

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА НАУКОВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА БІБЛІОТЕКА

ЧУМАЧЕНКО ОЛЬГА АНАТОЛІЇВНА



УДК: 629. 7. 03 (091) (477) «1950/1990»

**РОЗВИТОК ГАЛУЗІ АВІАДВИГУНОБУДУВАННЯ
В УРСР 1950-х – ПОЧАТКУ 1990-х рр.**

07.00.07 – історія науки й техніки

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата
історичних наук

Київ – 2017

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі українознавства та загальної мовної підготовки Запорізького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України

Науковий керівник: доктор історичних наук, професор
Сарнацький Олександр Петрович
Запорізький національний технічний університет,
професор кафедри міжнародних економічних відносин

Офіційні опоненти: доктор історичних наук, старший науковий
співробітник
Литвинко Алла Степанівна
Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та
історії науки імені Г. М. Доброва НАН України,
провідний науковий співробітник відділу історії науки і
техніки

кандидат історичних наук, доцент
Деркач Олексій Павлович
Національний університет біоресурсів і
природокористування України, доцент кафедри
тракторів, автомобілів та біоенергосистем

Захист відбудеться «29» червня 2017 р. о 12. 00 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д.26.373.01 у Національній сільськогосподарській бібліотеці Національної академії аграрних наук України за адресою: 03127, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10, читальний зал.

Із дисертацією можна ознайомитись у Національній сільськогосподарській бібліотеці Національної академії аграрних наук України за адресою: 03127, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 10, читальний зал.

Автореферат розісланий «27» травня 2017 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат історичних наук,
старший науковий співробітник



О. А. Пашківська

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Україна часів незалежності за своїм потенціалом авіаційної промисловості належить до тих держав світу, які мають повний цикл розроблення, виробництва та експлуатації авіаційної техніки. Однією з провідних складових цього процесу є галузь авіадвигунобудування. Як відомо, в Україні існує два центри цієї сфери авіаційної промисловості, а саме АТ «Мотор Січ» та Державне підприємство «ЗМКБ «Прогрес» імені академіка О. Г. Івченка, які посідають гідне місце у світі поруч з авіадвигунобудівними потужностями США («General Electric», «Pratt and Whitney»), Великобританії («Rolls-Royce») та Франції («Snecma»)

Проектування та виробництво двигунів для літальних апаратів складається з численних наукомістких складових, тому в разі виникнення спеціалізованих проблем та питань колективи українських авіадвигунобудівних підприємств потребували допомоги відповідних науково-дослідних установ. Слід зазначити, що науково-дослідницька робота інженерів-конструкторів галузі авіадвигунобудування раніше комплексно не досліджувалася. Майже не висвітлено розвиток системи базової освіти галузі авіаційного двигунобудування, що робить напрям дисертаційного дослідження актуальним.

До вересня 2014 р. підприємства авіадвигунобудування забезпечували двигунами 90% гелікоптерів російського виробництва, що становило близько 40% усього обсягу реалізації авіадвигунів у державі. Після значного скорочення торговельних відносин з Росією перед Україною постало завдання поглибити міжнародне співробітництво вітчизняних авіадвигунобудівних підприємств. Тільки за 2015 –2016 рр. були підписані контракти з Туреччиною («Tusas Motor Sanayii A.S.»), Китаєм («Beijing Skyrizon Aviation Industry Investment») та США («L-3 Communications», «Raytheon»).

У зв'язку з цим стає надзвичайно актуальною необхідність критичного осмислення шляхів реалізації тих науково-виробничих можливостей галузі авіадвигунобудування, які мали місце в УРСР 1950-х – початку 1990-х рр. Це важливо, адже від потенціалу галузі авіаційного двигунобудування залежить місце України на міжнародному ринку авіаційної промисловості.

Зв'язок дисертації з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до загального напряму наукових досліджень кафедри українознавства та загальної мовної підготовки Запорізького національного технічного університету, складовою частиною якого є державна програма з теми «Розвиток авіаційної промисловості України 1950 – 1980-х рр.» (ДР № 0115U006747).

Мета і задачі дослідження.

