

ВІДГУК**офіційного опонента на дисертацію БЕЙ НАТАЛІЇ ОЛЕКСАНДРІВНИ
«ЕВОЛЮЦІЯ НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ОСНОВ
АВТОМОБІЛЕБУДУВАННЯ В У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХХ – НА ПОЧАТКУ ХХІ
СТОЛІТЬ», поданої на здобуття наукового ступеня доктора історичних
наук за спеціальністю 07.00.07 – історія науки й техніки**

Вивчення становлення та розвитку науково-технологічного потенціалу країни, до якого входить автомобільна промисловість, є традиційним напрямом досліджень з історії науки і техніки. Продукція автомобілебудування - ключової та інноваційної галузі господарського комплексу держави - гарантує її конкурентоспроможність, розвиток металургійної, хімічної, електротехнічної, електронної та інших видів промисловості, забезпечує професійну зайнятість та високий рівень життя населення. Набутий в Україні досвід галузевих підприємств, вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ важливо використати при входженні України в світовий науково-технологічний простір, а також для подолання негативних тенденцій різкого скорочення виробництва вітчизняних автомобілів у останні роки та пошуку шляхів випуску конкурентоспроможної продукції порівняно з імпортними аналогами. Водночас історіографічний огляд літератури свідчить, що нині відсутнє узагальнююче дослідження еволюції науково-організаційних основ автомобілебудування у другій половині ХХ – на початку ХХІ століть, яке не обмежувалося б систематизацією фактологічного матеріалу, а виходило на рівень узагальнень. Саме таке комплексне дослідження й проводиться вперше у дисертаційній роботі Н.О. Бей, тому актуальність обраної теми не викликає сумніву.

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).

Об'єктом дослідження виступає процес розвитку автомобілебудування як галузі промисловості та складової суспільно-політичного і соціально-економічного життя України. У межах об'єкту виділяється та частина, яка окреслює **предмет дослідження** - це внесок вітчизняних науково-дослідних установ і 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. З нашої точки зору, можна було б сформулювати об'єкт дещо ближче до історії саме науково-організаційних засад автомобілебудування в Україні у зазначений хронологічний період.

Серед вперше одержаних у дисертації важливих результатів – аналіз понятійно-категоріального апарату щодо застосування науково-технологічних процесів і технічних удосконалень в автомобілебудуванні; уточнення періодизації еволюції науково-організаційних засад автомобілебудування в Україні; висвітлення передумов розвитку галузі в світі, зокрема наявності фундаментальних наукових результатів з фізики та хімії; комплексне віддзеркалення діяльності мережі українських автомобільних заводів у Львові, Кременчуку, Луцьку, Запоріжжі та інших містах, деякі з яких стали повноцикловими автомобілебудівними комплексами; акцент на важливості інтеграції науки та освіти для розвитку галузі як з точки зору підготовки кваліфікованих фахівців, так із точки зору використання наукового потенціалу університетів; аналіз застосування прогресивних технологій, зокрема зварювання.

До сильних сторін дисертації належать також реконструкція історичної ретроспективи виробництва автомобілів та показ його сучасних реалій і перспектив, зокрема щодо використання альтернативних джерел енергії - водневих паливних елементів, криогенних рідин, стиснутого повітря, сонячних батарей, різних типів акумуляторних батарей, інерційних нагромаджувачів енергії; аналіз галузевого законодавства та державного управління галуззю; показ негативних тенденцій виробництва, зокрема через використання спеціалізованих верстатів, які складно застосовувались до інших

моделей, а також обладнання іноземного виробництва на заводах, яке доводилось закуповувати за кордоном; дослідження особливостей попиту на автомобілі в Україні.

