Приказ директора Луцкого автомобильного завода №1 от 4 января 1976 г. «Об утверждении комплексного плана мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции на 1976 год» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1439. Т. 1. Арк. 1–4.

748. Приказ директора Луцкого автомобильного завода №46 от 28 января 1976 г. «О мерах по улучшению качества автомобилей «ЛуАЗ-969А» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1439. Т. 1. Арк. 77–79.

749. Приказ директора Луцкого автомобильного завода №1 «Об утверждении комплексного плана мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции на 1978 год» от 2 января 1978 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1676. Арк. 1–4.

750. Приказ директора Т. Габелко по Государственному заводу «Коммунар» Запорожского совнархоза №384 от 3 декабря 1958 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 83.

751. Приказ Запорожского Совнархоза №84 «Об организации производства микролитражных автомобилей» от 9 марта 1959 г. Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 31–42.

752. Приказ и. о. Генерального директора С. С. Малова №192 от 15 апреля 1987 г. «О проведении предварительных (заводских) испытаний автомобилей-самосвалов «КрАЗ-3Э650301» в северном исполнении» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1987. Арк. 155–156.

753. Приказ и. о. Генерального директора С. С. Малова №25 от 14 января 1987 г. «Об изготовлении в I квартале 1987 г. самосвалов «КрАЗ-3Э650301», тягачей «КрАЗ-Э644321» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1987. Арк. 112–113.

754. Приказ и. о. Генерального директора С. С. Малова №310 от 20 июня 1987 г. «Об изготовлении двух самосвалов «КрАЗ-4Э650301» во втором квартале 1987 г.» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1987. Арк. 4–5.

755. Приказ и. о. Генерального директора С. С. Малова №53 от 27 августа 1990 г. «Об упорядочении структуры управления, уточнении функций и сокращении численности отделов завода» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1990. Арк. 199.

756. Приказ и. о. Генерального директора С. С. Малова №9 от 31 января 1990 г. «О создании внешнеторговой фирмы ПО «АвтоКрАЗ» // Виробничий архів ПрАТ «АвтоКраз». 1990. Арк. 26–28.

757. Приказ Министра автомобильной промышленности №231 «О модернизации автомобиля «ЛуАЗ-969М», разработке перспективного грузопассажирского автомобиля особо малого класса и создании производственных мощностей для увеличения выпуска автомобилей на Луцком автомобильном заводе в XII пятилетке» от 29 марта 1986 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 277. Арк. 1–2.

758. Приказ Министра автомобильной промышленности №272 «О создании отделов ведомственного надзора за качеством продукции на Луцком автомобильном заводе производственного объединения «АвтоЗАЗ» и Мичуринском автоагрегатном заводе Главспецавтопрома» от 21 апреля 1986 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 277. Арк. 11.

759. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №17 «Об итогах изобретательно-рационализаторской и патентно-лицензионной работы Главлегавтопрома за 1969 год» от 2 апреля 1970 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1105. Арк. 19–21.

760. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №7 «О производстве запасных частей к автомобилям» от 9 февраля 1971 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1178. Арк. 1–2.

761. Приказ Министра автомобильного транспорта и Министра высшего и среднего специального образования УССР №73/111 «О реорганизации научно-исследовательской лаборатории диагностики технического состояния автомобилей Министерства автомобильного транспорта УССР при Харьковском автомобильно-дорожном институте» // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 710. Арк. 145–146.

762. Приказ Министра автомобильного транспорта и шоссейных дорог УССР И. Братченко №414 «Об утверждении плана разработки и внедрения изобретений по Министерству автомобильного транспорта и шоссейных дорог УССР на 1965–1968 годы» от 21 сентября 1965 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-5100. Оп. 1. Спр. 353. Арк. 88.

763. Приказ Министра автомобильного транспорта УССР №19 «Об организации Государственного автотранспортного научно-исследовательского и проектного института» от 20 января 1971 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 710. Арк. 31–34.

764. Приказ Министра автомобильного транспорта УССР №57 «О продлении срока действия временных технических условий на ремонт, сборку и испытание агрегатов и автобусов «ЛАЗ-695Б» при капитальном ремонте «ВТУ ЗІ-65» от 9 февраля 1971 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 710. Арк. 114.

765. Приказ Министра автомобильной промышленности «О мерах по организации производства модели легкового автомобиля особо малого класса и его модификации на предприятиях Запорожского автомобильного завода «Коммунар» (производственное объединение «АвтоЗАЗ») // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 251. Арк. 61–62.

766. Приказ Министра автомобильной промышленности «О мерах по расширению применения пластмасс в конструкциях автомобилей и созданию на предприятиях отрасли мощностей по изготовлению крупногабаритных пластмассовых деталей» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 251. Арк. 2–2зв.

767. Приказ Министра автомобильной промышленности «О создании конструкции переднеприводного легкового автомобиля особо малого класса» от 15 апреля 1976 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 3. Арк. 50–52.

768. Приказ Министра автомобильной промышленности №152 «О постановке на производство и наращивании выпуска модернизированного автомобиля повышенной проходимости модели «ЛуАЗ-969М» на Луцком автомобильном заводе» от 23 июня 1975 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1314. Арк. 46–47.

769. Приказ Министра автомобильной промышленности №165 «Об организации работ по созданию автомобильных электронных систем

автоматического управления» от 4 июля 1976 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 3. Арк. 78–79.

770. Приказ Министра автомобильной промышленности №22 «О качестве продукции выпускаемой заводами Главного управления» от 10 апреля 1972 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 975. Арк. 6–8.

771. Приказ Министра автомобильной промышленности №35 «О мерах по повышению технического уровня производства на Луцком автомобильном заводе в 1988–1990 гг.» от 18 января 1988 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 477. Арк. 1–2.

772. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР «О расширении выпуска автобусов и гидромеханических передач на Львовском автобусном заводе» от 29 марта 1972 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1266. Арк. 12–13.

773. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №106 «О создании конструкции переднеприводного легкового автомобиля особо малого класса» от 15 апреля 1976 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 3. Арк. 50–52.

774. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №109 от 13 мая 1968 г. «Об утверждении Перечня предприятий и организаций Министерства, на которых разрешается организовать самостоятельные патентные отделы (бюро)» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 525. Арк. 22а–22зв.

775. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №13 «Об унификации стальных, алюминиевых, резиновых и других профилей автобусов и троллейбусов» от 6 марта 1970 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1084. Арк. 13–14.

776. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №13 от 1 декабря 1965 г. «О проведении подготовительной работы по переводу отдельных предприятий на новую систему планирования и экономического

стимулирования» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 261. Арк. 25–29.

777. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №16 «Об утверждении плана проверки качества продукции по заводам Министерства на 1976 год» от 13 января 1976 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 3. Арк. 1–2.

778. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №169 «О возложении на автомобильное производственное объединение «Запорожец» разработки планов производства деталей, узлов и агрегатов в качестве запасных частей к автомобилям «ЗАЗ», а также распределения и реализации фондов на эти запчасти» от 4 июня 1976 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 3. Арк. 64.

779. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №200 «О применении пластмасс в отечественном автомобилестроении» от 6 июля 1967 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 664. Арк. 1–4.

780. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №21 «Об организации работ по изучению и удовлетворению потребностей народного хозяйства в продукции Министерства» от 21 января 1970 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 2. Арк. 8–9.

781. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №27 «О переработке Общесоюзного классификатора промышленной и сельскохозяйственной продукции» от 9 февраля 1970 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1084. Арк. 8–8зв.

782. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №30 «О проведении длительных контрольных испытаний серийных образцов базовых моделей автомобильной техники в 1976 году» от 28 января 1976 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 3. Арк. 9–13.

783. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №319 «О состоянии рационализаторской, изобретательской и патентно-

лицензионной работы на предприятиях и в организациях Министерства и о мероприятиях по дальнейшему ее улучшению» от 27 октября 1970 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1105. Арк. 78–80зв.

784. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №326 «О мерах по коренному улучшению использования научно-технических достижений, заимствованных из материалов научно-технической информации, на предприятиях и в организациях Министерства» от 3 ноября 1970 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 2. Арк. 174–178.

785. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №367 «О дальнейшем повышении качества автомобилей «Запорожец» и ускорении перехода на производство автомобилей модели «ЗАЗ-968А» и силового агрегата к нему» от 14 декабря 1970 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 2. Арк. 199–200.

786. Приказ Министра автомобильной промышленности СССР №9 от 16 ноября 1965 г. «О передаче предприятий в ведение Министерства автомобильной промышленности». // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 261. Арк. 11–15зв.

787. Приказ Министра высшего образования СССР и Министра автомобильного транспорта УССР №1842-5 «О производственной практике студентов высших учебных заведений Министерства высшего образования СССР» от 29 декабря 1947 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-5028. Оп. 1. Спр. 22. Арк. 18.

788. Приказ Народного Комиссара Внутренних дел СССР и Всесоюзного Комитета по делам Высшей школы при СНК СССР №559/626 от 25 декабря 1944 г. об организации Киевского и возобновлении работы Харьковского автомобильно-дорожных институтов Гушосдора НКВД СССР // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1. Арк. 4.

789. Приказ по Автомобильному производственному объединению «Запорожец» Министерства автомобильной промышленности №1 «О

создании Автомобильного производственного объединения «Запорожец» от 27 октября 1975 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1314. Арк. 1–2.

790. Приказ по Главному управлению строительных ВУЗов Министерства высшего образования СССР №21 от 4 февраля 1950 г. «Об итогах работы Государственных экзаменационных комиссий в институтах Главного управления строительных ВУЗов в 1948/1949 учебном году» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 105. Арк. 3–7.

791. Приказ по Главному управлению строительных высших учебных заведений Министерства высшего образования СССР №229 от 5 ноября 1950 г. «Об итогах социалистического соревнования институтов Главного управления строительных ВУЗов на лучшую подготовку к новому 1950/1951 учебному году» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 105. Арк. 29–31.

792. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №10 «Об изготовлении и отправке опытных образцов автомобилей «ЗАЗ-966» на международные выставки и ярмарки в 1970 г.» от 6 января 1970 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 247. Арк. 72–73.

793. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №100 от 24 марта 1959 г. о своевременной подготовке опытных образцов микролитражных автомобилей // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 464. Арк. 220–221.

794. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №132 от 4 апреля 1961 г. о выявленных дефектах на автомобилях «ЗАЗ-965Б» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 489. Арк. 250–251.

795. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №143 от 12 апреля 1961 г. об улучшении качества и товарного вида автомобилей «ЗАЗ» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 489. Арк. 268–269.

796. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №176 от 27 апреля 1961 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 490. Арк. 21–28.

797. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №211 от 10 июня 1959 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 465. Арк. 89–90.

798. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №297 «О проведении смотра качества и технического уровня изделий, выпускаемых заводом» от 4 мая 1970 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 135. Арк. 84–86.

799. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №39 от 31 января 1961 г. о выполнении плана производства автомобилей «ЗАЗ-965Б» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 489. Арк. 80–81.

800. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №400 от 28 ноября 1959 г. Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 466. Арк. 178–179.

801. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №406 от 22 октября 1960 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 478. Арк. 157.

802. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №419 от 15 декабря 1959 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 466. Арк. 207–210.

803. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №563 «О неудовлетворительной работе Луцкого автомобильного завода» от 11 июня 1987 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 376. Арк. 14–15.

804. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №585 от 25 августа 1976 г. об изготовлении экспонатов на ВДНХ СРСР // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 16. Арк. 13–14.

805. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №862 «О постановке на производство модернизированного автомобиля «ЛуАЗ-1302» с двигателем «МеМЗ-245» на Луцком автомобильном заводе» от 31 августа 1987 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 376. Арк. 16–18.

806. Приказ по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» об улучшении качества производства автомобилей // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 489. Арк. 16.

807. Приказ по Кременчугскому автомобильному заводу №1644 от 3 ноября 1958 года «Об обеспечении своевременного испытания и внедрения проектируемой оснастки на детали автомобиля и отладки станков в механическом цехе» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 3. Т. 2. Арк. 6.

808. Приказ по Кременчугскому автомобильному заводу №1707 от 12 ноября 1958 года «Об обеспечении своевременной подготовки инструментального производства для выпуска автомобилей» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 3. Т. 2. Арк. 19–20.

809. Приказ по Кременчугскому автомобильному заводу №317 от 14 июля 1960 г. «О мерах по повышению качества автомобилей «КрАЗ-222» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 82. Т. 2. Арк. 3–6.

810. Приказ по Кременчугскому автомобильному заводу №527 от 23 декабря 1961 г. «О мерах по обеспечению плана экспортных поставок» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 116. Кн. 2. Арк. 79.

811. Приказ по Кременчугскому автомобильному заводу №63 от 18 февраля 1963 года «Об экспортных поставках автомобилей» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 226. Кн. 1. Арк. 64–66.

812. Приказ по Кременчугскому автомобильному заводу №709 от 11 июня 1958 года «По проведению первоочередных работ по подготовке производства автомобилей ЯАЗ» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 2. Т. 1. Арк. 19–20.

813. Приказ по Кременчугскому автомобильному заводу №71 от 22 февраля 1963 года «Про модернизацию транспортных средств сушильно-заготовительного участка и сушильных камер» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 226. Кн. 1. Арк. 68–69.

814. Приказ по Кременчугскому автомобильному заводу №82 от 3 марта 1960 г. «О своевременном изготовлении узлов, деталей, капотов, крыльев и кабин в прессовом и рамно-кузовном цехах и улучшении работы сборочного цеха завода» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 81. Т. 1. Арк. 31–33.

815. Приказ по Кременчугскому автомобильному заводу №88 от 4 марта 1960 г. «Об улучшении работы отделов завода: смежных производств, снабжения, инструментально-штампового и финансового» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 81. Т. 1. Арк. 42–43.

816. Приказ по Кременчугскому автомобильному заводу №90 от 5 марта 1960 г. «О своевременном изготовлении узлов и деталей в прессовом цехе и улучшении работы рамно-кузовного, механического цехов и конвейера сборки машин завода» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 81. Т. 1. Арк. 44–46.

817. Приказ по Кременчугскому автомобильному заводу №930 от 22 июля 1958 года «О своевременной и качественной подготовке производства деталей автомобилей и усиления технической службы прессового цеха» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 2. Т. 1. Арк. 59–60.

818. Приказ по Луцкому автомобильному заводу №3 «О повышении роли конструкторско-экспериментальной службы завода» от 4 января 1973 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1181. Арк. 4–6.

819. Приказ по Луцкому автомобильному заводу №75 от 28 февраля 1968 г. «О дальнейшем расширении и совершенствовании работы по внедрению научной организации труда на заводе» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 526. Т. 1. Арк. 107–111.

820. Приказ по Луцкому автомобильному заводу №75 от 4 февраля 1969 г. «О ежемесячных контрольных испытаниях изготавливаемых на заводе автомобилей ЗАЗ-969В» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 660. Т. 1. Арк. 110.

821. Приказ по Львовскому автобусному заводу №13 от 18 января 1954 г. о пересмотре норм выработки в цехах завода // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 34. Арк. 21–24.

822. Приказ по Львовскому автобусному заводу №315 от 12 мая 1952 г. об утверждении инструкции по учету и оформлению брака // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 28. Арк. 22–23.

823. Приказ по Львовскому автобусному заводу №319 от 13 мая 1952 г. о необходимости освоения новых видов производства // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 28. Арк. 35.

824. Приказ по Львовскому автобусному заводу №33 от 10 января 1953 г. о составлении техпромфинплана на 1954 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 41. Арк. 43–45.

825. Приказ по Львовскому автобусному заводу №49 от 30 января 1956 г. о рационализации производства // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 60. Арк. 214–216.

826. Приказ по Львовскому автобусному заводу №66 от 13 февраля 1956 г. об изготовлении первого образца нового городского автобуса // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 60. Арк. 189.

827. Приказ по Львовскому автобусному заводу и ГСКБ по автобусам №151/24 от 15 марта 1969 г. о подготовке на ВДНХ СССР показа достижений и перспектив развития автомобильной промышленности в 1970 году автобусов «ЛАЗ» // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1068. Арк. 28–30.

828. Приказ по Львовскому автобусному заводу и ГСКБ по автобусам №55/21 «Об изготовлении выставочных экспонатов автобусов «ЛАЗ-695М», «ЛАЗ-697М» от 3 февраля 1970 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1104. Арк. 3.