Мета дослідження полягає в комплексному вивченні та проведенні історичної реконструкції розвитку галузі авіадвигунобудування УРСР 1950 – початку 1990-х рр. Виходячи з поставленої мети дослідження, були сформульовані такі **задачі**:

- визначити ступінь дослідження поставленої проблеми в історіографії, віднайти джерела, систематизувати і проаналізувати репрезентативну джерельну базу для її розкриття;

- охарактеризувати стан та ефективність використання науково-виробничого і кадрового потенціалу авіадвигунобудівної галузі УРСР в 1950-х – початку 1990-х рр.;
- встановити основні закономірності розвитку науково-дослідницької діяльності на підприємствах галузі авіадвигунобудування УРСР, для чого здійснити періодизацію цього процесу;
- узагальнити напрямки науково-виробничої співпраці українських авіадвигунобудівників з галузевими підприємствами інших країн;
- обґрунтувати науково-технічний внесок українських авіадвигунобудівних підприємств у розвиток галузей літако-, гелікоптеробудування УРСР, СРСР та дружніх держав;
- комплексно оцінити розвиток науково-теоретичного та технічного підґрунтя виробництва авіаційних двигунів. Визначити провідні тенденції та напрями наукових пошуків українських учених з питань авіаційного двигунобудування;
- проаналізувати стан підготовки інженерно-конструкторських кадрів для галузі авіадвигунобудування.

Об'єктом дослідження є розвиток галузі авіаційного двигунобудування в УРСР.

Предметом дослідження є теоретичний і практичний внесок наукових установ, освітніх закладів, окремих учених у розвиток підприємств авіадвигунобудування, процеси науково-технічного і виробничого характеру, що відображають розвиток галузі в УРСР 1950-х – початку 1990-х рр.

Методи дослідження. Методологічна основа дисертації ґрунтується на комплексному використанні універсальних принципів науковості, історизму та об'єктивності, застосуванні загальноприйнятої у світовій практиці історичних досліджень методології. У дисертації використані такі методи: актуалізації, періодизації, історизму, проблемно-хронологічний, ретроспективний, описовий, історико-порівняльний та історико-проблемний, логічного, системного та багатofакторного аналізу. Такий підхід дав можливість якомога повніше висвітлити особливості розвитку запорізького авіадвигунобудування. Більш ретельно методологічна база проведеного дослідження розглянута в першому розділі.

Хронологічні рамки дослідження охоплюють 1950 – початок 1990-х рр. Нижня межа періоду знаменує початок переходу українського двигунобудування від виробництва поршневих до створення та виготовлення газотурбінних двигунів. Дослідження хронологічно обмежується 1992 р., що зумовлено створенням нового органу регулювання авіаційної діяльності – Укрaviaції як державної установи незалежної України.

Територіальні межі дослідження. З огляду на те, що конструювання та виробництво авіаційних двигунів складається з багатьох наукомістких процесів, територіальні межі дослідження охоплюють міста УРСР, заводи яких безпосередньо працювали на авіадвигунобудівну галузь (м. Запоріжжя, м. Сніжне, м. Волочиськ, м. Київ, м. Харків).

Наукова новизна одержаних результатів:

- дисертація є першою науковою працею історичного характеру, де здійснено аналіз розвитку науково-технічної діяльності підприємств галузі авіадвигунобудування в УРСР 1950-х – початку 1990-х рр. в контексті її впливу на показники авіаційної промисловості;
- уперше здійснено періодизацію розвитку науково-виробничої діяльності на підприємствах галузі авіадвигунобудування, подано характеристику кожного з його етапів, що дозволило виявити основні закономірності цього процесу;
- з'ясовано, що одним із завдань науково-виробничої співпраці українських авіадвигунобудівників з провідними країнами світу було вивчення та гармонізація зарубіжного досвіду в умовах УРСР;
- узагальнено науково-технічні ідеї конструкторської школи, сформованої на ЗДКБ «Прогрес», доведено їх вплив на розбудову літако- і гелікоптеробудування не тільки власної держави, але й Чехословацької Республіки досліджуваного періоду;
- уперше на підставі проаналізованих архівних справ сформульовано висновок щодо результативності науково-технічного співробітництва підприємств галузі авіадвигунобудування з академічними установами, галузевими науково-дослідними інститутами та вищою школою. Встановлено та конкретизовано провідні тенденції та напрями наукових пошуків українських учених з питань авіаційного двигунобудування;
- доповнено дані стосовно забезпеченості галузі авіадвигунобудування кваліфікованими інженерно-технічними кадрами. Простежено становлення та функціонування системи підготовки кадрів безпосередньо на виробництві;
- уведено до наукового обігу комплекс джерел, у тому числі й нових архівних матеріалів про внесок учених і наукових установ у розвиток підприємств галузі авіадвигунобудування.