Робота має міждисциплінарний характер, тому її матеріали можуть бути використані при проведенні історіографічних, біографічних та енциклопедичних досліджень з історії техніки та природничих наук, викладанні в університетах курсів як історичного, так і фахового спрямування - історії України, історії науки й техніки, автомобіле- та машинобудування. Одержані результати мають суттєвий популяризаційний потенціал, що дозволяє використовувати їх у музейній справі та виставковій діяльності.

Апробація роботи є достатньою. Її основні результати та висновки оприлюднено на 6 міжнародних і 5 всеукраїнських наукових форумах, висвітлено у 33 публікаціях, серед яких індивідуальна та колективна монографії, 16 статей у фахових виданнях України та 4 статті - у журналах, що включені до міжнародних наукометричних баз.

Структура дисертації підпорядкована реалізації основних завдань дослідження та комплексно висвітлює численні аспекти становлення та розвитку вітчизняної автомобілебудівної галузі, зокрема створення її виробничих потужностей, супровід науково-дослідними установами та вищою школою виробництва вантажних, легкових, вантажно-пасажирських автомобілів та автобусів, соціальне значення продукції автомобілебудування та особливості забезпечення нею населення України, еволюцію законодавчої бази та регуляторної діяльності держави з розвитку автомобільно-дорожньої галузі за радянського періоду та ринкових умов у незалежній Україні.

Дисертація складається із вступу, п'яти розділів, висновків, списку використаних джерел, що містить 1105 найменувань, і додатків. Загальний обсяг дисертації - 561 сторінка, обсяг основного тексту - 409 сторінок.

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми, наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, зв'язок з науковими програмами, планами, темами; визначено мету, задачі, об'єкт, предмет і методи дослідження, його хронологічні й територіальні межі; наведено відомості про особистий внесок здобувача, апробацію результатів дослідження та публікації.

У першому розділі «Стан наукового опрацювання, джерельна база та теоретико-методологічні засади дослідження» здійснено історіографічний аналіз наукових праць за темою дисертаційної роботи, сформовано репрезентативну джерельну базу та обґрунтовано методологію дослідження.

Історіографію проблеми у зв'язку зі зміною світоглядних установок поділено на літературу радянської доби та праці часів незалежності України. Першим україномовним виданням була брошура В.В. Данилевського «Од ломачи до машини». Інші публікації різнопланові, водночас переважно відображають певні періоди або аспекти передумов, становлення й розвитку наукових основ автомобілебудування в СРСР та Україні, історії технологічних процесів та автомобільних заводів УРСР, зв'язку автотранспортної промисловості та науки, державної підтримки автомобілебудування, галузевої освіти (Харківський автомобільно-дорожній університет, Національний транспортний університет тощо). Ці відомості висвітлено у працях С. І. Макаровського, Є. О. Чудакова, О. О. Курова, М. Л. Сорокіна, В. Б. Ваксова, С. О. Акользіна, К. І. Клименка, Б. П. Орлова, О. В. Карягіна, М. О. Яковлева, Ю. О. Хальфана, О. С. Ісаєва, А. М. Іванової, В. І. Дубовського, В. П. Ширшова, Л. М. Шугурова, О. Д. Абрамовича, М. С. Беліцького, О. О. Андерса, О. М. Тарасова, О. М. Хлебнікова, Л. М. Шугурова, О. С. Айзенберга, К. М. Атояна, О. С. Резнікова, Б. М. Фіттермана, С. Б. Чистозвонова, С. М. Зимоса, Б. П. Кашкадамова, М. З. Малишева, І. М. Рапопорта, О. Ф. Следя, К. М. Олейника, С. О. Серікова, З. А. Зарецького, А. М. Редзюка та інших.