829. Приказ по Львовскому автосборочному заводу автомобильной промышленности СССР №34 «Об организации на Львовском автосборочном заводе изобретательской и рационализаторской работы» от 14 апреля 1948 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 18. Арк. 13.

830. Приказ по Министерству автомобильной промышленности №160 «О постановке на производство модернизированного автомобиля специального назначения модели «ЛуАЗ-967М» на Луцком автомобильном заводе» от 9 июля 1974 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1180. Арк. 22–24.

831. Приказ по Министерству автомобильной промышленности №367 «О дальнейшем повышении качества автомобилей «Запорожец» и ускорении перехода на производство автомобилей модели «ЗАЗ-968А» и силового агрегата к нему» от 14 декабря 1970 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 8. Спр. 266. Арк. 60.

832. Приказ по Министерству автомобильной промышленности СССР №505 «О своевременном изготовлении и отгрузке экспонатов для международных ярмарок, торгово-промышленных и специализированных выставок и автомобильных салонов 1971 года» от 9 октября 1970 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 247. Арк. 175.

833. Приказ по Министерству высшего образования СССР №1767 от 21 октября 1952 г. «Об итогах смотра научных работ студентов высших

учебных заведений г. Киева, Киевской, Черниговской, Каменец-Подольской, Житомирской и Винницкой областей в 1952 г.» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 174. Арк. 15–20.

834. Приказ по Управлению машиностроительной промышленности Запорожского Совнархоза №10 от 20 января 1959 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 463. Арк. 3.

835. Приказ по Управлению машиностроительной промышленности Полтавского экономического административного района №126 от 8 апреля 1961 г. «Об итогах работы Кременчугского автомобильного завода за 1960 год» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 114. Арк. 3–6.

836. Приказ по Управлению общего машиностроения Львовского Совнархоза №303 «Об увеличении плана производства автобусов «ЛАЗ-695» от 23 июля 1963 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 729. Арк. 60–61.

837. Приказ по Управлению общего машиностроения Львовского Совнархоза №45 «О плане производства и капитального строительства на 1964–1965 гг. и мерах его выполнения» от 31 января 1964 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 781. Арк. 6–9.

838. Приказ по Управлению общего машиностроения Львовского Совнархоза №238 «О дальнейшем развитии научно-исследовательских работ в высших учебных заведениях» от 25 апреля 1964 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 781. Арк. 68–69.

839. Приказ по Управлению общего машиностроения Львовского Совнархоза №264 «О выполнении производственного плана» от 9 мая 1964 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 781. Арк. 70–72.

840. Приказ по Управлению общего машиностроения Львовского Совнархоза №662 «О деятельности предприятий Львовского Совнархоза» от 14 ноября 1964 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 781. Арк. 94–97.

841. Приказ по Управлению общего машиностроения Львовского Совнархоза №45 «О плане производства и капитального строительства на 1964–1965 гг. и мерах его выполнения» от 31 января 1964 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 781. Арк. 10–13.

842. Приказ СНК СССР и Всесоюзного комитета по делам высшей школы №446 от 28 ноября 1944 г. на основании постановления СНК СССР №2000 п. 14 о штатном расписании профессорско-преподавательского и учебно-вспомогательного персонала Киевского автомобильно-дорожного института // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1. Арк. 3.

843. Приложение 1 к постановлению СМ УССР №114 «Об организации производства микролитражных автомобилей на предприятиях Запорожского Совнархоза» от 29 января 1959 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 462. Арк. 34.

844. Приложение 1 к постановлению СМ УССР №114 «Об организации производства микролитражных автомобилей на предприятиях Запорожского Совнархоза» от 29 января 1959 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 63–64.

845. Приложение 1 к Приказу Министра автомобильной промышленности «О мерах по расширению применения пластмасс в конструкциях автомобилей и созданию на предприятиях отрасли мощностей по изготовлению крупногабаритных пластмассовых деталей» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 251. Арк. 3.

846. Примерный перечень вопросов подготовки материалов при проверке состояния патентно-лицензионной и изобретательско-рационализаторской работы на предприятиях и в организациях Министерства автомобильной промышленности // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1105. Арк. 75–77.

847. Приходько В. П. Стимулювання автомобільної промисловості – потенційна можливість переорієнтації економіки України. *Ефективна*

економіка. 2014. №3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2854>
(дата звернення: 30.03.2018).

848. Приходько И. М. Кременчугский автомобильный завод. *Автомобилестроение СССР*. 1967. С. 167–172.

849. Прогнозная записка «Научно-технический прогресс в машиностроении» // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2385. Арк. 1–237.

850. Программа повторных межведомственных испытаний серийных автомобилей «ЗАЗ-965» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 698. Арк. 7–11.

851. Программа проведения заводских испытаний автофургона с металлическим кузовом на базе автомобиля «ЗАЗ-969В» (4х2). Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 488. Арк. 8–12.

852. Проект постанови КМУ «Питання Міністерства машинобудування, військово-промислового комплексу і конверсії України» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4011. Арк. 96–99.

853. Проект постановления КМУ «О создании на Запорожском автомобильном заводе «Коммунар» (производственное объединение «АвтоЗАЗ») и заводах ассоциации «Таврия» мощностей на выпуск 550 тыс. в год легковых автомобилей» от 24 февраля 1992 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2885. Арк. 38–40.

854. Проект постановления СМ СССР «О мерах по снижению выбросов вредных веществ автотранспортной техникой в 1991–2000 годах» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2437. Арк. 5–13а.

855. Проект рішення наради у Першого віце-прем'єр-міністра України А. К. Кінаха з питань щодо стабілізації діяльності СП ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 149–150.

856. Проект Указу Президента України «Про заходи щодо нарощування обсягів виробництва автомобільної техніки та поставок її до Російської Федерації і Туркменістану в рахунок оплати за природний газ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4655. Арк. 152–153.

857. Проект Указу Президента України Л. Д. Кучми «Про деякі заходи щодо стимулювання виробництва в Україні вантажних автомобілів, автобусів, силових агрегатів та комплектуючих» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 224–225.

858. Проект Указу Президента України Л. Д. Кучми «Про економічний експеримент щодо стимулювання виробництва вантажних автомобілів, автобусів та силових агрегатів на підприємствах з іноземними інвестиціями «Івеко-КрАЗ» та «Івеко-Мотор Січ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 226–227.

859. Проект Указу Президента України Л. Д. Кучми «Про заходи щодо збільшення поставок легкових автомобілів до Російської Федерації і Туркменістану в рахунок оплати за природний газ» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4655. Арк. 94–95.

860. Производство экипажей с бензиновыми двигателями в России. *Журнал новейших открытий и изобретений*. Санкт-Петербург. 1896. №24. С. 2–3.

861. Прокофьева Е. Ю. Отечественная автомобильная промышленность: этапы развития, структура и организация управления, научно-исследовательская база (1896–1991 гг.). Тольятти-Самара: ООО «Издательство Ас Гард», 2010. 290 с.

862. Прокофьева Е. Ю. Отечественное автомобилестроение в годы Великой Отечественной войны. *Автотракторное электрооборудование*. 2004. №5. С. 45–47.

863. Проноза П. В. Світове автомобілебудування: сучасні тенденції та перспективи розвитку. *Бізнесінформ*. 2015. № 8. С. 118–125.

864. Протасов А., Добарин Ю. Легковой автомобиль ГАЗ-67А. *Автомобильный транспорт*. 2000. С. 18–20.

865. Протокол заседания технико-экономического совета Министерства автомобильного транспорта и шоссейных дорог УССР

(автомобильная секция) от 10 ноября 1966 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 23. Арк. 140–152.

866. Протокол наради у в. о. Прем'єр-міністра України Є. К. Марчука «Про заходи щодо надання допомоги підприємствам автомобілебудування» від 11 березня 1995 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 4655. Арк. 142–143.

867. Протокол научно-исследовательского института автоприборов №321 о согласовании применения изделий электрооборудования на автомобилях «ЛуАЗ-969А» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1357. Арк. 80–81.

868. Протокол о проведении экспериментальных работ по шумоизоляции кузова автомобиля «ЛуАЗ-969М» улучшенной рецептурой жесткого пенополиуретана // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1357. Арк. 92–93.

869. Протокол совещания у и. о. директора Ярославского моторного завода тов. Башинджагян Е. А. от 8 июля 1958 года «Об оказании технической помощи Кременчугскому автомобильному заводу» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 5. Арк. 6–7.

870. Протокол совместного совещания руководящего состава, отвечающего за подготовку и поставку экспонатов на международную специализированную выставку «Автосервис-73» // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1356. Арк. 27–29.

871. Протокол согласования доплат к оптовым ценам автобусов за установку 8-цилиндрового У-образного двигателя «ЗИЛ-130-Я» производства Львовского автобусного завода // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 673. Арк. 80.

872. Протоколы, автореферат, рецензии и другие материалы по защите кандидатской диссертации Шорникова В. Г. на тему: «Исследование работы

смесителя газобаллонного автомобиля», состоявшейся 28 июня 1955 г. // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 310. Арк. 1–166.

873. Протоколы, автореферат, рецензии и другие материалы по защите кандидатской диссертации Аксенова А. Ф. на тему: «Исследование закономерностей изнашивания и методы повышения износостойкости подшипников, работающих при граничном трении скольжения», состоявшейся 27 сентября 1960 г. // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 558. Арк. 1–283.

874. Протоколы, автореферат, рецензии и другие материалы по защите кандидатской диссертации Воркут А. И. на тему: «Исследование факторов, определяющих оптимальную грузоподъемность автомобилей при массовых мелкопартионных перевозках» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1324. Арк. 1–182.

875. Протоколы, автореферат, рецензии и другие материалы по защите кандидатской диссертации Грабинского М. Г. на тему: «Теоретическое и экспериментальное исследование пространственной устойчивости тонкостенных стержней из алюминиевых сплавов» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1325. Арк. 1–133.

876. Протокольне рішення узгоджувальної комісії з питань діяльності ЗАТ «АвтоЗАЗ-Деу» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 255–259.

877. Прохницька Г. Л. Основні кон'юктуроутворюючі фактори вітчизняного ринку легкових автомобілів. *Актуальні проблеми економіки*. 2005. №9. С. 98–108.

878. Прочко Е. Автомобили Великой Отечественной войны. *За рулем*. 1975. №5. С. 18.

879. Пути улучшения использования автомобильных шин // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 1. Спр. 177. Арк. 121–135.

880. Развитие автомобильного транспорта и дорожного хозяйства СССР за 40 лет советской власти // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 2. Спр. 143а. Арк. 13–79.

881. Развитие изобретательства на Львовском автобусном заводе // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 396. Арк. 2–13.

882. Развитие научно-технического прогресса на Кременчугском автомобильном заводе за 1965–1970 гг. (пояснительная записка) // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 868. Арк. 1–27.

883. Разработка норм на топливные испарения из топливных баков и карбюраторов автомобилей с бензиновым двигателем // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1834. Арк. 59–62.

884. Рапорт И. М. Рационализаторы автобусного завода. *Бюллетень технико-экономической информации*. 1959. № 1. С. 94–97.

885. Распоряжение по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №115 «О поставке деталей и узлов Луцкому автомобильному заводу россыпью» от 22 сентября 1978 г. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1674. Арк. 1–2.

886. Распоряжение по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №176 от 5 октября 1959 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 467. Арк. 245–246.

887. Распоряжение по Запорожскому автомобильному заводу «Коммунар» №50 от 1 апреля 1959 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 467. Арк. 68.

888. Распоряжение по институтам Главного управления строительных ВУЗов «Об итогах производственного обучения студентов в 1949 г.» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 105. Арк. 15.

889. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №1310 от 11 сентября 1958 года «Об обеспечении завода оборудованием, необходимым для изготовления деталей автомобиля» // Архівний відділ

виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 4. Арк. 98.

890. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №139 от 28 марта 1961 г. «Об изготовлении краново-экспериментальным цехом завода стальных форм перекрытия» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 117. Арк. 57–58.

891. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №141 от 29 марта 1961 г. «О результатах испытания задних и средних мостов производства цеха шасси завода» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 117. Арк. 59–60.

892. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №179 от 26 апреля 1961 г. «О результатах испытания раздаточных коробок автомобиля «КрАЗ-214» производства цеха шасси завода» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 117. Арк. 71–72.

893. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №1999 от 25 декабря 1958 года «Об освоении нового технологического процесса по сварке рам для автомобилей» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 4. Арк. 165.

894. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №238 от 30 мая 1961 г. «Об изготовлении деталей топливного бака в ремонтно-кузовном цехе завода» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 117. Арк. 89–90.

895. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №259 от 15 июня 1961 г. «О результатах отправленной первой партии автомобилей «КрАЗ» в республику Куба» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 117. Арк. 93.

896. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №432 от 4 октября 1961 г. «Об итогах работы общественных конструкторских и технологических бюро, созданных в отделе механизации и автоматизации,

конструкторско-экспериментальном отделе и в Центральном конструкторском бюро отдела главного технолога завода» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 117. Арк. 151–152.

897. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №519 от 20 декабря 1961 г. «О выполнении мероприятий по улучшению качества производимой продукции на заводе» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 117. Арк. 168.

898. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №692 «Об освоении в термическом цехе новых технологических процессов термообработки автомобильных деталей» от 17 июля 1959 г. // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 33. Арк. 84.

899. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №710 «Об изготовлении в экспериментальном цеху трех опытных образцов усиленного переднего ведущего моста по новой технологии» от 11 августа 1959 г. // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 33. Арк. 92–93.

900. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №739 «Об улучшении качества покраски облицовочных деталей кабин и других деталей автомобиля» от 11 сентября 1959 г. // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 33. Арк. 113–115.

901. Распоряжение по Кременчугскому автомобильному заводу №767 «Об улучшении качества приготовления эмульсии в механическом цехе и недопущении коррозии деталей автомобиля» от 30 октября 1959 г. // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 33. Арк. 126.

902. Распоряжение по Луцкому машиностроительному заводу №34 от 7 мая 1965 г. «О планировании и учете экономической эффективности,

получаемой от внедрения мероприятий, заимствованных из материалов технико-экономической информации и пропаганды передового опыта и дальнейшем улучшении работы по внедрению передового опыта» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 266. Арк. 42–45.

903. Распоряжение по Львовскому автобусному заводу №135 «О дальнейшем улучшении качества автобусов «ЛАЗ-697» – «Турист» от 4 октября 1961 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 633. Арк. 271.

904. Распоряжение по Львовскому автобусному заводу №481-Р от 26 мая 1972 г. о поставке экспонатов автобусов на выставку // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1258. Арк. 21–23.

905. Распоряжение по Львовскому автобусному заводу по вопросам материально-технического снабжения // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 730. Арк. 18.

906. Распоряжение по Управлению общего машиностроения Львовского Совнархоза №128 «О заключении договоров на проведение научно-исследовательских работ» от 5 июня 1963 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 730. Арк. 30–31.

907. Распоряжение Совета Министров СССР №1015р от 14 мая 1985 г. об ускорении перехода на выпуск новой модели легкового автомобиля особо малого класса «ЗАЗ-1102» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 642. Арк. 1–2.

908. Распоряжение Совета народного хозяйства №114 от 4 марта 1959 г. «О мероприятиях по обеспечению выпуска автомобилей на Кременчугском автомобильном заводе Управления машиностроения» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 31. Арк. 2–3.

909. Распоряжение Совета народного хозяйства №569 от 27 сентября 1958 г. «Об организации автомобильного производства на Кременчугском

автомобильном заводе» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 1. Арк. 61–67.

910. Распоряжение Совета Народного Хозяйства №618 «Об организации производства микролитражных автомобилей» от 22 декабря 1958 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 462. Арк. 1–2зв.

911. Распоряжение Совета Народного Хозяйства Запорожского экономического административного района №59 от 28 января 1960 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 472. Арк. 3.

912. Распоряжение Совета Народных Комиссаров СССР №21106-р от 7 ноября 1944 г. // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1. Арк. 1.

913. Распоряжение Совета Народных Комиссаров СССР №8033-р «Об обеспечении строительства Львовского автосборочного завода Наркомсредмаша» от 21 мая 1945 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 337. Арк. 1–2.

914. Распоряжение Совета Народных Комиссаров УССР №1433 от 18 ноября 1944 г. о выделении помещения для организуемого в г. Киеве автомобильно-дорожного института Гушосдора НКВД СССР // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1. Арк. 2.