Практичне значення одержаних результатів. Результати наукової праці придатні до використання при вивченні певних питань історичної науки та техніки, авіаційної галузі, при написанні історії підприємств, підручників і навчальних посібників для системи національної освіти, частково можуть бути введені до курсу історії України, корисні при складанні спецкурсів. Матеріали дисертації доповнили наявний теоретичний матеріал та можуть бути використані відповідними державними установами, місцевими органами з питань науки, освіти та культури, низкою історичних, галузевих, краєзнавчих музеїв.

Особистий внесок здобувача полягає у проведеній пошуковій роботі, а саме – доборі та обробленні матеріалів, їх узагальненні, обґрунтуванні актуальності теми, постановці мети і завдань, визначенні методології дослідження, а також у формулюванні основних положень і висновків дисертації.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та висновки дисертації обговорювалися на теоретичних семінарах, засіданнях кафедри українознавства та загальної мовної підготовки Запорізького національного технічного університету та кафедри історії науки і техніки Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Результати дослідження пройшли апробацію на 12 конференціях, серед яких – міжнародні

науково-практичні конференції: «Международные молодёжные научно-технические чтения им. А. Ф. Можайского» (м. Алушта, 21-23 травня 2013 р.); «Актуальні питання, проблеми та перспективи розвитку гуманітаристики в сучасному інформаційному просторі: національний та інтернаціональний аспекти» (м. Рубіжне, 30-31 травня 2013 р.); «Державна етнонаціональна політика: правовий та культурологічний аспекти в умовах Півдня України» (м. Запоріжжя, ЗНТУ, 8-9 жовтня 2013 р.); «Релігія, релігійність, філософія та гуманітаристика в сучасному інформаційному просторі: національний та інтернаціональний аспекти» (м. Рубіжне, 26-27 грудня 2013 р.); «Інновації та традиції в сучасній науковій думці» (м. Київ, 21-23 серпня 2014 р.); «Сучасна наука в мережі INTERNET» (м. Київ, 16-18 лютого 2015 р.); «Інновації та традиції в сучасній науковій думці» (м. Київ, 17-19 серпня 2015 р.); «Лабіринти реальності» (м. Рубіжне, 19-20 жовтня 2015 р.) та всеукраїнські: «Державна етнонаціональна політика: правовий та культурологічний аспекти в умовах Півдня України» (м. Запоріжжя, ЗНТУ, 6-8 жовтня 2011 р.); «Державна етнонаціональна політика: правовий та культурологічний аспекти в умовах Півдня України» (м. Запоріжжя, ЗНТУ, 10-11 жовтня 2015 р.); «Актуальні питання історії науки і техніки» (м. Київ, 29 вересня – 1 жовтня 2016 р.); XI Наукові читання «Дніпровська орбіта» (м. Дніпро, 20-22 жовтня 2016 р.).

Публікації. Основні результати дисертації відображені у 16 наукових публікаціях, з яких 5 – у фахових виданнях, що входять до переліку ДАК України, 1 – в іноземному науковому журналі, 9 – у матеріалах науково-практичних конференцій та 1 стаття, що додатково відображає результати дисертації.