Джерельну базу дослідження складають архівні та музейні матеріали; офіційні документи органів державної влади, наукових установ і громадських організацій; наукова періодика та матеріали засобів масової інформації; наукові праці вчених-автомобілебудівників тощо. Використано матеріали фондів Центрального державного архіву вищих органів влади та управління України, Центрального державного архіву громадських об'єднань України, Державного архіву м. Києва, Державних архівів Волинської, Запорізької та Львівської областей, Архівного відділу виконавчого комітету Кременчуцької міської ради, Виробничого архіву ПрАТ «АвтоКрАЗ». Загалом опрацьовано 369 справ 20 описів 11 фондів 8 архівних установ України. Матеріали 125 справ уперше

впроваджено до наукового обігу. Це також музейні документи вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ та заводів. Принагідно зазначимо, що у роботі поряд з описом опрацьованих фондів можна було б дати детальнішу характеристику ключових документів.

Одним із базових інформативних джерел дослідження є також наукова спадщина вчених: К.М. Атояна, Є.І. Борзаківського, Н.Р. Брилінга, М.Я. Говорущенко, А.Б. Гредескула, В.П. Гунчика, Х.Л. Езрохі, М.І. Іващенко, Б.П. Кашкадамова, А.О. Ліпгарта, Г.Д. Луцкера, 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.

У другому розділі «Становлення та розвиток вітчизняної автомобілебудівної галузі» охарактеризовано передумови формування вітчизняного автомобілебудування у контексті світового галузевого розвитку, доведено провідну роль українських заводів з виробництва автомобілів, узагальнено напрями розвитку науково-технологічних процесів та внесок у них конструкторів і технологів. Наприклад, елементи знань про автомобіль почали формуватися після винайдення колеса, а практичне використання автомобіля розпочалось після створення двигуна внутрішнього згорання. Зокрема, 1885 р. вихідцем із України Б.Г. Луцьким уперше створено чотиритактний вертикальний двигун внутрішнього згорання із розміщеним унизу колінчастим валом, у 1893 р. – перший 5-тонний вантажний автомобіль, одномісний і двомісний мікролітражні автомобілі.

Обґрунтовано, що впродовж 1918–1929 рр. відбувалось становлення автомобільної промисловості СРСР, 1918 р. створено першу Наукову автомобільну лабораторію, у 1920 р. на її основі - Центральний науково-дослідний автомобільний і автоторний інститут. Значний внесок у наукове забезпечення автомобілебудування зробили Н.Р. Брилінг, Д.К. Карельських, В.Я. Клімов, І.А. Успенський, Є.О. Чудаков та інші. Відкриття у 1930 р. Харківського автомобільно-дорожнього інституту започаткувало інтеграцію науки у виробництво та підготовку наукових кадрів галузі. Документально доведено, що у вітчизняному автомобілебудуванні у довоєнний період

спостерігалось копіювання конструкцій іноземних автомобілів, тим не менш почала формуватися вітчизняна школа їх проектування.

У розділі також розкрито значний внесок у розвиток галузі Кременчуцького автомобільного заводу, який у 1958 р. започаткував виробництво перших вантажних самоскидів «КрАЗ-222» – «Дніпро»; Запорізького автомобільного заводу, який у 1959 р. започаткував виробництво перших легкових автомобілів «ЗАЗ-965» – «Запорожець»; Луцького автомобільного заводу, де 1965 р. був випущений перший вантажно-пасажирський автомобіль підвищеної прохідності «ЗАЗ-969В» – «Волинь»; Львівського автобусного заводу, який 1956 р. випустив перший дослідний зразок автобуса середнього класу «ЛАЗ-695» – «Львів». Значну роль у цих успіхах відіграла співпраця з технічними та галузевими науково-дослідними установами і вищими навчальними закладами.