915. Расчет дополнительных затрат в связи с внедрением синхронизированной коробки на автобусах «ЛАЗ-695» и «ЛАЗ-697» // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 673. Арк. 81.

916. Раш А. В. Основные тенденции в развитии производства грузовых автомобилей и автобусов в США и Канаде. Москва, 1968. 54 с.

917. Редзюк А. М. Автомобільний транспорт України: стан, проблеми, перспективи розвитку: монографія. Київ: ДП «ДержавтотрансНДІпроект», 2005. 400 с.

918. Резников А. С., Атоян К. М. Развитие отечественных автобусов и троллейбусов. *Автомобильная промышленность*. 1970. №6. С. 1–3.

919. Решение по Главному управлению автомобильной промышленности Министерства машиностроения СССР по итогам работы Львовского автобусного завода за 1953 год от 8 февраля 1954 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 50. Арк. 3–8.

920. Решение конференции изобретателей и рационализаторов Львовского автобусного завода от 25 февраля 1957 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 395. Арк. 23–26.

921. Решение научно-технического совета Министерства автомобильного транспорта УССР от 29 мая 1979 г. // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 1534. Арк. 14–16.

922. Решение научно-технического совета Министерства автомобильной промышленности по вопросу «Снижение материалоемкости базовых автомобильных конструкций и сокращение расхода стального проката в автомобилестроении за счет применения пластических масс» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1721. Арк. 54–57.

923. Решение Секретариата ЦК КПУ, принятые на совещании в ЦК КПУ по вопросам подготовки производства и организации серийного выпуска новых автобусов с дизельными двигателями на Львовском автобусном заводе от 28 апреля 1982 г. // ЦДАГО України. Ф. 1. Оп. 32. Спр. 1861. Арк. 1–7.

924. Решение СНК СССР №775-213с от 13 апреля 1945 г. о строительстве в г. Львове автосборочного завода // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 4. Арк. 59.

925. Рижко В. А. Концепція як форма наукового знання. Київ: Наукова думка, 1995. 210 с.

926. Рішення Колегії Державного департаменту автомобільного транспорту №33 «Про вдосконалення нормативної бази» від 26 грудня 2001 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-5308. Оп. 1. Спр. 33. Арк. 5–6.

927. Рішення Колегії Міністерства вищої і середньої спеціальної освіти УРСР від 30 травня 1970 р. «Про добір та підготовку у вищих навчальних

зкладах спеціалістів та стажистів до закордонних відряджень» // Державний архів м. Київ. Ф. Р-1146. Оп. 1. Спр. 1602. Арк. 70–72.

928. Рішення Комітету Верховної Ради України з питань фінансів і банківської діяльності про хід реалізації положень Закону України «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні» та стан українського ринку автомобілів» від 15 червня 1999 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 7–9.

929. Рішення Комітету Верховної Ради України з питань фінансів і банківської діяльності «Про хід реалізації положень Закону України «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні» та стан українського ринку автомобілів» від 15 червня 1999 р. // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7813. Арк. 184–186.

930. Рішення Комітету з питань промислової політики про хід виконання Закону України «Про стимулювання виробництва автомобілів в Україні» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 7812. Арк. 117–118.

931. Розенфельд С. Я., Клименко К. И. История машиностроения СССР (с первой половины XIX века до наших дней). Москва: Изд-во АН СССР, 1961. 502 с.

932. Розпорядження КМУ №1570-р «Про затвердження плану першочергових заходів щодо виконання зобов'язань України в рамках членства у СОТ» від 17 грудня 2008 р. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1570-2008-p> (дата звернення: 30.03.2018).

933. Розпорядження КМУ №25-р «Про схвалення Концепції Державної цільової економічної програми розвитку легкового автомобілебудування на період до 2020 року» від 15 січня 2014 р. URL: <http://ukrautoprom.com.ua/wp-content/uploads/2014/01/concept.pdf> (дата звернення: 30.03.2018).

934. Розпорядження КМУ №452-р. «Про схвалення Концепції розвитку автомобільної промисловості та регулювання ринку автомобілів на період до 2015 року» від 3 серпня 2006 р. *Офіційний вісник України*. 2006. №31. С. 148.

935. Розпорядження КМУ №686 «Про схвалення Концепції регулювання ринку автомобілів і розвитку автомобілебудівної промисловості в Україні до 2005 року» від 21 червня 2001 р. *Транспорт*. 2001. №37(154). С. 27–32.

936. Розпорядження КМУ №947-р «Про схвалення Концепції проекту Загальнодержавної цільової економічної програми розвитку промисловості на період до 2017 року» від 9 липня 2008 р. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=947-2008-%F0> (дата звернення: 30.03.2018).

937. Розпорядження Ради Народного Господарства Запорізького економічного адміністративного району УРСР №88 «Про організацію виробництва мікролітражних автомобілів на підприємствах Запорізького раднаргоспу» від 10 лютого 1959 р. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 462. Арк. 15–31зв.

938. Рубец А. Д. История автомобильного транспорта России. Москва: Академия, 2003. 300 с.

939. Рубец А. Д. История автомобильного транспорта России. Москва: Эксмо, 2008. 304 с.

940. Руднева О. Ю., Вознік В. М. Питання використання маркетинг-міксу в діяльності автомобілебудівних компаній. *Аспект*. 2014. №6 (31). С. 49–54.

941. Сапрыкин Д. Л. Инженерное образование в России: история, концепция, перспективы. *Высшее образование в России*. 2012. № 1. С. 125–137.

942. Сараєв О. В. Автомобільний факультет – ювіляр. *Автомобільний транспорт*. 2015. вип. 36. С. 8–12.

943. Сведения о качестве комплектующих изделий, поставляемых Львовскому автобусному заводу // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1350. Арк. 10.

944. Селифонов В. Автомобили страны Советов. (Из истории развития автомобильной промышленности). *Техника и вооружение*. 1969. № 9. С. 4–7.

945. Семенов А. Г. Тенденции развития украинского рынка легковых и грузовых автомобилей. *Экономика промышленности*. Донецк: ИЭП НАН Украины. 2000. С. 212–223.

946. Семенов Г. А., Семенов А. Г. Организация и планирование хозяйственной деятельности на предприятии. Запорожье: ЗГИА, 2001. 174 с.

947. Семирак О. С. Оцінювання характеристик ринку автомобілебудування в Україні. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»: «Логістика»*. 2014. №811. С. 340–347.

948. Сериков С. А. Запорожский автомобильный завод «Коммунар». *Автомобилестроение СССР*. 1967. С. 178–184.

949. Сериков С. А. Запорожский автомобильный завод «Коммунар» за 50 лет. *Технология и организация производства*. 1972. № 6. С. 12–14.

950. Сериков С. А. Автомобили Запорожского автозавода «Коммунар». *Автомобильная промышленность*. 1977. №5. С. 10–11.

951. Следь А. Ф., Кашкадамов Б. П. Львовский автобусный завод. *Автомобилестроение СССР*. 1967. С. 173–177.

952. Служебная записка главного конструктора Львовского автобусного завода К. М. Атоян главному инженеру завода Н. З. Малышеву о переходе завода на выпуск городских автобусов «ЛАЗ-695Б» // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 673. Арк. 79.

953. Смирнов В. Ф. Попередні підсумки дев'ятої і завдання на десяту п'ятирічку. *Автобудівник*. 1975. № 60(1814). 30 липня. С. 2.

954. Советское автомобилестроение на зарубежных ярмарках и выставках 1968 г. // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 7. Спр. 894. Арк. 34–37.

955. Согласительный протокол от 4 июля 1958 года «О кооперированных поставках заготовок, деталей и узлов между Минским автомобильным, Ярославским моторным и Кременчугским автомобильным заводами» // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 5. Арк. 10–13.

956. Сообщение заведующего сектором тепловых двигателей Харьковского института проблем машиностроения АН УССР И. Л. Варшавского о разработке новых видов топлива и снижении загрязнения окружающей среды автомобильным транспортом // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 1534. Арк. 12.

957. Сорокин М. Л. Пути автостроения в СССР. Москва, 1932. 76 с.

958. Социалистическое обязательство коллектива изобретателей и рационализаторов Львовского автобусного завода на 1957 год // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 395. Арк. 27–28.

959. Соченко П. С., Сидоренко К. М. Електромобіль – порятунок нашої чудової планети Земля. Київ: Науковий світ, 2012. 76 с.

960. Список кандидатов в участники Выставки достижений народного хозяйства СССР 1969 г. по Львовскому автобусному заводу Министерства автомобильной промышленности СССР // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1068. Арк. 47.

961. Список предприятий Министерства автомобильного транспорта УССР, закрепленных за учебными заведениями Министерства высшего образования СССР для прохождения студентами производственной практики // ЦДАВО України. Ф. Р-5028. Оп. 1. Спр. 22. Арк. 19.

962. Справка Начальника технического управления Я. А. Попченко об улучшении подготовки и использования научных кадров в организациях Министерства автотранспорта УССР // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 1392. Арк. 125.

963. Справка о внедрении прогрессивных технологических процессов, точных заготовок и высокопроизводительного оборудования на Кременчугском автомобильном заводе за период с 1 января 1966 года по 1 октября 1968 года // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 606. Арк. 1–9.

964. Справка о возможности использования в воздушных фильтрах панельных фильтрующих элементов вместо цилиндрических // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 127. Арк. 28–29.

965. Справка о выполнении мероприятий по повышению качества автомобилей, их надежности, долговечности, внедрению материалов химии и созданию новых образцов автомобилей от 13 октября 1964 г. // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 350. Арк. 1–7.

966. Справка о выполнении мероприятий по улучшению качества автобусов на Львовском автобусном заводе за 1973 год // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1350. Арк. 3–4.

967. Справка о выполнении плана новой техники и научно-исследовательских работ за 1962–1964 годы // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 367. Арк. 1–6.

968. Справка о качестве комплектующих изделий и материалов, поставленных Львовскому автобусному заводу в четвертом квартале 1973 года // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1350. Арк. 9.

969. Справка о производстве на Львовском автобусном заводе в 1969 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1068. Арк. 68.

970. Справка о работе конструкторско-экспериментального отдела по совершенствованию конструкции микролитражного автомобиля «Запорожец» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 699. Арк. 20–24.

971. Справка о состоянии изобретательской и рационализаторской работы на Львовском автобусном заводе // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1106. Арк. 11–14.

972. Справка о состоянии качества гидромеханических передач на Львовском автобусном заводе за 1970 год и первый квартал 1971 года // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1100. Арк. 48–51.

973. Справка об итогах работы Львовского автобусного завода за 1-е полугодие 1953 г. // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 143. Арк. 145–155.

974. Справка по Львовскому автобусному заводу // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1100. Арк. 18–19.

975. Справка проверки состояния изобретательской и рационализаторской работы на Львовском автобусном заводе // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1105. Арк. 1–8.

976. Справка-отчет о командировке в Харьковское управление пассажирского автотранспорта (ХУПАТ) заместителя директора ГосавтотрансНИИпроект О. Д. Климпуша // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 1534. Арк. 39–45.

977. Ставров О. А. Электромобили. Москва: Транспорт, 1968. 104 с.

978. Ставров О. А. Перспективы создания эффективного электромобиля. Москва: Наука, 1984. 76 с.

979. Стадник В. В., Гризовська Л. О. Трансформування промислового підприємства в інноваційно-активне на основі розвитку персоналу: монографія. Хмельницький, 2016. 197 с.

980. Стандартизація на заводі. *Автобудівник*. 1975. № 73(1827). 12 вересня. 2 с.

981. Станкевич І. І. Львівський автобусний завод на зламі тисячоліть. Львів: ЗУКЦ, 2002. 140 с.

982. Статистика Асоціації автовиробників України «УкрАвтопром». URL: <http://ukrautoprom.com.ua/statistika> (дата звернення: 30.03.2018).

983. Стаття о конвейерном выпуске автомобилей «ЛуАЗ-969А» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1357. Арк. 3–6.

984. Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А. Философия науки и техники. Москва: Гардарика, 1996. 400 с.

985. Сто тысяч «Запорожцев». *За рулем*. 1973. №8. С. 13.

986. Стоянов Ф. История автомобиля. *Автобронетанковый журнал*. 1939. № 9. С. 75–82.

987. Стратегія розвитку автомобільної промисловості та регулювання ринку автомобілів на період до 2015 року. URL: http://ukrautoprom.com.ua/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=2&Itemid=79 (дата звернення: 30.03.2018).

988. Стройко Т. В., Буркун В. В. Українське автомобілебудування: реалії часу та перспективи розвитку. *Вісник ХНАУ ім. В. В. Докучаєва*. №1. Серія: Економічні науки. С. 386–393.

989. Тарасов А. М. Развитие автомобильной промышленности за 50 лет существования СССР. *Автомобилестроение СССР*. 1967. С. 5–7.

990. Тарасова В. Н. Высшее инженерное образование России (последняя четверть XVIII – начало XX вв.): учебное пособие. Москва: МИИТ, 2001. 117 с.

991. Тарасова Н. В., Калініченко О. С., Романенко В. А. Машинобудування в Україні: тенденції, проблеми, перспективи. Ніжин: Аспект-Поліграф, 2007. 308 с.

992. Тезисы доклада автомобильной секции Техничко-экономического совета Госкомстата Министров СССР по автоматизации и машиностроению о народнохозяйственном плане новой техники по автомобильной промышленности за 1963 год // Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 264. Арк. 1–13.

993. Тезисы отчета о работе отраслевой научно-исследовательской лаборатории диагностики технического состояния автомобилей МАТ и ШД УССР при Харьковском автомобильно-дорожном институте (доклад заведующего кафедрой эксплуатации автомобилей ХАДИ доц. Н. Я. Говорущенко) // ЦДАВО України. Ф. Р-4949. Оп. 12. Спр. 23. Арк. 98–100.

994. Тематический план показа работ молодых рационализаторов и изобретателей на центральной выставке НТТМ-78 по производственному

об'єдненню «АвтоЗАЗ» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-5592. Оп. 2. Спр. 16. Арк. 76–77.

995. Темчин Е. Перспектива. *Дружба народов*. Москва: Из-во «Известия Советов депутатов трудящихся». 1976. №1. С. 201–219.

996. Техническая характеристика автобуса «ЛАЗ-697М» // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1068. Арк. 36–38.

997. Технические требования Министерства автомобильной промышленности СССР на шины для автомобилей по поставкам Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР на 1986–1990 гг. // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 4. Спр. 36. Арк. 26–28.

998. Технический отчет по унификации рычагов включения заднего моста и понижающей передачи автомобилей «ЛуАЗ-969М» і «ЛуАЗ-967М» // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1725. Арк. 1–2.

999. Техніко-економічне обґрунтування проекту спільного виробництва вантажних автомобілів «Робур-ЛД3004» концерном «Укрпромавтошинремонт» і німецькою фірмою «Робур-Верке Гмб» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 2885. Арк. 67–77.

1000. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л., РОМАНОВСЬКИЙ О. Г., ПОНОМАРЬОВ О. С. Формування і реалізація концепції підготовки національної гуманітарно-технічної еліти в НТУ «ХПІ»: навчальний посібник. Харків: НТУ «ХПІ», 2002. 160 с.

1001. Троян О. В. Проблеми та перспективи розвитку інноваційної діяльності автомобілебудівних підприємств України. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2011. Вип. 1. с. 164–170.

1002. Туренко А. Н., Богомолов В. А., Клименко В. И. История инженерной деятельности. Развитие автомобилестроения: учебное пособие. Харьков: ХГАДТУ, 1999. 252 с.

1003. Туренко А. М., Гребенюк В. В., Ковалев В. И. Предприятия автомобильного транспорта и дорожное хозяйство Харькова и Харьковской области: исторический очерк. Харьков : ХНАДУ, 2013. 368 с.

1004. Туренко А. М., Євсєєв Є. Т. Харківський державний автомобільно-дорожній технічний університет: історія та сучасність. До 70-річчя діяльності Харківського державного автомобільно-дорожнього технічного університету. Харків: Вид-во ХДАДТУ, 2000. 114 с.

1005. Туренко А. М. Харківський національний автомобільно-дорожній університет: літопис університету до 85-річчя від дня заснування. Київ: Логос, 2015. 352 с.

1006. У завода «Коммунар» славные трудовые традиции // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 474. Арк. 24–29.

1007. Указ Президента України «Про заходи щодо поліпшення виставкової діяльності в Україні» // ЦДАВО України. Ф. Р-2. Оп. 15. Спр. 5382. Арк. 16–17.