Структура дослідження зумовлена метою та завданнями дослідження. Робота побудована за проблемно-хронологічним принципом і складається зі вступу, 4 розділів, висновку, списку використаних джерел (352 найменування), 22 додатків. Загальний обсяг дисертації становить 259 сторінок. Обсяг основного тексту викладено на 182 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ

У **вступі** викладено авторське бачення актуальності теми дисертаційної роботи, визначено її мету та дослідницькі завдання, об'єкт і предмет дослідження, його хронологічні та територіальні рамки, наукову новизну результатів, їх теоретичне та практичне значення, наведено інформацію про апробацію результатів.

У першому розділі **«Історіографія, джерельна база та методологічні основи дослідження»** з'ясовано рівень розроблення теми дисертаційної роботи, охарактеризовано джерельну базу та методологічні засади дослідження.

У *підрозділі 1.1. «Історіографічна база»* відстежені основні етапи накопичення знань щодо розвитку українського авіадвигунобудування, виявлено основні проблеми, пов'язані з темою виконаної роботи, що потребують поглибленого вивчення. Відповідно до хронологічного періоду історіографічної бази дослідження, виділено два періоди – радянський та років незалежності України. Останній представлений не тільки вітчизняними, але й роботами російських авторів. За предметно-тематичним принципом виділено окремі групи узагальнювальних праць – історія літакобудування, загальна історія авіадвигунобудування, розвиток

авіадвигунобудівних підприємств, внесок відповідних НДІ, історія конструювання окремих авіадвигунів, здобутки окремих учених.

Після Другої світової війни значно зросла кількість робіт з історії авіаційної промисловості в цілому, проте чітко помітна тенденція до одностороннього висвітлення цієї теми, а також певна ідеалізація процесу розбудови радянського Аерофлоту. Аналіз поодинокі літератури радянського періоду виявив, що її переважна частина присвячена авіаційній промисловості загалом, зокрема такими є роботи А. А. Штернова, І. З. Штокало, М. Б. Ляховецького, Р. Г. Пузиніна, Є. Ф. Логінова, О. М. Горяшка та О. Г. Яковлева¹. Винятково тема дослідження в радянській історіографії представлена лише однією роботою – Є. Т. Ковалю та М. М. Філона².

У період незалежності України відбулися значні зміни в дослідженні вітчизняної історії. Перш за все, це стосується зацікавленості в розгляді раніше не досліджуваних питань. Серед вітчизняних робіт слід виділити праці, в яких розкрито розвиток української авіаційної науки і техніки, а саме роботи В. С. Савіна, А. І. Харука, Р. М. Макарова³.

Історіографія дослідження періоду незалежної України ширше, ніж радянська, представлена роботами, присвяченими винятково історії українського авіадвигунобудування, що пов'язано зі святкуванням визначних дат або ювілеїв АТ «Мотор Січ». До таких відносимо роботи О. В. Богуслаєва, П. Д. Жеманюка, А. А. Кузьменка та інших⁴.

Історія розвитку Запорізького машинобудівного інституту як базового вищого навчального закладу для галузі авіадвигунобудування висвітлена в колективних монографіях викладачів Запорізького національного технічного університету⁵. Науковий доробок вчених, які безпосередньо співпрацювали з підприємствами

¹ Научно-технический прогресс в УССР: 1961-1970 гг. / [ответств. ред. А. А. Штернов, И. З. Штокало]. – К.: Знание, АН УССР, 1971. – 723 с.; Ляховецкий М. Б. Крылья республики / М. Б. Ляховецкий, Р. Г. Пузынин. – К.: Техника, 1973. – 176 с.; Логинов Е. Ф. Гражданская авиация СССР 1917 - 1967 / Е. Ф. Логинов. – М.: Транспорт, 1968. – 319 с.; Горяшко А. М. Гражданская авиация Украины / А. М. Горяшко. – К.: Техника, 1982. – 144 с.; Яковлев А. С. Советские самолёты / А. С. Яковлев. – М.: Наука, 1982. – 408 с.

² Коваль Е. Т. Ровесник Октября: Краткий очерк истории Запорожского ордена Ленина, ордена Трудового Красного Знамени, ордена Октябрьской революции производственного объединения «Моторостроитель» им. 50-летия Великой Октябрьской революции / Е. Т. Коваль, Н. Н. Филон. – Днепропетровск: Промінь, 1986. – 119 с.