У третьому розділі показано організаційно-технологічний супровід вітчизняного автомобілебудування науково-дослідними установами, а саме Запорізьким машинобудівним інститутом (холодне листове штампування, виготовлення високоміцного чавуну), Експериментальним науково-дослідним інститутом металорізальних верстатів (електроімпульсне оброблення матриць прес-форм), Львівським та Запорізьким проектно-конструкторськими та технологічними інститутами (армовані скловолокнисті термопласти та пресовані матеріали), Науково-дослідним і експериментальним інститутом автомобільного електрообладнання та автоприладів (електронні системи автоматичного управління автомобілями). Розкрито значення забезпечення технологічних процесів виробництва автомобілів ученими науково-дослідних установ НАН України: Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона (алмазне доведення інструментів; електрошлакове переплавлення інструментальних сталей; дугове точкове зварювання у складних режимах роботи; електрозварювання в середовищі вуглекислого газу та в середовищі аргону електродом; електрозварювання та наплавлення порошковим і легованим дротом суцільного перерізу деталей поверхневою пластичною деформацією; електрозварювання штампованих комплектувальних деталей та стиснутою дугою вольфрамовим електродом; автоматичне управління параметрами точкового зварювання зі зворотним зв'язком; використання армованого квазімонолітного листа

посиленої міцності та опірності утворенню тріщин у деталях автомобілів), Інститут металофізики (поверхнєве зміцнення автомобільних деталей із застосуванням ультразвуку), Інститут проблем матеріалознавства (підвищення стійкості різьбо-обробного інструменту), Інститут проблем міцності (підвищення стійкості автомобільних деталей), Інститут надтвердих матеріалів (високопродуктивне оброблення інструменту за допомогою алмазів і ельбору), Інститут проблем машинобудування (ультразвукова дефектоскопія, нові види палива). Окремі підрозділи присвячено науковим результатам Державного автотранспортного науково-дослідного і проектного інституту та Українського інституту автобусо-тролейбусобудування. Завдяки поєднанню наукового забезпечення та технічного прогресу було збільшено випуск автомобілів і автобусів й поліпшено їх якість.

У четвертому розділі досліджено внесок вищих навчальних закладів у наукове забезпечення виробництва автомобілів в Україні. Наприклад, у Запорізькому національному технічному університеті розроблено ефективні технології оброблення металів тиском, у Житомирському державному технологічному університеті використано альтернативні джерела енергії, у Вінницькому національному технічному університеті розроблено технології відновлення та підвищення зносостійкості деталей, у Чернігівському національному технологічному університеті запропоновано методи зварювання різнорідних матеріалів, у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» удосконалено технології виробництва двигунів внутрішнього згоряння з використанням альтернативного палива та дано методи моделювання складних антиблокувальних і протибуксувальних систем гальмування, у Черкаському державному технологічному університеті розроблено засоби автоматизації та системи керування технологічними процесами оброблення матеріалів концентрованими потоками енергії методи озонування палива, у Луцькому національному технічному університеті удосконалено автомобілі з гібридними силовими пристроями, у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут ім. І. Сікорського» розроблено технології зварювання та оснащення різних матеріалів і конструкцій, схеми розрахунку ймовірних деформацій зварних конструкцій для різних технологічних процесів, схеми визначення основних

параметрів режимів зварювання для різних способів. У розділі детально викладено напрацювання Харківського національного автомобільно-дорожнього університету та Національного транспортного університету.

У п'ятому розділі «Вплив автомобілебудування на суспільне життя України» проаналізовано формування законодавчої бази державного регулювання та становлення ринкових регуляторів автомобілебудування; діяльність автоскладальних підприємств, особливості задоволення потреб населення автомобілями в Україні. На початку 90-х рр. ХХ ст. галузь автомобілебудування в Україні характеризувалася зниженням обсягів виробництва автомобілів та автобусів через недосконалу законодавчу базу, неадаптованість українських нормативно-правових актів до європейських норм, високу вартість кредитних ресурсів, низький технічний рівень вітчизняних автомобілів і автобусів, відсутність відповідних державних цільових програм. Незважаючи на те, що 1990–2000-х рр. в Україні характеризувалися інтенсивним прийняттям низки важливих нормативно-правових актів, суттєвого поліпшення потребував механізм державного регулювання галузі. Внаслідок значного загострення конкурентної боротьби з боку закордонних виробників українська продукція програвала в ціні та якості. Зменшення фінансування науки, техніки, технологій також гальмувало інноваційний розвиток виробництва автомобілів в Україні.