1008. Ураєв К. Технологічні дослідження впровадження низьколегованих сталей для виготовлення деталей автомобілів ЛуАЗ. *Збірник наукових праць Луцького індустріального інституту*. Луцьк: ВДУ. 1997. ч. 2. С. 236–244.

1009. Уральский автомобильный завод. *Автомобиль*. 1944. №7–8. С. 10–16.

1010. Федосова І. В. Розвиток вищої інженерно-технічної освіти в Україні (кінець XIX – перша половина XX ст.): монографія. Умань: Жовтий О. О., 2014. 397 с.

1011. Фирсов А. В. Автомобили инженера Б. Г. Луцкого – лучшие в автомобилестроении конца XIX века. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2011. №3. URL: http://inb.dnsgb.com.ua/2011-3/11_firsov.pdf (дата звернення: 30.03.2018).

1012. Фирсов А. В. Автомобили системы «Луцкий». *Дослідження з історії техніки*. 2011. № 14. С. 44–58.

1013. Фирсов А. В. Б. Г. Луцкий – создатель 4-тактного вертикального двигателя внутреннего сгорания с внизу расположенным коленчатым валом. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2011. № 2. URL: http://inb.dnsgb.com.ua/2011-2/11_firsov.pdf (дата звернення: 30.03.2018).

1014. Фирсов А. В. Б. Луцкий на Всемирной выставке 1900 года в Париже. *Питання історії науки і техніки.* К. 2011. № 3. С. 39–46.

1015. Фирсов А. В. Российский инженер Борис Луцкий – один из создателей автомобилей «Даймлер» и «Мерседес». *Питання історії науки і техніки.* 2012. № 4. С. 42–49.

1016. Фирсов А. В. Создание четырехтактного вертикального двигателя внутреннего сгорания с внизу расположенным коленвалом: к вопросу о приоритете. *Дослідження з історії техніки.* 2012. №15. С. 35–45. URL: <http://museum.kpi.ua/lib/pub/proceedings/2012-vol-15/proceedings-2012-vol-15-page-035-045.pdf> (дата звернення: 30.03.2018).

1017. Фирсов А. В. Термодинамический цикл Б. Г. Луцкого. *Питання історії науки і техніки.* 2012. № 1. С. 15–23.

1018. Фирсов А. В. Б. Г. Луцкой – создатель уникальных колес для самолетов, автомобилей и «летающих тарелок». *Дослідження з історії техніки.* 2013. № 18. С. 53–63.

1019. Фирсов А. В. О вымыслах, домыслах и недостоверной информации в публикациях российских и украинских историков о гениальном конструкторе Б. Г. Луцком. *Дослідження з історії техніки.* 2014. Вип. 19. С. 22–36.

1020. Фирсов А. В. К 150-летию со дня рождения инженера Б. Г. Луцкого: неизвестные и малоизвестные факты биографии. *Питання історії науки і техніки.* 2015. № 1. С. 40–48.

1021. Фиттерман Б. М. Развитие конструкций советских легковых автомобилей. *Автомобильная промышленность.* 1970. №5. С. 1–3.

1022. Фрелих В. Предпосылки к отечественному автостроению. *Мотор.* 1925. № 7. С. 54–55.

1023. Фроленко О. М. Бізнес-середовище підприємства: методичні підходи до його стратегічного аналізу. *Формування ринкових відносин в Україні: зб. наук. праць*. Київ. 2012. Вип. 9 (136). С. 145–150.
1024. Фроленко О. М. Інституалізація механізму стратегічного маркетингового управління підприємством та його інформаційно-аналітичного забезпечення. *Галицький економічний вісник*. 2014. №3 (46). С. 196–209.
1025. Фроленко О. М. Маркетингова інформаційна система як засіб реалізації стратегічного потенціалу промислового підприємства. *Інноваційна економіка: науково-виробничий журнал*. 2014. №6 (55). С. 238–244.
1026. Фроленко О. М. Маркетинговий механізм формування системи економічної безпеки підприємства. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Економічні науки*. 2014. Вип. 6. Ч. 3. С. 206–208.
1027. Фроленко О. М. Інноваційний механізм реалізації стратегічного потенціалу підприємств автомобілебудування. *Науковий вісник Чернівецького університету: зб. наук. праць. Економіка*. 2015. Вип. 750. С. 58–62.
1028. Фроленко Р. В. Автомобілебудування України: стан та перспективи розвитку. *Наукові студії*. 2009. №3 С. 36–44.
1029. Хальфан Ю. А. Первые русские автомобили и их эксплуатационные качества. Москва: Автотрансиздат, 1960. 43 с.
1030. Характеристика выставочного образца автобуса «ЛАЗ-695М» // Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 1068. Арк. 32–35.
1031. Характеристика микролитражного автомобиля «ЗАЗ-965» // Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 686. Арк. 1–4.
1032. Характеристика экспонатов для демонстрации на Выставке передового опыта в народном хозяйстве УССР, посвященной XXV съезду КПУ // Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 1357. Арк. 11–13.

1033. Хлебников А. М. Развитие автомобильной промышленности СССР. *Автомобилестроение СССР*. 1967. С. 11–37.
1034. Холодный Ю. Ф., Богдан А. И., Холодный В. Ю. Оптимизация производства автомобилестроительных предприятий с применением современных технологий. *Вісник КДПУ ім. Михайла Остроградського. Транспорт: дорожні та будівельні машини*. 2008. №6 (53). Ч. 1. С. 98–101.
1035. Холодов А. М. История науки и техники автомобильно-дорожного транспорта. Харьков: ХГАДТУ, 1996. 122 с.
1036. Черняк Р. Автомобілебудування – це справа кожного. *Зоря Полтавщини*. 2017. 26 квітня. С. 2.
1037. Чистозвонов С. Б., Айзенберг А. С. Основные направления развития автомобильного двигателестроения. *Автомобильная промышленность*. 1970. №3. С. 1–4.
1038. Чудаков Е. А. Автостроение. (Итоги 1917–1927 гг.). *Вестник инженера*. 1927. № 12. С. 535–536.
1039. Чудаков Е. А. Развитие автомобильной промышленности в СССР. *Вестник АН СССР*. 1939. № 11–12. С. 250–258.
1040. Чудаков Е. А. Перспективный типаж автомобилей для производства в СССР. *Автомобиль*. 1944. №10–11. С. 2–6.
1041. Чудаков Е. А. Советская автомобильная промышленность за 30 лет. *Автомобильная промышленность*. 1947. № 11. С. 3–9.
1042. Чудаков Е. А. Развитие автомобилестроения в СССР. Москва: Госиздат, 1948. 84 с.
1043. Чудаков Е. А. Теория автомобиля. Москва: Машгиз, 1950. 344 с.
1044. Чудаков Е. А. Советский автомобиль. Москва: Изд-во Акад. наук СССР, 1952. 504 с.
1045. Шапко В. Ф. Автомобільні двигуни. Основи теорії та характеристики поршневих двигунів внутрішнього згорання: навчальний посібник. Харків: Точка, 2014. 148 с.

1046. Шафалюк О. К. Організація аналітичної роботи на підприємстві з використанням маркетингових методик моніторингу, діагностики і аудиту. *Економічні науки*. 2010. Вип. 7 (25). Ч. 3. С. 479–487.

1047. Шевельов М. П. Через роки і відстані: розповіді із заводського життя. Дніпропетровськ: Пороги, 1993. 174 с.

1048. Шевченко І. Ю. Автомобілебудування як провідна підгалузь машинобудування в Україні. *Економіка та держава*. 2015. №8. С. 68–74.

1049. Шевченко І. Ю. Нормативно-правове підґрунтя забезпечення конкурентоспроможності вітчизняних автовиробників на національному ринку продажу автомобілів. *Економіка та держава: міжнар. наук.-практ. журнал*. 2015. №8. С. 29–32.

1050. Шевченко І. Ю. Соціально-економічні та екологічні наслідки зростання парку автомобілів в Україні. *Економічний простір*. 2015. №103. С. 239–249.

1051. Шевченко І. Ю., Гуляєв І. О. Регіональні особливості розвитку ринку продажу легкових автомобілів в Україні. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку*. 2016. №851. С. 128–133. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPM_2016_851_18 (дата звернення: 30.03.2018).

1052. Шевчук Я. В. Автотранспортна інфраструктура: теорія і методи сучасних регіональних досліджень: монографія. Ужгород: Ліга-Прес, 2011. 376 с.

1053. Шифрин М. Ю. 35 столетий в истории колес. Днепропетровск: Арт-Пресс, 2006. 160 с.

1054. Шляхтинский К. В. Автомобиль в России: История автомобиля. Москва: Хоббикнига, 1993. 96 с.

1055. Шпринг Б. К открытию первой советской выставки автомобилей. *Мотор*. 1925. № 12. С. 234–235.

1056. Шпринг Б. Выставка автомобилизации СССР. *Дорога и автомобиль*. 1933. № 1. С. 67
1057. Шугуров Л. М. Развитие автомобилестроения СССР в 1918–1929 гг. Обзор. Москва, 1969. 56 с.
1058. Шугуров Л. М. Развитие автомобилестроения СССР в период первых пятилеток (1930–1941 гг.). Обзор. Москва, 1969. 56 с.
1059. Шугуров Л. М., Ширшов В. П. Автомобили страны советов. Москва: ДОСААФ, 1980. 751 с.
1060. Шугуров Л. Д., Ширшов В. П. Автомобили страны советов. Москва: ДОСААФ, 1983. 128 с.
1061. Шугуров Л. М. Автомобили России и СССР. Москва: ИЛБИ, 1993. ч. 1. 256 с.
1062. Шугуров Л. М. Автомобили России и СССР. Москва: ИЛБИ, 1994. ч. 2. 160 с.
1063. Щоб «КрАЗи» були якісніші і надійніші. *Автобудівник*. 1975. № 99(1953). 19 грудня. 2 с.
1064. Экипажная фабрика П. П. Ильина. *Автомобиль*. 1912. №19. С. 49–50.
1065. Юдин Б. Г. Методологические проблемы исследования самоорганизующихся систем. *Проблемы методологии системного исследования*. Москва, 1970. С. 359–385.
1066. Юпатов С. К. Транспорт XXI века: электромобиль – 2000. Фрунзе, 1990. 196 с.
1067. Юринець О. В., Марущак О. Я. Тенденції та перспективи розвитку автомобілебудівної галузі України у післякризовий період. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Проблеми економіки та управління*. 2013. №754. С. 99–105.
1068. Язвінська О. М. Історія автомобіля в Україні. *Питання історії науки і техніки*. 2010. №2. С. 43–51.

1069. Як ви яхту назвете, так вона і попливе. *Волинська газета*. 2006. №38 (563). 21 вересня. С. 2.
1070. Якименко А. Е., Масленников Р. Р. Развитие автомобильной техники: курс лекций. Барнаул, 2010. 224 с.
1071. Яковлев Н. А. Развитие отечественной автомобильной техники. Москва: Всесоюзный заочный политехнический институт, 1955. ч. 1. 68 с.
1072. Ямпольская И. И. Проблемы украинского автомобилестроения в контексте вступления Украины в ВТО. *Теория и практика управления*. 2003. №3. С. 9–14.
1073. Chapman G. Illustrated Encyclopedia of Extraordinary Automobiles. New York: Doring Kindersley Ltd. 2009. 360 p.
1074. Dingler J. G., Dingler E. M. Die internationale motorwagenausstellung zu Berlin 1899. *Dinglers polytechnisches Journal*. Vol. 313. Polytechnische Gesellschaft, Berlin, J. G. Cotta. 1899. P. 106–108.
1075. Eckermann E. World History of the Automobile. Warrendale, PA: SAE International, 2001. 382 p.
1076. Flammang J. Cars of the Sensational 70s, A Decade of Changing Tastes and New Directions. Publications International. 2001. 416 p.
1077. Freund P., Martin G. The Ecology of the Automobile. Monrreal: Black Rose Books, 1993. 250 p.
1079. Geordano N. The Beaulieu Encyclopedia of the Automobile. London: Routledge, 2001. 2000 p.
1079. Gordon D. Steering a New Course: Transportation, Energy, and the Environment. Washington, DC: Island Press, 1991. 259 p.
1080. Handbuch der Gesellschaften mit beschränkter Haftung im deutschen Reichs: Mit einer Beigabe: Das Reichs-Gesetz betr. die Gesellschaften m.b.H. vom 20. April 1892. Ein Hand-und Nachschlagebuch für Bankiers, Kaufleute, Industrielle, Kapitalisten etc. A. Schumann, 1898. 400 p.
1081. Horseless Age. *The Automobile Trade Magazine*. The Horseless age company, 1898. vol. 3. P. 1.

1082. Jahrgang V. Berliner Automobil-Verein. *Zeitschrift des mitteleuropäischen Motorwagen-Vereins*. vol. 7. Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, Berlin. 1906. P. 201.

1083. James M., Flammang J. Cars of the Fabulous 50s: A Decade of High Style and Good Times. Publications International, 2001. 206 p.

1084. Kennedy E. D. The Automobile Industry. The Coming of Age of Capitalism's Favorite Child. New York: Reynal & Hitchcock, 1941. 333 p.

1085. Kirchberg P. Automobilausstellungen und Fahrzeugtests in aller Welt. Der Motorwagen. *Zeitschrift für Automobil-Industrie und Motorenbau*. 2 Bände. Teil 1: 1898–1914. Transpress, Berlin, 1985. 255 p.

1086. Les Automobiles Loutzky. *Le Chauffeur, Lockert, Louis*. Éditeur scientifique. 25 Octobre 1899. P. 384–390.

1087. Marquis R. Les moteurs légers applicables à l'industrie aux cycles et automobiles, à la navigation, à l'aéronautique, à l'aviation, etc. Paris. E. Bernard et cie, 1899. P. 335.

1088. Mason F. H. Automobile (System Loutzky). *Consular reports: Commerce, manufactures, etc.* vol. 227. United States. Bureau of Foreign Commerce, United States Dept. of Commerce and Labor. Washington: Government printing office. 1899. P. 524.

1089. Meier E. On the Streets of a Truck-Building City. *Socialist Car*. Ithaca, New York: Cornell University Press. 2011. P. 105–107.

1090. Meier-Graefe J. Die Weltausstellung in Paris 1900. Verlag von F. Kruger in Paris und Leipzig. Paris, 1900. 212 p.

1091. Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, 1897–1907. Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein, Berlin. Pass & Garleb, G.m.b.H., 1908. 166 p.

1092. Nieuwenhuis P., Wells P. Motor Vehicles in the Environment: Principles and Practice. New York: John Wiley & Sons, 1994. 196 p.

1093. Peters F. Nürnberg. *Centralblatt für Accumulatoren und Galvanotechnik*. Nabu Press, 1900. vol. 1. P. 413.

1094. Roediger W. Himdert Jahre Automobil. Leipzig: Urania-Verlag, 1986. 224 s.
1095. Rose J. Wheels of Progress? Motor Transport, Pollution and the Environment. London: Gordon and Breach Science Publishers, 1973. 160 p.
1096. Sass F. Geschichte Des Deutschen Verbrennungsmotorenbaues: Von 1860–1918. Göttingen, Heidelberg: J. Springer, 1962. 667 p.
1097. Schöttler R. Die Kraftmaschinen auf der Kleingewerbe austellung in München. *Zeitschrift Verein Deutscher Ingenieure*. VDI-Verlag. 1888. vol. 32. P. 1097.
1098. Setright L. J. K. Drive On!: A Social History of the Motor Car. Granta Books, 2004. 400 p.
1099. Siegelbaum L. H. Cars for Comrades. Ithaca, New York: Cornell University Press. 2008. 309 p.
1100. Thompson A. Cars of the Soviet Union: The definitive history. Haynes Publishing. 2008. 336 p.
1101. Valentin E. Zeitschrift für Werkzeugmaschinen und Werkzeuge. 1901. Heft 5. P. 79.
1102. Watson A., Bates R., Kennedy D. Air Pollution, The Automobile, and Public Health. Washington: National Academy Press, 1988. 692 p.
1103. Wachs M. The Car and the City: The Automobile, the Built Environment, and Daily Urban Life. Ann Arbor: Univ. Michigan Press, 1994. 284 p.
1104. Witt O. N. Official catalogue exhibition of the German empire. Reichscommissar für die Welt-ausstellung in Paris. 1900. 424 p.
1105. Zeitlin J. Between Fordism and Flexibility: The Automobile Industry and Its Workers. Cambridge: Palgrave Macmillan, 1991. 335 p.