³ Савин В. С. Авиация в Украине: очерки истории / В. С. Савин. – Х.: Основа, 1995. – 264 с.; Харук А. Авіаційна промисловість України: історія міжнародного співробітництва / А. Харук // Пам'ять століть. – 2007. - № 6. – С. 151-160; Харук А. І. Деякі питання історії вітчизняного літакобудування періоду 70-х–80-х рр. ХХ ст. // Дослідження з історії техніки: Збірник наукових праць. – Вип. 13. – К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2010 – С. 87-97; Харук А. Історія авіаційної промисловості України: проблема періодизації / А. Харук // Історія української науки на межі тисячоліть: Зб. наук. праць / Відп. редактор О.Я. Пилипчук. – К., 2008. – Вип. 37. – С. 221-229; Харук А. І. Основні етапи розвитку гелікоптеробудування в Україні / А.І. Харук // Військово-науковий вісник. – Вип. 6. – Львів: ЛВІ, 2004. – С. 288-299; Харук А. Нарис історії авіаційної промисловості України (1910-1980-ті рр.): монографія / А. Харук – Львів: Вид-во Національного університету "Львівська політехніка", 2010. – 304 с.; Харук А. Сучасна авіаційна періодика України та використання її матеріалів у історичних дослідженнях / А. Харук // Збірник праць Науково-дослідного центру періодики. – Львів, 2004. – Вип. 12. – С. 370-380; Макаров Р. Н. Авиация и профессиональная подготовка лётчика. История авиации / Р. Н. Макаров. – Кировоград: КОД, 2010. – 860 с.

⁴ «Мотор Січ». От поршневых – к газотурбинным / [В. А. Богуслаев, П. Д. Жеманюк, Г. В. Малахов и др.]; под ред. Т. Е. Деркаченко. – Запорожье: Научно-популярное издание, 2000. – 231 с.; Кузьменко А. А. Мотор Січ. История – дорога в будущее. К 100-летию ОАО «Мотор Січ» / А. А. Кузьменко. – К.: Злато-Граф, 2007. – 216 с.

⁵ Запорізький національний технічний університет. Історичний нарис (1900-2005) / [Б. В. Гордєєв, М. В. Дєдков, Ю. В. Івашенко та ін.] – Запоріжжя: Дике Поле, 2006. – 398 с.; Запорізький національний технічний університет. Історичний нарис (1900-2010) / [Б. В. Гордєєв, М. В. Дєдков, Ю. В. Івашенко та ін.] – Запоріжжя: «Мотор Січ», 2011. – 663 с.

авіаційного двигунобудування, представлений у монографії професора кафедри історії науки і техніки Національного технічного університету «ХПІ» А. О. Ларіна⁶. Єдиною роботою, яка розкриває окремі напрямки співробітництва українських авіадвигунобудівників з науково-дослідними інститутами, є праця колективу авторів, до якого увійшли керівники АТ «Мотор Січ» В. О. Богуслаєв, П. Д. Жеманюк та інші⁷.

Серед робіт російських авторів слід виділити ґрунтовну працю Р. І. Виноградова та О. М. Пономарьова, в якій здійснено аналіз та описано розвиток літальних апаратів⁸. Становить інтерес праця І. Г. Шустова, у якій подана коротка історія створення та технічна характеристика продукції двигунобудування Росії, України, США та Канади⁹. У роботі О. Є. Беззубцева-Кондакова розглянуто становлення запорізького авіадвигунобудування з моменту заснування підприємства¹⁰.

Проблему історії авіадвигунобудування розглянуто в статтях Д. Огородникова, В. Сосунова, В. Богуслаєва, І. Іванова¹¹. У найчисленнішій частині статей описано історію та специфіку створення окремих авіаційних двигунів. Так, історія конструювання та виробництва двигуна АІ-25ТЛ висвітлюється у публікаціях Я. Вочека, М. Сойка, С. Пазинича, А. Котлобовського, М. Столара, Р. Мараєва¹². Історія створення двигуна Д-18Т розкрита в статтях В. Заяріна, А. Совенка, І. Сердюка, О. Краснощокова¹³. З'явилися статті, присвячені видатним конструкторам запорізьких авіадвигунобудівних підприємств та вченим, що безпосередньо пов'язані з виробництвом ГТД. Серед них – роботи О. Козирева, Н. Івченко, А. Ларіна, Г. Львова, О. Кедровської, Ю. Воробйова¹⁴.