У розділі також виявлено, що в 1990–2000-х роках важливу роль в автомобільній промисловості України відігравали автоскладальні підприємства. Цьому сприяло встановлення пільг для імпортерів комплектувальних деталей і машинних комплектів, тому в Україні з'явилося близько десяти таких підприємств.

Щодо особливостей задоволення соціально-економічних потреб населення встановлено, що автомобільна продукція задовольняла найважливіші соціально-економічні потреби українського суспільства. До позитивних результатів зростання парку автомобілів в Україні належать розвиток підприємств автомобільного транспорту, рівня зайнятості населення, обсягів перевезення вантажів, пасажирів тощо. Розбудова автомобілебудування сприяла змінам у системі освіти, що було викликано необхідністю забезпечення умов підготовки кадрів. Для потреб галузі розширювали діяльність професійно-технічні

училища, технікуми, технічні ліцеї та вищі навчальні заклади. З метою істотного зниження шкідливої дії автомобільного транспорту на довкілля було організовано виробництво систем нейтралізації відпрацьованих газів автомобільних двигунів внутрішнього згоряння, а також введено нормативи на гранично допустимі викиди шкідливих речовин автомобілями.

Наведені **ВИСНОВКИ** дослідження дають відповіді на поставлені дослідницькі завдання, зміст автореферату містить основні положення та результати дисертації, які достовірні, мають наукову новизну та відповідають вимогам ДАК Міністерства освіти і науки України.

Узагальнюючи, підкреслимо, що дисертація Н.О. Бей виконана на високому науковому рівні. При викладенні матеріалу витримано науковий стиль. Загальне враження від дисертаційного дослідження позитивне. Водночас висловимо деякі зауваження та побажання.

При формулюванні назв розділів і підрозділів подекуди доречно було б додати хронологічні межі.

Пізнавальної цінності роботі додали б ілюстрації моделей вітчизняних автомобілів, розмішені у додатку.

Хотілося б бачити у дисертації також підрозділ щодо еволюції підходів до підготовки водіїв автомобілів.

Роботу підсилили б посилання на праці фундаторів досліджень з історії природознавства і техніки в Україні, зокрема К.К. Хренова, Й.З. Штокала, Г.М. Добрава.

У дисертації трапляються редакційні неточності та русизми, наприклад «за рахунок» замість «завдяки» (с. 119), «покращення економічних показників» замість «поліпшення економічних показників» (с. 5). На нашу думку, при характеристиці новизни дисертації можна було б не давати позиції щодо вперше проаналізованої літератури з поставленої проблеми та вперше поданого авторського бачення предмету дослідження, оскільки це передбачається у пошуковій роботі. Факт щодо високого рівня наукоємності автомобілебудування є загальновідомим. До ключових слів дисертації слід було б додати «історія науки і техніки в Україні».

Зазначимо, що висловлені зауваження не зменшують позитивну оцінку дисертації та можуть бути використані у подальшій науковій роботі здобувачки,

робота якої є комплексним самостійним дослідженням, вирішує актуальну наукову проблему та за своїм змістом, новизною, теоретичною та практичною цінністю й достовірністю одержаних результатів відповідає спеціальності 07.00.07 – історія науки й техніки та вимогам «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567. Тому вважаємо, що дисертація варта підтримки, а її автор Бей Наталія Олександрівна заслуговує на присудження наукового ступеня доктора історичних наук за спеціальністю 07.00.07 – історія науки й техніки.

**Доктор історичних наук,
провідний науковий співробітник
ДУ «Інститут досліджень науково-технічного
потенціалу та історії науки
ім. Г.М. Доброва НАН України»**

А. С. Литвинко