ДОДАТКИ

Додаток А

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ Н.О. БЕЙ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Індивідуальна монографія

1. Бей Н. О. Становлення та розвиток наукових основ автомобілебудування в Україні (друга половина XX – початок XXI ст.) : монографія / Н. О. Бей, НААН, ННСГБ ; наук. ред. д-ра с.-г. наук, проф., академіка НААН В. А. Вергунова. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2017. 440 с.

Колективна монографія

2. Деркач О. П., Бей Н. О. Розвиток автомобільного транспорту в СРСР 1920-х – початку 1990 рр. : монографія. Київ : НУБіП України, ЦП «КОМПРИНТ», 2017. 838 с. (*особистий внесок автора: наукове опрацювання літературних джерел, встановлення теоретико-методологічних та практичних аспектів, аналіз і узагальнення одержаних результатів, розроблення висновків*).

Статті у наукових фахових виданнях України

3. Бей Н. О. Історія розвитку виробництва автобусного транспорту в Україні. *Вісник аграрної історії*. 2016. Вип. 18. С. 236–246.

4. Бей Н. О. Історія розвитку Львівського автомобільного заводу – одного з потужних виробників комунального транспорту в Україні. *Історія науки і техніки: зб. наук. пр.* 2017. Вип. 10. С. 20–30.

5. Бей Н. О. Історія розвитку виробництва автомобільного транспорту в Україні. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2017. № 1. URL : <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-1/03.pdf> (дата звернення : 30.04.2018).

6. Бей Н. О. Внесок Б. Луцького у розвиток світового автомобілебудування (1865–1942 рр.). *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Історія*. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка. 2017. Вип. 1. Ч. 3. С. 87–93.

7. Бей Н. О. Історичні особливості розвитку науково-технологічних процесів виробництва вантажних автомобілів на Кременчуцькому автомобільному заводі у другій половині XX – на початку XXI століть. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2017. № 2. URL : <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-2/01.pdf> (дата звернення : 30.04.2018).

8. Бей Н. О. Особливості державної політики в автомобілебудуванні України (1990-ті – 2010-ті роки). *Вісник аграрної історії*. 2017. Вип. 19–20. С. 277–289.

9. Бей Н. О. Еволюція науково-технологічних процесів виробництва автомобілів у Національному транспортному університеті (друга половина XX – початок XXI століть). *Історія науки і біографістика :*

електрон. наук. фах. вид. 2017. № 3. URL : <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-3/05.pdf> (дата звернення : 30.04.2018).

10. Бей Н. О. Особливості розвитку маркетингової діяльності автомобілебудівних підприємств України (1990-ті – 2010-ті роки). *Вісник аграрної історії*. 2017. Вип. 21–22. С. 297–305.

11. Бей Н. О. Становлення та розвиток науково-технологічних процесів виробництва автомобілів у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (друга половина XX – початок XXI століть). *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2017. № 4. URL : <http://inb.dnsgb.com.ua/2017-4/06.pdf> (дата звернення : 30.04.2018).

12. Бей Н. О. Історичні особливості розвитку науково-технологічних процесів виробництва легкових автомобілів на Запорізькому автомобілебудівному заводі у другій половині XX – на початку XXI століть. *Наукові праці історичного факультету Запорізького національного університету*. 2017. Вип. 49. С. 265–267.

13. Бей Н. О. Наукові здобутки Державного підприємства «Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут» з розвитку автомобілебудування в Україні. *Емінак*. 2017. № 4 (20). Том 2. С. 151–155.

14. Бей Н. О. Еволюція світового та вітчизняного виробництва автомобільних двигунів (XVIII – початок XXI століть). *Історія науки і техніки: зб. наук. пр.* 2018. Вип. 11. С. 6–17.

15. Бей Н. О. Перспективи розвитку виробництва легкових автомобілів в Україні на початку XXI ст. *Часопис української історії*. 2018. Вип. 37. С. 138–143.

16. Бей Н. О. Історичні тенденції та перспективи розвитку автомобілебудування у роки незалежності України. *Етнічна історія народів Європи*. 2018. Вип. 54. С. 181–184.

17. Бей Н. О. Еволюція науково-організаційних основ вітчизняного автомобілебудування : історіографія періоду незалежності України. *Історія науки і біографістика: електрон. наук. фах. вид.* 2018. № 1. URL : <http://inb.dnsgb.com.ua/2018-1/07.pdf> (дата звернення : 30.04.2018).

18. Бей Н. О. Розвиток науково-технологічних процесів на ВАТ «Український інститут автобусо-тролейбусобудування». *Емінак*. 2018. № 1 (21). Том 3. С. 161–165.

Статті у наукових виданнях України, що включені до міжнародних наукометричних баз

19. Бей Н. О. Періоди розвитку виробництва автомобілів в Україні : історіографія проблеми. *Гілея: наук. вісн.: зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова*. 2017. Вип. 127 (№12). С. 99–102.

20. Бей Н. О. Етапи еволюції наукових основ автомобілебудування в Україні. *Молодий вчений: науковий журнал*. 2017. № 12 (52) грудень. С. 33–37.

21. Бей Н. О. Еволюція наукових основ виробництва автомобілів на Луцькому автомобільному заводі у другій половині XX – на початку XXI

століть. *Гілея: наук. вісн.: зб. наук. пр. Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова*. 2018. Вип. 128 (№1). С. 90–93.

22. Бей Н. О. Внесок науково-дослідних установ у розвиток наукового забезпечення технологічних процесів виробництва автомобілів в Україні. *Молодий вчений: науковий журнал*. 2018. № 1 (53) січень. С. 18–22.

Опубліковані праці апробаційного характеру:

23. Бей Н. О. Становлення і тенденції розвитку світового автомобілебудування у другій половині XIX століття. *Дев'яті наукові читання, присвячені діяльності О. П. Бородіна, 14 жовтня 2013 р.* Київ, 2013. С. 4–7.

24. Бей Н. О. Еволюція наукових основ виробництва вітчизняних екологічно чистих автотранспортних засобів. *Історія освіти, науки і техніки в Україні: матеріали XII Міжнар. конф. молодих учених та спеціалістів, 19 травня 2017 р.* Київ, 2017. С. 18–20.

25. Бей Н. О. Удосконалення методології дослідження історичного розвитку автомобілебудування в Україні у другій половині XX – на початку XXI століть. *Актуальні питання, відкриття та досягнення в галузі суспільних наук: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 19–20 травня 2017 р.* Запоріжжя, 2017. С. 58–62.

26. Бей Н. О. Значення міжнародних автомобільних виставок в удосконаленні виробництва та збільшенні продажу вітчизняних вантажних автомобілів (1980-ті – 1990-ті роки). *Наука і сучасність: виклики глобалізації: зб. наук. публ. III Міжнар. конф., 31 травня 2017 р.* Київ, 2017. Ч. 3. С. 5–12.

27. Бей Н. О. Значення еволюції наукових технологій машинобудування для розвитку автомобільної промисловості України (XX – початок XXI ст.). *Фактори та умови модернізації предмету досліджень представників суспільних наук: зб. тез наукових робіт учасників Міжнар. наук.-практ. конф., 2–3 червня 2017 р.* Дніпро, 2017. С. 5–10.

28. Бей Н. О. Формування інноваційно-інвестиційної стратегії розвитку автомобілебудування в Україні (1990 – 2000 роки). *Суспільні науки: виклики і сьогодення: зб. тез наукових робіт учасників Міжнар. наук.-практ. конф., 9–10 червня 2017 р.* Одеса, 2017. С. 7–10.

29. Бей Н. О. Розвиток автомобілебудування у сучасному транспортно-дорожньому комплексі України (1990-ті – 2000-ні роки). *Нові завдання суспільних наук у XXI столітті: зб. тез наукових робіт учасників Міжнар. наук.-практ. конф., 16–17 червня 2017 р.* Київ, 2017. С. 10–14.

30. Бей Н. О. Еволюція наукових основ автомобілебудування у структурі транспортного машинобудування України на початку XXI століття. *Гуманітарний простір науки: досвід і перспективи: матеріали Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 20 червня 2017 р.* Переяслав-Хмельницький, 2017. №12. С. 34–39. URL : https://drive.google.com/file/d/0B_Qh3Zq9dpC5QUhyX0tHOFBoUFk/view (дата звернення : 30.04.2018).

31. Бей Н. О. Значення музейних матеріалів у дослідженнях історії автомобілебудування в Україні. *Актуальні питання історії науки і техніки: матеріали 16-ї Всеукр. наук. конф., 5–7 жовтня 2017 р.* Київ, 2017. С. 39–42.

32. Бей Н. О. Історія та перспективи виробництва електромобілів в Україні та світі (кінець XIX – поч. XXI сторічч). *Тринадцяті наукові читання, присвячені діяльності О. П. Бородіна, 16 листопада 2017 р.* Київ, 2017. С. 8–14.

33. Бей Н. О. Значення здобутків вчених Національного транспортного університету у розвитку автомобілебудування в Україні (друга половина XX –

початок ХХІ ст.). *Українські еліти у цивілізаційному розвитку Європи: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 17 листопада 2017 р. Житомир, 2017. С. 143–147.*

Додаток Б

Глосарій уточнених термінів у автомобілебудуванні

Автобус – транспортний засіб, який за своєю конструкцією та обладнанням призначений для перевезення пасажирів із загальною кількістю місць понад дев'ять з місцем водія включно. Розрізняють автобуси малогабаритні (завдовжки до 5 м), малі (6–7,5 м), великі (10,5–12 м), надвеликі (16–24 м), сполучені.

Автовиробник – 1) сторона, відповідальна за виготовлення і здатна забезпечити якість автомобільних виробів настільки, наскільки це відповідає всім вимогам стандарту або стандартів; 2) суб'єкт господарювання, який виробляє автомобільний товар або заявляє про себе як про виробника автомобільного товару чи про виготовлення такого товару на замовлення, розмішуючи на товарі та/або на упаковці чи супровідних документах, що разом з товаром передаються споживачеві, своє найменування (ім'я), торговельну марку або інший елемент, який ідентифікує такого суб'єкта господарювання; або імпортує товар.

Автомобілебудування – виробництво легкових автомобілів, легких комерційних автомобілів, вантажних автомобілів і автобусів, причіпного складу, спеціальної та військової автомобільної техніки, автомобільних компонентів (двигунів, трансмісій, ходових частин, автотракторного електрообладнання і автомобільної електроніки та ін.), автомобільних матеріалів, науково-дослідні і проектно-конструкторські організації, центри передпродажного та післяпродажного обслуговування автомобілів, організації і підприємства зі збирання, детоксикації та утилізації автомобілів, що відпрацювали свій термін.

Автомобіль – колісний транспортний засіб, який приводиться в рух джерелом енергії, має не менш як чотири колеса, призначений для руху безрейковими дорогами і використовується для перевезення людей та (чи) вантажів, буксирування транспортних засобів, виконання спеціальних робіт.

Автомобіль вантажний – автомобіль, що за своєю конструкцією й обладнанням призначений для перевезення вантажів. До вантажних автомобілів належать автомобілі загального призначення та спеціальні (автокрани, автоцистерни, автобетонозмішувачі та ін.).

Автомобіль легковий – автомобіль, який за своєю конструкцією та обладнанням призначений для перевезення пасажирів з кількістю місць для сидіння не більше ніж дев'ять з місцем водія включно.

Автомобіль спеціальний – автомобіль, який за своєю конструкцією та обладнанням призначений для виконання спеціальних робочих функцій.

Автомобіль спеціалізований – автомобіль, який за своєю конструкцією та обладнанням призначений для перевезення пасажирів або

вантажів певних категорій.

Автомобіль-тягач – автомобіль, який за своєю конструкцією й обладнанням призначений для буксирування транспортних засобів, за винятком напівпричепа.

Автомобільний транспорт – транспорт, який забезпечує задоволення потреб населення та суспільного виробництва у перевезеннях пасажирів та вантажів. До автомобільного транспорту належить рухомий склад, який безпосередньо використовують для перевезення вантажів і пасажирів, в також стаціонарні споруди, що використовуються для його обслуговування: станції технічного обслуговування, автотранспортні парки, ремонтні заводи, бази, склади, заправні станції тощо.

Автомобільний транспортний засіб – 1) дорожній транспортний засіб, за допомогою якого здійснюється перевезення пасажирів і вантажів автомобільними дорогами чи виконання спеціальних робочих функцій; 2) колісний транспортний засіб (автобус, вантажний та легковий автомобіль, причіп, напівпричіп), який використовується для перевезення пасажирів, вантажів або виконання спеціальних робочих функцій.

Великогабаритний транспортний засіб – транспортний засіб з вантажем або без вантажу, хоча б один з габаритних параметрів якого перевищує встановлені на території України допустимі параметри.

Диліжанс (швидкий екіпаж) – багатомісна кінна карета з платними місцями для пасажирів, яка здійснювала регулярні рейси у містах та між ними. Перший диліжанс з'явився у 1632 р. на вулицях Парижа. Застосовувався у XVII–XIX ст. для регулярного перевезення пасажирів і пошти.

Дорожній транспортний засіб – транспортний засіб, призначений для експлуатації переважно на автомобільних дорогах загального користування всіх категорій і сконструйований згідно з їх нормами.

Дослідницький колектив у автомобілебудуванні – неформальна творча співдружність дослідників різних поколінь високої наукової кваліфікації на чолі з науковим лідером у межах певного наукового напрямку в автомобілебудуванні. Вони повинні бути об'єднані спільними підходами до вирішення проблеми, стилем роботи та мислення, оригінальністю ідей і методів реалізації наукової програми, що одержала значні результати та завоювала авторитет і суспільне визнання у галузі автомобілебудування.

Екологічна безпека – стан навколишнього природного середовища, за яким забезпечується запобігання погіршенню екологічної ситуації та виникненню небезпеки для здоров'я людей.

Експорт – вивезення із країни товарів, капіталу, цінних паперів, послуг тощо для реалізації їх на зовнішньому ринку.

Зчленований автобус – автобус, який складається із двох або більше жорстких шарнірно з'єднаних між собою секцій таким чином, що забезпечує переміщення пасажирів з однієї секції в іншу;

Зчленований транспортний засіб – автотранспортний засіб з напівприцепом.

Імпорт – купівля в іноземного контрагента товару, капіталу, цінних паперів, послуг тощо з ввезенням їх через кордон для реалізації на вітчизняному ринку.

Інфраструктура – складові частини загального устрою економічного або політичного життя, що мають залежний, допоміжний характер і забезпечують нормальну діяльність економічної чи політичної системи в цілому. Економічна інфраструктура охоплює транспорт і зв'язок, освіту і професійне навчання, житло і комунальне господарство, від стану яких залежить суспільне виробництво. Інфраструктура ринку – сукупність видів діяльності, що забезпечують ефективне функціонування об'єктів ринкової економіки й їхню єдність у визначеному реальному ринковому просторі.

Кінська сила (к. с.) – одиниця виміру потужності. Вчені рідко користуються цією одиницею через її неоднозначне визначення, проте вона отримала широке розповсюдження, особливо в автомобільній індустрії. Стандартною одиницею кінської сили для виміру потужності є Ватт. Кінська сила вперше запропонована Д. Уаттом (1736–1819) для оцінки потужності парових двигунів. Виходили з того, що кінь може піднімати 33 тис. фунтів зі швидкістю 1 фунт на хвилину, що дорівнює 745,69987158227022 Вт (Ватт). Цю одиницю дотепер використовують в англomовних країнах. В європейських країнах кінська сила визначається як 0,75 кгс м/с, що дорівнює 735,49875 Вт. Існують також інші визначення кінської сили.

Колісний транспортний засіб – транспортний засіб, призначений для руху безрейковими дорогами, який використовується для перевезення людей і (або) вантажів, а також перевезення і приводу під час руху чи на місці встановленого на ньому обладнання чи механізмів для виконання спеціальних робочих функцій, допущений до участі в дорожньому русі.

Марка – термін, знак, ім'я, символ, малюнок (або графічне зображення) чи їх поєднання, призначення яких – ідентифікувати товари або послуги одного виробника (продавця) чи групи виробників (продавців), а також диференціювати їх від товарів та послуг конкурентів.

Механічний транспортний засіб – транспортний засіб, що приводиться в рух за допомогою двигуна. Цей термін поширюється на трактори, самохідні машини і механізми (крім мопедів).

Напівпричіп – 1) причіп, вісь (осі) якого розміщено позаду центра мас транспортного засобу (за умови рівномірного завантаження) і який обладнано зчіпним пристроєм, що забезпечує передачу горизонтальних і вертикальних зусиль на інший транспортний засіб, що виконує функції тягача; 2) транспортний засіб без двигуна, який використовується для перевезення вантажів і призначений для зчеплення з автотранспортним засобом таким чином, щоб значна частина його ваги і навантаження передавалася на цей автотранспортний засіб. Напівпричепи можуть спеціально обладнуватися для комбінованих перевезень.

Омнібус – диліжанс з бензиновим мотором. Вперше на диліжанс бензиновий мотор пристосував у 1885 р. німецький механік Г. Даймлер (1834–1900) – один із фундаторів автомобільної техніки. Виготовлялися

двоповерхові омнібуси з відкритим майданчиком на даху, де також передбачалися місця для пасажирів. Заставою безпеки громадського транспорту в той час вважалася наявність в омнібуса гальма, гудка, а також ліхтаря.

Параметри комфортності автобуса – конструктивні параметри автобуса, які визначають для пасажирів комфортність поїздки.

Причіп – 1) автомобільний транспортний засіб без власного джерела енергії, який повністю опирається на дорогу колесами, призначений для перевезення пасажирів чи вантажів і пристосований для буксирування автомобілем; 2) транспортний засіб без двигуна, призначений для буксирування механічним транспортним засобом, у якого все вертикальне навантаження передається на опорну поверхню через свої колеса.

Продукція – 1) уречевлений результат господарської діяльності, призначений для задоволення певних потреб; 2) будь-які виріб (товар), робота чи послуга, що виготовляються, виконуються або надаються для задоволення суспільних потреб; 3) результат діяльності або процесів. Продукція може містити послуги, обладнання, перероблювані матеріали, програмне забезпечення чи їх комбінації; може бути матеріальною (наприклад, вузли чи перероблювані матеріали) або нематеріальною (наприклад, інформація чи поняття), або комбінацією цих двох видів; може бути навмисною (наприклад, пропозиція споживачеві) чи ненавмисною (наприклад, забруднювач чи небажані наслідки).

Ринок – 1) система економічних відносин між людьми, що охоплюють процеси виробництва, розподілу, обміну і споживання. Виступає як складний механізм функціонування економіки, заснований на використанні різноманітних форм власності, товарно-грошових відносин і фінансово-кредитної; 2) система товарно-грошових відносин, що виникають між покупцем і продавцем, яка передбачає механізм вільного ціноутворення, вільне підприємництво, що здійснюється на основі економічної самостійності, рівноправності та конкуренції суб'єктів господарювання у боротьбі за споживача. Функціонування ринку підпорядковується законам товарного виробництва: закону вартості, попиту і пропозиції, конкуренції; 3) підприємство сфери торгівлі, функціональними обов'язками якого є надання послуг із забезпечення належних умов для продажу продовольчих та непродовольчих товарів за цінами, що складаються залежно від попиту і пропозицій, створення необхідних зручностей для їх купівлі.

Рухомий склад – автобуси, маршрутні таксі, трамвайні вагони, тролейбуси, вагони метрополітену, вагони вантажні, вантажні автомобілі.

Сертифікація – відповідність якості товарів та послуг міжнародним і державним стандартам: 1) контрольні випробування, на основі яких встановлюється відповідність продукції або послуги вимогам нормативного документа, і які здійснює третя сторона; 2) процедура, за допомогою якої визнаний в установленому порядку орган документально засвідчує відповідність продукції, систем якості, систем управління якістю, систем екологічного управління, персоналу встановленим законодавством вимогам;

4) процедура, за допомогою якої третя сторона надає письмову гарантію про те, що продукція, процес чи послуга відповідає заданим вимогам.

Сідельний тягач – автомобіль, що за своєю конструкцією й обладнанням призначений для буксирування напівпричепа.

Складова частина дорожнього транспортного засобу – деталь, складальна одиниця чи комплектувальний виріб, які відповідають вимогам конструкторської документації ДТЗ або допущені для застосування в ДТЗ за прямим призначенням рішенням його розробника (утримувача оригіналів конструкторської документації).

Технологія – сукупність знань про способи і засоби проведення виробничих процесів у будь-якій сфері діяльності. Найважливіший компонент технології – технологічний процес, послідовність скерованих на створення заданого об'єкта дій, що ґрунтуються на природних процесах і людській діяльності.

Транспорт – 1) сукупність механічних засобів перевезень, виробничо-технологічного комплексу, організацій і підприємств, призначених для забезпечення потреб суспільного виробництва і населення країни в перевезеннях у внутрішньому та міжнародному сполученнях і надання інших транспортних послуг усім споживачам; 2) одна з найважливіших галузей матеріального виробництва, що забезпечує виробничі та невиробничі потреби населення в усіх видах перевезень, тобто пов'язана з пересуванням людей та переміщенням вантажів сушею, водою, в повітрі, космосі.

Транспортний засіб – устрій, призначений для перевезення автомобільними дорогами людей, вантажів або встановленого на ньому обладнання.

Транспортний засіб загального призначення – транспортний засіб, не обладнаний спеціальним устаткуванням і призначений для перевезення пасажирів або вантажів (автобус, легковий автомобіль, вантажний автомобіль, причіп, напівпричіп з бортовою платформою відкритого або закритого типу).

Транспортний засіб спеціалізованого призначення – транспортний засіб, який призначений для перевезення певних категорій пасажирів чи вантажів (автобус для перевезення дітей, інвалідів, пасажирів певних професій, самоскид цистерна, сідельний тягач, фургон, швидка медична допомога, автомобіль інкасації, ритуальний автомобіль тощо) та має спеціальне обладнання (таксі, броньований, обладнаний спеціальними світловими і звуковими сигнальними пристроями тощо).

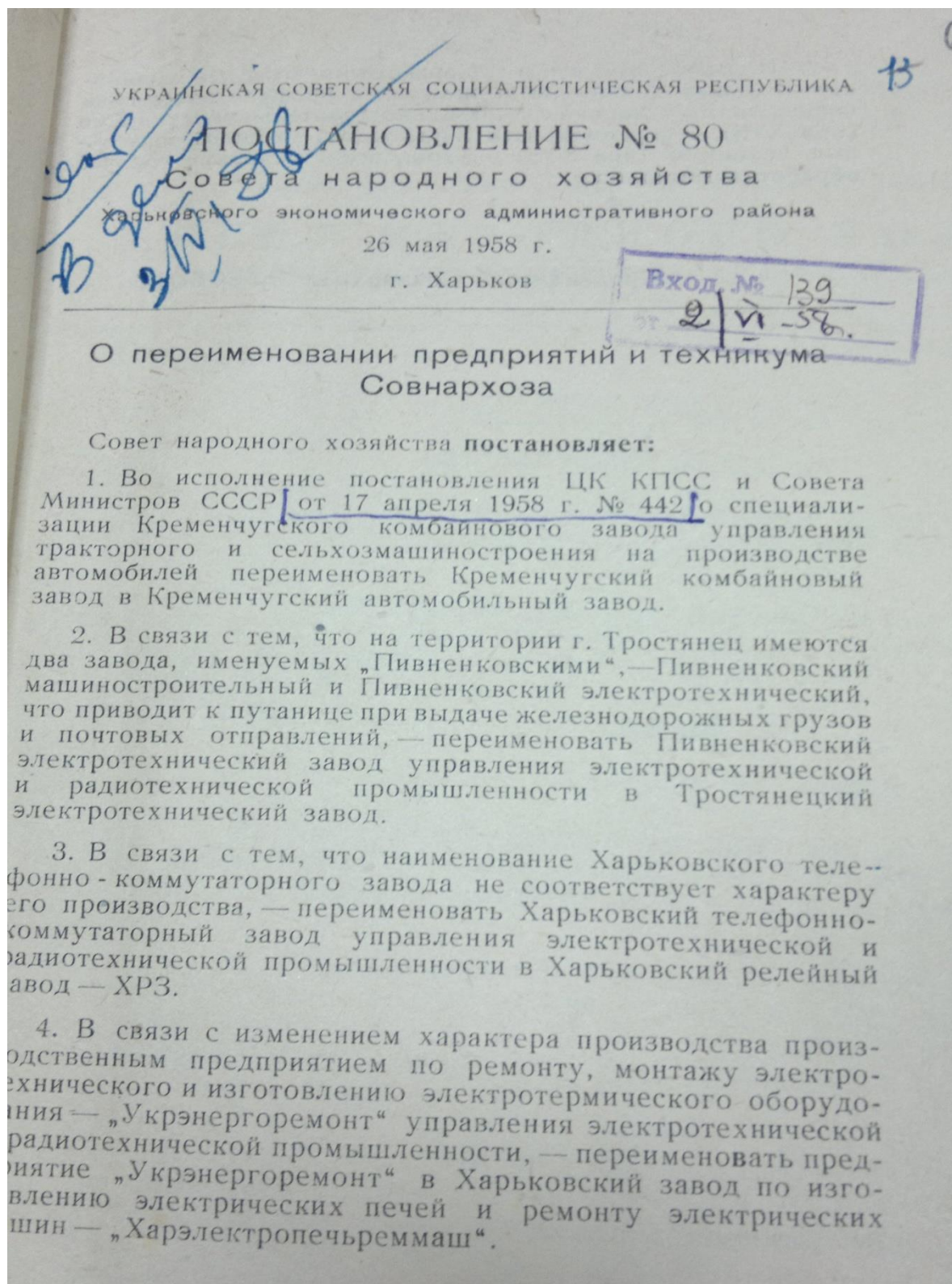
Транспортний засіб спеціального призначення – транспортний засіб, призначений для виконання спеціальних робочих функцій (для аварійного ремонту, автокран, пожежний, автобетонозмішувач, вишка розвідувальна чи бурова на автомобілі, для транспортування сміття та інших відходів, технічна допомога, автомобіль прибиральний, автомобіль-майстерня, радіологічна майстерня, автомобіль для пересувних телевізійних і звукових станцій тощо).

Транспортні засоби – транспортні засоби, що прибувають на митну територію України, тимчасово на ній перебувають або вибувають з цієї

території та використовуються для міжнародних перевезень вантажу, багажу й пасажирів.

Додаток В₂

Постанова Ради народного хозяйства Харківського економічного адміністративного району УРСР №80 «О переименовании предприятий и техникума Совнархоза» від 26 травня 1958 р. Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 1. Арк. 6–бзв.



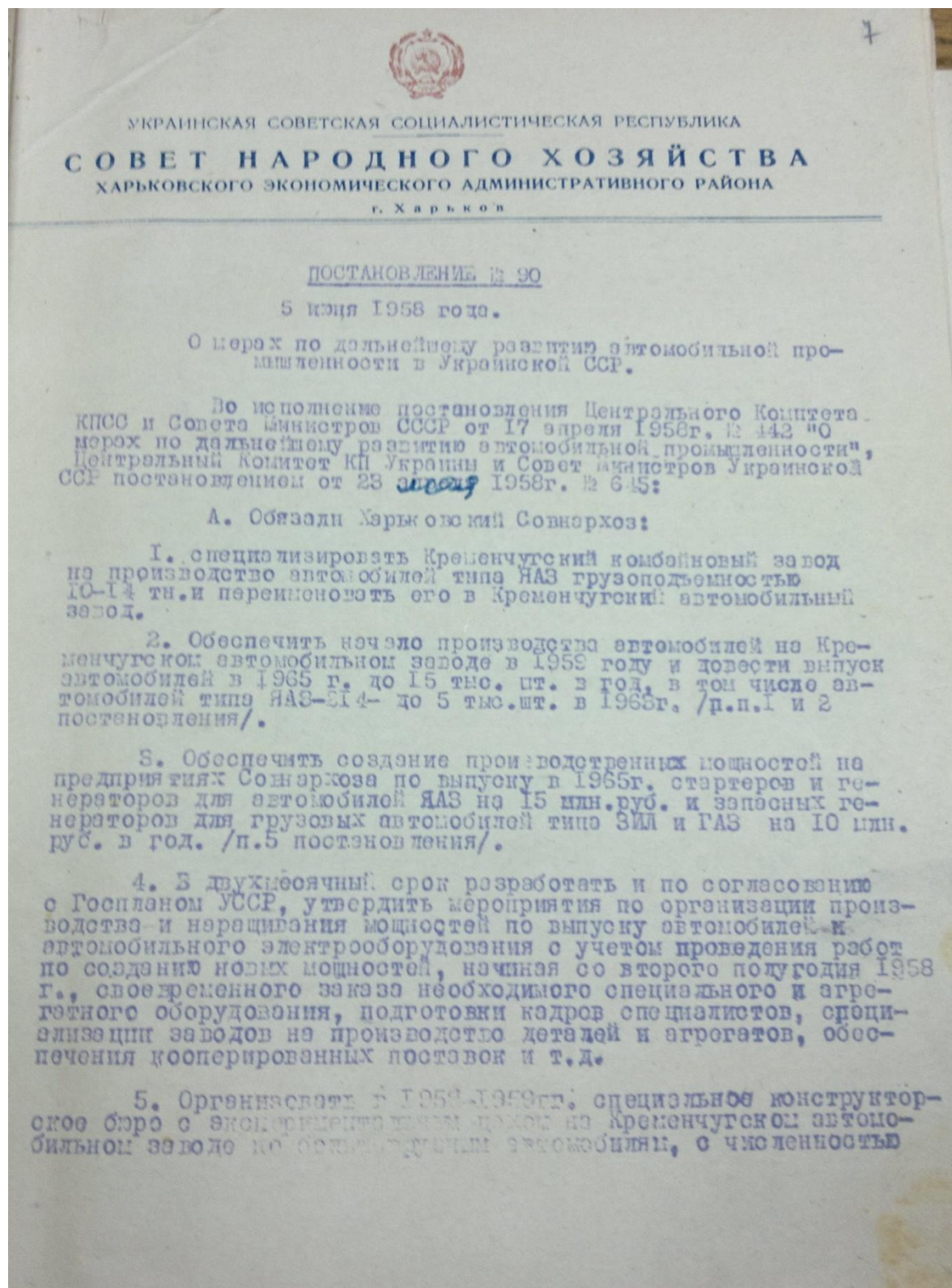
Продовження дадатка В₂

5. В связи с тем, что в г. Харькове имеются два машиностроительных техникума и изменился профиль подготовки специалистов в Харьковском машиностроительном техникуме (при ХТЗ), — переименовать Харьковский машиностроительный техникум (при ХТЗ) в Харьковский техникум обработки металлов.

Председатель Совнархоза Н. СОБОЛЬ

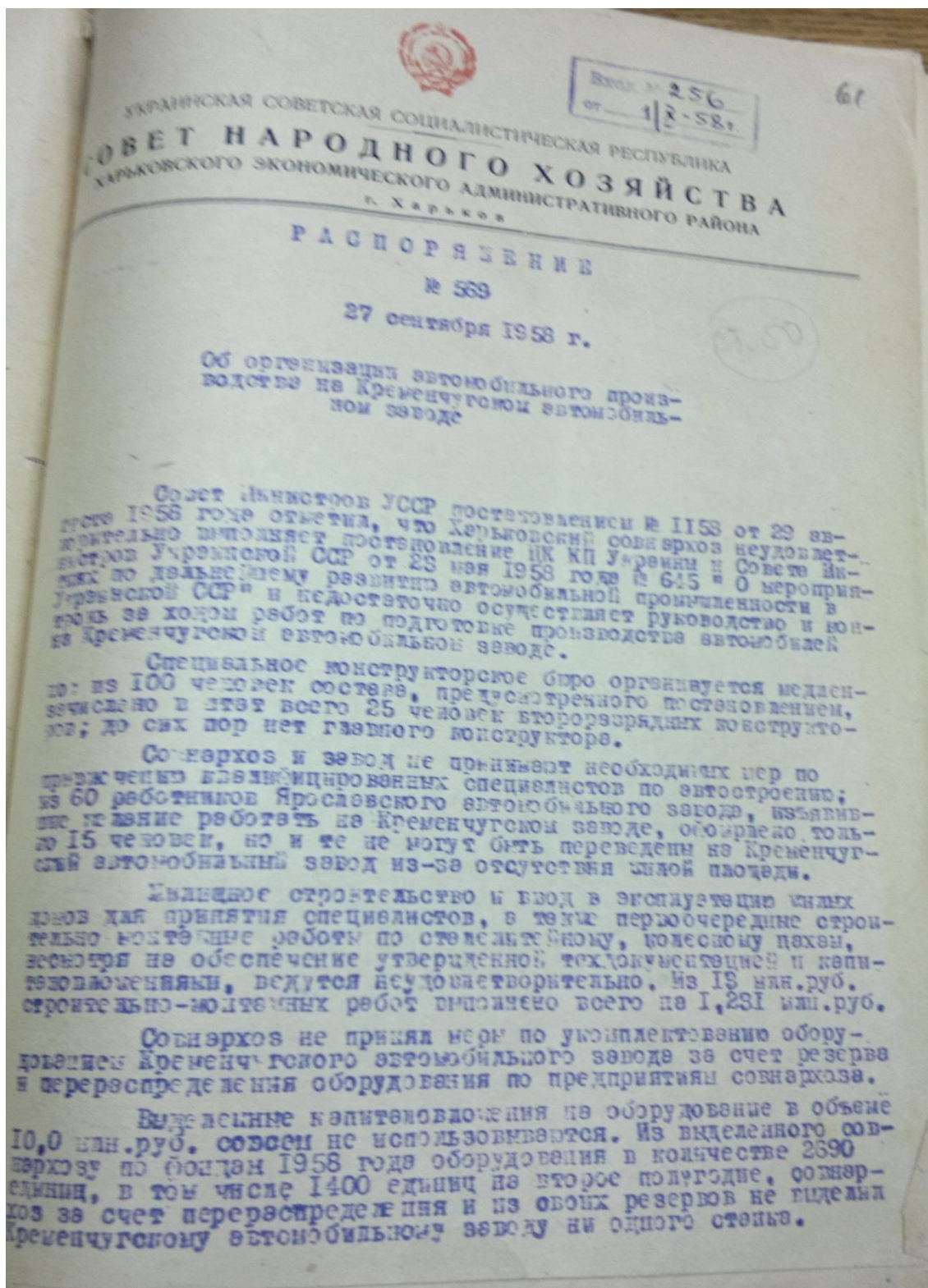
Додаток В₃

Постанова Ради народного хозяйства Харківського економічного адміністративного району УРСР №90 «О мерах по дальнейшему развитию автомобильной промышленности в УССР» від 5 червня 1958 р. Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 1. Арк. 7-13.



Додаток В₄

Постанова Ради народного хозяйства Харківського економічного адміністративного району УРСР №569 «Об организации автомобильного производства на Кременчугском автомобильном заводе» від 27 вересня 1958 р. Архівний відділ виконавчого комітету Кременчуцької міської ради. Ф. Р-8644. Оп. 2. Спр. 1. Арк. 61–67.



Додаток Д₁

Постанова Ради міністрів СРСР №1293 «Об организации производства микролитражных автомобилей» від 28 листопада 1958 р. Державний архів Запорізької області. Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 80–82.

80

СОВЕТ МИНИСТРОВ СССР
ПОСТАНОВЛЕНИЕ
от 28 ноября 1958 года
№-1293

Москва, Кремль

ОБ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА МИКРОЛИТРАЖНЫХ АВТОМОБИЛЕЙ.

В целях удовлетворения потребности населения в экономичных автомобилях индивидуального пользования Совет Министров Союза ССР постановляет:

1. Принять предложение Совета Министров Украинской ССР и Госплана СССР об организации на запорожском заводе "Коммунар" производства микролитражных легковых автомобилей и о специализации Мелитопольского дизельного завода на производстве двигателей для этих автомобилей.

Выпуск микролитражных легковых автомобилей производить в соответствии с типажом, одобренным постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 17 апреля 1958 г. №-442.

В дальнейшем запорожский комбайновый завод "Коммунар" именовать - запорожский автомобильный завод "Коммунар" и Мелитопольский дизельный завод - Мелитопольский моторный завод.

Совету Министров Украинской ССР обеспечить изготовление на подведомственных предприятиях и поставку для нужд народного хозяйства дизелей, выпускаемых в настоящее время Мелитопольским дизельным заводом.

2. Обязать Совет Министров РСФСР и Московский /городской/ совнархоз совместно с Главмашпроектком при Госплане СССР обеспечить окончание разработки конструкций микролитражных автомобилей, включая модификацию со специальным управлением для инвалидов, проведение испытаний и передачу в I квартале 1959 года Запорожскому совнархозу двух опытных образцов указанных автомобилей, а также передачу технической документации на эти автомобили.

3. Обязать Совет Министров Украинской ССР обеспечить а/ создание к 1966 году на запорожском автомобильном заводе "Коммунар", Мелитопольском моторном заводе и на других предприятиях республики, привлекаемых к производству автомобилей, мощностей по производству микролитражных автомобилей и узлов к ним в количестве 150 тыс. штук в год;

б/ производство в 1960 - 1965 годах на запорожском автомобильном заводе "Коммунар" микролитражных автомобилей в количествах согласно приложению;

Продовження додатка Д₁

21

- 2 -

в/ організацію на запорозькому автомобільному заводі "Коммунар" конструкторського бюро по мікролітражним автомобілям з експериментальним цехом;

г/ дороботку силами конструкторського бюро запорозького автомобільного заводу "Коммунар" конструкцій указаних автомобілей і проведення испытаній опытных образцов этих автомобилей, а также утверждение окончательно отработанных образцов микролітражних автомобилей до начала серийного производства их.

4. Обязать Главпроект при Госплане СССР выполнить силами института "Гипроавтопром" проектные работы по реконструкции запорозького автомобильного заводу "Коммунар" и Медитопольского моторного заводу, имея в виду закончить проектное задание на реконструкцию запорозького автомобильного заводу "Коммунар" к 1 июля 1959 года, а остальные работы в сроки, согласованные с Запорозьким совнархозом.

5. Освободить, начиная со второго полугодия 1960 года, запорозький автомобильный завод "Коммунар" от производства агрегатов зерновых комбайнов и запасных частей к сельскохозяйственным машинам.

6. Обязать Совет Министров РСФСР обеспечить:

а/ организацию, начиная со второго полугодия 1960 года, на предприятиях республики производства агрегатов зерновых комбайнов, от изготовления которых освобождается запорозький автомобильный завод "Коммунар", в количествах по согласованию с Госпланом СССР;

б/ разработку на Горьковском автомобильном заводе, Московском автомобильном заводе им. Лихачева и Московском заводе малолітражних автомобилей конструкций основных кузовных штампов, сварочных кондукторов и приспособлений для механической обработки деталей микролітражних автомобилей и изготовление указанных штампов, кондукторов и приспособлений, а также разработку технологических процессов производства важнейших деталей микролітражних автомобилей в объемах и в сроки по согласованию с Запорозьким совнархозом;

в/ оказание Запорозькому совнархозу помощи в наладке и освоении производства микролітражних автомобилей, а также в подборе кадров конструкторов, технологов и других инженерно-технических работников.

7. Обязать Госплан СССР предусмотреть в планах межреспубликанских поставок и поставок для общесоюзных нужд на 1960 и 1961 годы выделение Совету Министров Украинской ССР для обеспечения производства микролітражних автомобилей и двигателей к ним 300 специальных и агрегатных станков, из них 200 станков - в 1960 году /по 100 станков в каждом полугодии/ и 100 станков - в 1961 году.

Продовження додатка Д₁

82

- 3 -

8. Разрешить Промбанку финансировать до 1 сентября 1959 года капитальные работы по реконструкции запорожского автомобильного завода "Коммунар" и Мелитопольского моторного завода по ранее утвержденным проектам и сметам на реконструкцию этих заводов.

9. С е к р е т н о .

10. Обязать Совет Министров Украинской ССР в 2-месячный срок разработать и утвердить мероприятия по оказанию помощи Запорожскому совнархозу в организации производства микролитражных автомобилей, а по вопросам требующим решения Правительства СССР, представить предложения в Совет Министров СССР.

Председатель
Совета Министров Союза ССР Н. ХРУЩЕВ

Управляющий Делами
Совета Министров СССР П. ДЕМИЧЕВ.

В е р н о : -

Зинь

лс

Додаток Д₂

Постанова Ради міністрів УРСР №114 «Об организации производства микролитражных автомобилей на предприятиях Запорожского Совнархоза» від 29 січня 1959 р. Державний архів Запорізької області.
Ф. Р-84. Оп. 3. Спр. 322. Арк. 60–62.

СОВЕТ МИНИСТРОВ УКРАИНСКОЙ ССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ №-114

29 января 1959 года
г. Киев

Об организации производства микролитражных автомобилей на предприятиях Запорожского Совнархоза.

Во исполнение постановления Совета Министров Союза ССР от 28 ноября 1958 года №-1293 "Об организации производства микролитражных автомобилей", с целью удовлетворения потребности населения в экономических автомобилях индивидуального пользования, Совет Министров Украинской ССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Организовать на Запорожском заводе "Коммунар" производство микролитражных легковых автомобилей и специализировать Мелитопольский дизельный завод на производство дизелей для этих автомобилей.

В дальнейшем именовать Запорожский комбайновый завод "Коммунар" Запорожский автомобильный завод "Коммунар" и Мелитопольский дизельный завод Мелитопольский моторный завод.

Выпуск микролитражных легковых автомобилей обязан производиться в соответствии с типажом, утвержденным постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 17 апреля 1958 года №-442.

2. Обязать Запорожский Совет народного хозяйства обеспечить изготовление на ведомственных предприятиях и поставку для потребности народного хозяйства дизелей, что выпускаются теперь Мелитопольским дизельным заводом.

3. Довести до сведения Госплан УССР и Запорожский Совнархоз, что постановлением Совета Министров СССР от 28 ноября 1958 года №-1293 обязали Совет Министров, РСФСР и Московский /городской/ совнархоз вместе с Главинипро-екте при Госплане СССР обеспечить окончание разработки конструкций микролитражных автомобилей, включая модификацию со специальным управлением для инвалидов, проведение испытаний и передачу в 1-м квартале 1959 году Запорожскому совнархозу двух опытных образцов упомянутых автомобилей, а также передачу технической документации на эти автомобили.

4. Обязать Запорожский совнархоз:

Продовження додатка Д₂

- 2 -

а/ Обеспечить получение в I-м квартале 1959 года двух опытных образцов микролитражных автомобилей и технической документации, указанных в пункте 3 этого постановления;

б/ Довести к 1960 году на Запорожском автомобильном заводе "Коммунар", Мелитопольскому моторному заводу и на других предприятиях совнархоза, которые привлекаются к производству микролитражных автомобилей, мощность производства микролитражных автомобилей и узлов к ним в количестве 150 тыс. штук в год;

в/ Обеспечить производство микролитражных автомобилей в 1960-1965 годах на Запорожском автомобильном заводе "Коммунар" в количестве, согласно приложения 5 - 1;

г/ Организовать в I-м квартале 1959 году :

- на Запорожском автомобильном заводе "Коммунар" отдел главного конструктора по микролитражным автомобилям и экспериментальный цех при нем, с численностью на конец 1959 года 300 человек, в том числе инженерно-технических работников - 150 человек;

- на Мелитопольском моторном заводе - отдел главного конструктора по силовым агрегатам для микролитражных автомобилей и экспериментальный цех при нем, с численностью на конец 1959 года - 120 человек, в том числе инженерно-технических работников - 100 человек;

д/ провести силами конструкторского бюро Запорожского автомобильного завода "Коммунар" и конструкторского бюро Мелитопольского моторного завода доработку конструкторских указаний автомобилей, испытания опытных образцов этих автомобилей, а также дать на утверждение в установленном порядке окончательно отработанный образец микролитражных автомобилей к началу их серийного производства.

5. Госплану УССР и Запорожскому совнархозу взять к сведению и руководству, что Совет Министров Союза ССР постановлением от 28 ноября 1958 года № - 1293:

а/ Обязал Главпроект Госплана СССР выполнить силами института "Гипроавтопром" проектные работы по реконструкции Запорожского автомобильного завода "Коммунар" и Мелитопольского моторного завода, имея в виду проектное задание на реконструкцию Запорожского автомобильного завода "Коммунар" в I-му полу 1959 года, а остальные работы - в сроки, согласованные с Запорожским совнархозом.

б/ Освободила, начиная со второго полугодия 1960г. Запорожский автомобильный завод "Коммунар" от производства агрегатов верховых комбайнов и запасных частей к сельскохозяйственным машинам;

в/ Обязала Совет Министров РСФСР обеспечить:

Продовження додатка Д₂

62

- 3 -

- організацію, починаючи з другого полугоддя 1960 року на підприємствах республіки виробництво агрегатів зернових комбайнів, від виготовлення яких звільняється Запорізький автомобільний завод "Коммунар", в кількості, узгодженій з Госпланом СРСР;

- Розробку на Горьківському автомобільному заводі, Московському автомобільному заводі ім. Лихачева і Московському заводі малолітражних автомобілів конструкції основних кузовних штампов, зварочних кондукторів і пристосувань для механічної обробки деталей мікролітражних автомобілів і виготовлення вказаних штампов, кондукторів і пристосувань, а також розробку технологічних процесів виробництва важливих деталей мікролітражних автомобілів, в разріз і в строки по узгодженню з Запорізьким совнархозом;

- оказання Запорізькому совнархозу допомоги в налагодженні і освоєнні виробництва мікролітражних автомобілів, а також в підборі кадрів конструкторів, технологів і других інженерно-технічних працівників;

г/ обязала Госплан СССР предусмотреть в планах межреспубликанских поставок и поставок для общесоюзных потребностей на 1960 и 1961 годы выделения Совету Министров Украинской ССР для обеспечения производства микролитражных автомобилей и двигателей к ним 300 специальных и агрегатных станков, из них 200 станков в 1960 году /по 100 станков в каждом полугодии/ и 100 станков в 1961 году;

д/ разрешила промбанку финансирование до 1-го сентября 1959 года капитальные работы по реконструкции Запорізького автомобільного заводу "Коммунар" і Мелітопольського моторного заводу по раніше затвердженим проектам і сметам на реконструкцію цих заводів.

6. С е к р е т н о.

7. Утвердить мероприятия на оказание помощи Запорізькому совнархозу в організації виробництва мікролітражних автомобілів, згідно додатку № 2.

8. Обязать Госплан УССР и Запорізький совнархоз немедленно подать Совету Министров УССР предложения на оказание помощи Запорізькому совнархозу по вопросам организации производства микролитражных автомобилей, которые требуют решения Сованого Правительств.

9. Выделить в 1959 году Запорізькому совнархозу дополнительно 50 млн. рублей, в том числе 35 млн. рублей на строительные-монтажные работы, для реконструкции завода "Коммунар"

Поручить Госплану УССР до 15 февраля с.г. дать Совету Министров УССР предложения о источниках покрытия этих расходов.

10. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на Госплан Совета Министров УССР.

Председатель Совета
Министров УССР
Управделами Совета
Министров УССР

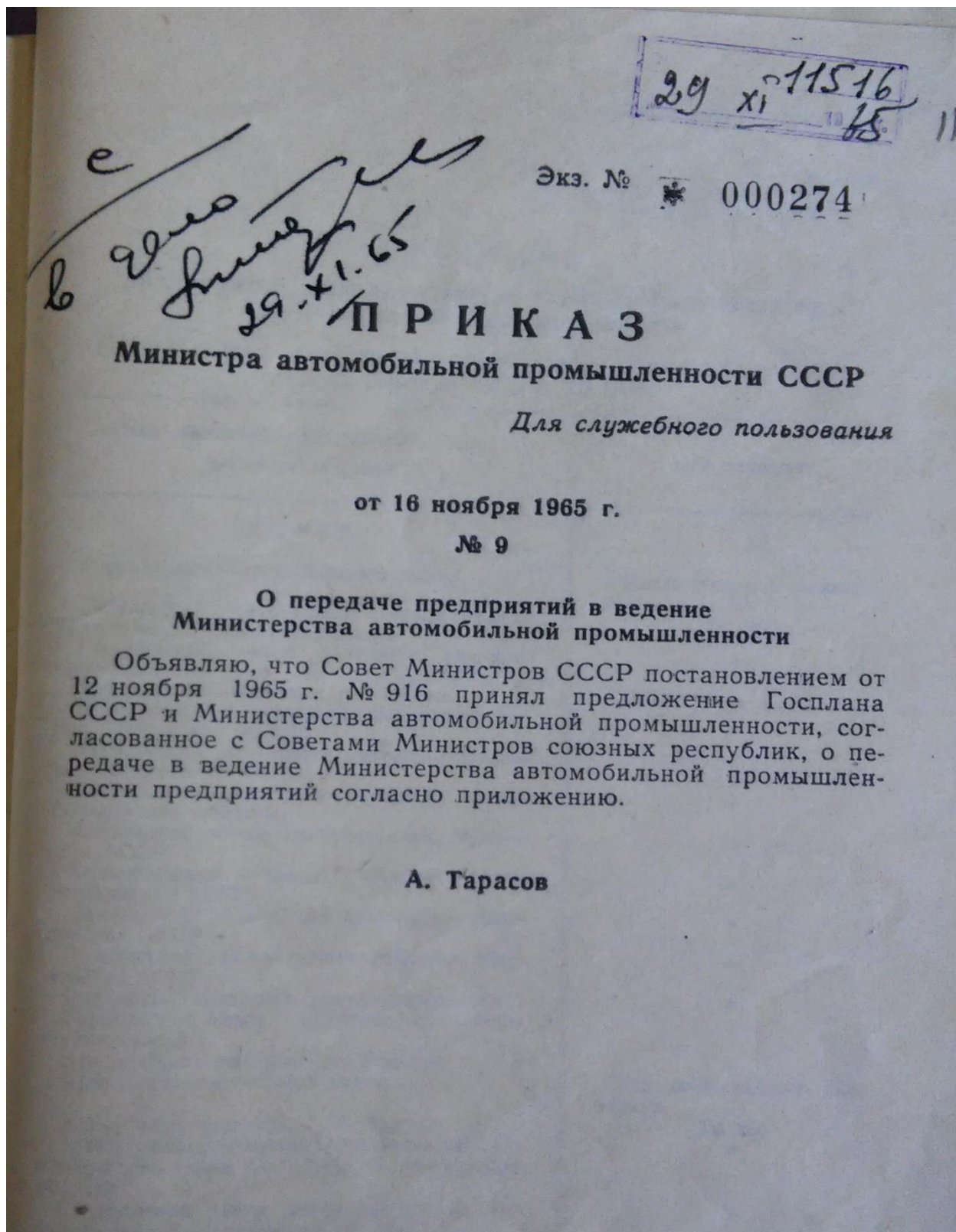
- Н. Кальченко

- Я. Сирченко

верно:

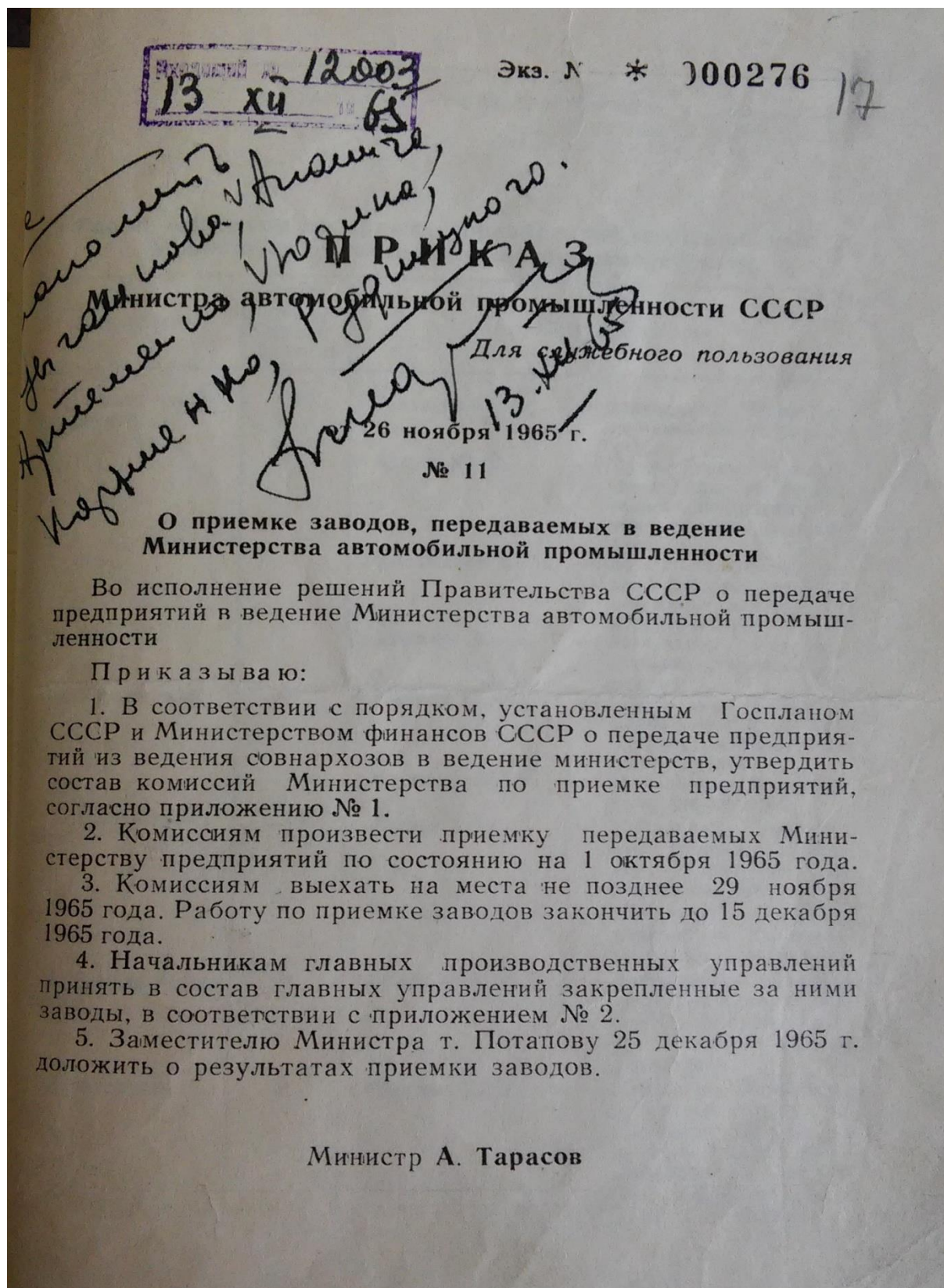
Додаток Е₁

Наказ Міністра автомобільної промисловості СРСР №9 «О передаче предприятий в ведение Министерства автомобильной промышленности» від 16 листопада 1965 р. Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 261. Арк. 11–15зв.



Додаток Е₂

Наказ Міністра автомобільної промисловості СРСР №11 «О приемке заводов, передаваемых в ведение Министерства автомобильной промышленности» від 26 листопада 1965 р. Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 261. Арк. 17–22зв.



Додаток Е₃

Наказ Міністра автомобільної промисловості СРСР №23 «О приемке предприятий от Северо-Кавказского, Хабаровского, Верхне-Волжского, Львовского, Центрально-Черноземного, Московского Совнархозов и Советов народного хозяйства Литовской, Латвийской и Азербайджанской ССР» від 22 грудня 1965 р. Державний архів Волинської області. Ф. Р-1168. Оп. 2. Спр. 261. Арк. 36-40.

с. 36
аннотация, записка
бухгалтерия
Министерство автомобильной промышленности СССР
нап. от

П Р И К А З
МИНИСТРВА АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
22 декабря 1965 г.
№ 23

10 7 209 86
36

О приеме предприятий от Северо-Кавказского, Хабаровского, Верхне-Волжского, Львовского, Центрально-Черноземного, Московского совнархозов и Советов народного хозяйства Литовской ССР, Латвийской ССР и Азербайджанской ССР.

На основании постановления Совета Министров СССР от 12 октября 1965г. № 755, от 12 ноября 1965г. № 916 и в соответствии с актами приемки предприятий представителями Министерства автомобильной промышленности — П Р И К А З Ы В А Ю:

Начальникам главных управлений по производству: грузовых автомобилей т.Орлову, легковых автомобилей и автобусов т.Гринчару, подшипников т.Подложенову, автомобильных двигателей т.Тахтарову, автомобильных запасных частей т.Кручинину, автомобильных агрегатов т.Иванову, мотоциклов и велосипедов т.Самсонову, автомобильного и тракторного электрооборудования и приборов т.Житкову, специализированного автомобильного транспорта т.Дундукову:

- 1.Принять в состав главных управлений предприятия от Северо-Кавказского, Хабаровского, Верхне-Волжского, Львовского Центрально-Черноземного, Московского совнархозов и Советов народного хозяйства Литовской ССР, Латвийской ССР и Азербайджанской ССР, согласно приложению.
- 2.Обеспечить в срок до 1 января 1966 г. получение от указанных совнархозов недостающих разделов плана на 1966 год и других материалов, связанных с приемкой предприятий.
- 3.Рассмотреть вопросы, поставленные заводами в актах приемки приложениях к ним, и принять по ним необходимые решения, сообщив результатах предприятиям.
- 4.На основании актов приемки предприятий срочно приступить к составлению сводных планов по главным управлениям и представить их функциональные управления Министерства в порядке и сроки, установленные письмом Министерства от 20 декабря 1965г. № 20-ц.
- 5.Провести подготовку производства,обеспечивающую выполнение данным предприятием, с начала года, установленного плана на 1966 год по производству, так и по всем технико-экономическим показателям.

А.Тарасов

Додаток Ж₁

**Розпорядження Ради народних Комісарів СРСР №8033-р «Об
обеспечении строительства Львовского автосборочного завода
Наркомсредмаша» від 21 травня 1945 р. Державний архів Львівської
області. Ф. Р-360. Оп. 2. Спр. 337. Арк. 1-2.**

=1=
1

СОВЕТ НАРОДНЫХ КОМИССАРОВ СССР

Распоряжение № 8033-р

от 21 мая 1945 г. Москва, Кремль.

В целях обеспечения строительства автосборочного завода Наркомсредмаша в г. Львове:

1. Обязать Наркомчермет /т.Тевосяна/, Наркомстройматериалов СССР /т.Соснина/, Наркомрезинпром /т.Митрохина/, Наркомхимпром /т.Первукина/, Наркомэлектропром /т.Кабанова/, Наркомпищепром СССР /т.Зотова/, Наркомтекстиль СССР /т.Акимов/, Наркомлегпром СССР /т.Лукина/, Главнаблес при Совнаркоме СССР /т.Лопухова/, Главнефтеснаб при Совнаркоме СССР /т.Горченко, поставить во II квартале 1945 г. Наркомсредмашу в счет его фондов для строительства Львовского автосборочного завода материалы, оборудование, инструмент, лес и другие изделия в количествах согласно приложению.

2. Обязать Наркомтяжмаш /т.Казакова/, отпускать с Львовского кислородного завода Наркомсредмашу для работ по строительству Львовского автосборочного завода ежедневно 6 баллонов кислорода.

Здесь до пуска Львовского кислородного завода отпуск кислорода в 1945 году производить с Киевского кислородного завода.

3. Обязать Наркомэлектростанций /т.Жимерина/:

а/ обеспечить со II квартала 1945 г. Львовский автосборочный завод Наркомсредмаша электроэнергией в количестве 150 квт;

б/ произвести во II квартале 1945 г. монтаж провода высоковольтной линии электропередачи на трассе, выносимой с территории автосборочного завода и обеспечить техническое руководство строительно-монтажными работами по выносу указанной линии электропередачи с территории автосборочного завода.

4. Обязать главгазотпром при Совнаркоме СССР /т.Матвеева/, обеспечивать Львовский автосборочный завод Наркомсредмаша газом в количестве до 50 тыс. куб. метров в сутки для нужд строительства, производства и отопления.

5. Обязать НКВД СССР /т.Чернышова/ организовать в июне 1945 г. при строительстве Львовского автосборочного завода Наркомсредмаша лагерь военнопленных на 1000 человек.

6. Обязать Комитет по Делам Высшей Школы при Совнаркоме СССР /т.Кафтанова/, направить в III квартале 1945 г. для работы на Львовском автосборочном заводе Наркомсредмаша в счет его плана 5 инженеров и 10 техников из числа оканчивающих высшие и средние учебные заведения.

7. Обязать НКПС /т.Ковалева/:

а/ обеспечить первоочередную подачу вагонов Наркомсредмашу в счет плана под погрузку оборудования и материалов, направляемых на строительство Львовского автосборочного завода;

Продовження додатка Ж₁

- 2 -

2

- 2 -

в/передать во II квартале 1945г. Главноинпромстрой при Совнарконе СССР в арендное пользование до конца года, независимо от установленного месячного плана переездов, 20 вагонов на раздвижных колесах, из числа трофейных, требующих восстановительного ремонта, для перевозки леса и местных строительных материалов на строительство Львовского автооборочного завода Наркомсредмаша.

8. Разрешить Наркомсредмашу /т.Акопчу/, организовать при Львовском автооборочном заводе отдел рабочего снабжения /орс./

9. Обязать Промбанк /т.Гроссмана/ финансировать до I ноября 1945 г. строительство Львовского автооборочного завода Наркомсредмаша по единичным расценкам, согласованным с Промбанком, а с I ноября 1945 г. по проектам и сметам на отдельные объекты.-

Зам.Председателя Совета
Народных Комиссаров Союза С С Р

В.Молотов.

М.П.

Додаток Ж₂

Лист заступника Голови Ради народного хозяйства Львівського економічного району УРСР директору Львівського автобусного заводу Б. П. Кашкадамову про розвиток виробництва автобусів на Львівському автобусному заводі. Державний архів Львівської області. Ф. Р-360. Оп. 2.

Спр. 784. Арк. 32–33.

16/III-64 29 32
7140

29/12-9м-1166 19. шав 1964

УКРАЇНСЬКА РАДЯНСЬКА СОЦІАЛІСТИЧНА РЕСПУБЛІКА
НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА
ЛЬВІВСЬКОГО ЕКОНОМІЧНОГО РАЙОНУ
м. Львів

НАЧАЛЬНИКУ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ
тов. МОТІЛЬ И.В.

✓ ДИРЕКТОРУ ЛЬВОВСКОГО АВТОБУСНОГО ЗАВОДА
тов. КАШКАДАМОВУ Б.П.

НАЧАЛЬНИКУ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ
тов. ГВАЙ Г.Ф.

Высший Совет народного хозяйства СССР постановлением от 11 мая 1964 года № 35 "Об улучшении обслуживания населения городским пассажирским транспортом" обязал:

а/ Совет Министров УССР и Львовский совнархоз обеспечить развитие мощностей по производству автобусов на Львовском автобусном заводе к 1970 году. до 13 тыс.штук в год, а также агрегатов и запасных частей согласно приложению № 1;

б/ провести реконструкцию Львовского автобусного завода в 1964–1967 годах согласно приложению № 2;

в/ обеспечить выделение капиталовложений на реконструкцию автобусного завода в 1964–1967 годах в сумме 12,3 млн.руб., в т.ч.строймонтажных работ – 7,4 млн.руб., согласно приложению № 3;

г/ обеспечить разработку проектно-сметной документации на реконструкцию завода согласно приложениям № 4 и 5.

Этим же постановлением Высший совет народного хозяйства обязал Советы Министров РСФСР, УССР, Белорусской ССР, Латвийской ССР и заводы – поставщики – обеспечить поставку в 1964–1970 годах заводам по производству автобусов комплектующих изделий, выделение специальных и универсальных металло-режущих

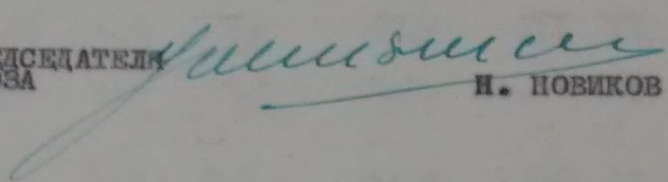
Продовження додатка Ж₂

-2-

станков, кузнечно-прессового оборудования, крупных и средних холодных штампов согласно приложениям № 6, 7 и 9.

Совнархоз обязывает Вас принять указанное постановление ВСНХ к неуклонному исполнению, предусмотреть в поправках плана 1965 года капиталовложения для автобусного завода в соответствии с приложением № 3, а также принять меры к обеспечению разработки технической документации по реконструкции завода в установленные сроки.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ
СОВНАРХОЗА


Н. НОВИКОВ

ИТ