⁶ Ларин А. А. Очерки истории развития теории механических колебаний / А. А. Ларин. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2013. – 404 с.

⁷ Сотрудничество – стратегия настоящего и будущего / [В. А. Богуслаев, П. Д. Жеманюк, И. Д. Быков и др.]; под ред. Т. Е. Деркаченко. – Запорожье: Издательский комплекс ОАО «Мотор Сич», 2001. – 223 с.

⁸ Виноградов Р. И. Развитие самолетов мира / Р. И. Виноградов, А. Н. Пономарев. – М.: Машиностроение, 1991. – 384 с.

⁹ Шустов И. Г. Двигатели 1944-2000: авиационные, ракетные, морские, промышленные. Энциклопедия по двигателям / И. Г. Шустов. – М.: АКС-Конверсалт: Центр истории авиационных двигателей, 2000. – 394 с.

¹⁰ Беззубцев-Кондаков А. Е. Удачу нести на крыле: очерки истории ОАО «Мотор Сич» / А. Е. Беззубцев-Кондаков. – М., 2007. – 544 с.

¹¹ Огородников Д. А. Развитие советского авиадвигателестроения (к 60-летию ЦИАМ им. П. И. Баранова) / Д. А. Огородников, В. А. Сосунов // ТВФ. – 1991. – № 2. – С. 1-6; Богуслаев В. 85 лет на службе авиации / В. Богуслаев // Крылья Родины. – 2001. – № 9. – С. 14-17; Иванов И. Пламенное сердце / И. Иванов // Наука и техника. – 2011. – № 3. – С. 26-33.

¹² Вочек Я. Омнипол предлагает / Я. Вочек // Крылья Родины. – 1986. – №3. – С. 32-33; Сойко Н. Нестареющий "Альбатрос": об УТС L-39 / Н. Сойко // Крылья Родины. – 1998. – № 11. – С. 9-17; Пазынич С. "Альбатрос" для СССР / С. Пазынич // М-Хобби. – 2003. – № 5. – С. 20-29; Котлобовский А. «Альбатрос» – птица Пражской весны / А. Котлобовский, Р. Мараев, М. Столар // Авиация и время. – 2005. – № 6. – С. 5-11.

¹³ Заярин В. М. «Ты, как из сказки богатырь» / В. М. Заярин, А. Ю. Совенко, А. Н. Краснощеков // Авиация и время. – 2000. – № 1. – С. 2-32; Сердюк И. Необычная роль «Мрии» / И. Сердюк // Крылья Родины. – 1991. – № 12. – С. 4-5.

¹⁴ Козырев А. В. 100 лет со дня рождения конструктора авиационных двигателей Валентина Тимофеевича Козырева / А. В. Козырев // Двигатель. – 2016. – № 1 (103). – С. 28-29; Івченко Н. Мотори Володимира Лотарьова. До 100-річчя від дня народження видатного українського конструктора авіадвигунів / Н. Івченко // День. – 26 листопада 2014. – С. 9; Ларин А. А. Исследования колебаний с учетом рассеяния энергии в материале. Основание школы Г. С. Писаренко / А. А. Ларин // Вісник Дніпропетровського університету, 2010. – № ½. – Серія «Історія і філософія науки і техніки». – вип. 17. – С. 89–96; Ларин А. А. Вклад Евгения Григорьевича Голоскокова в развитие теории нестационарных колебаний / А. А. Ларин // Вестник НТУ «ХПИ» Динамика и прочность машин, 2008. – Вип. 36, С. 4–11;

Історіографія теми дослідження недостатня, що пояснюється засекреченістю галузі авіадвигунобудування. Окрім того, тема розвитку системи базової освіти, як і раціоналізаторсько-винахідницька діяльність українських авіадвигунобудівників, майже не досліджувалась.

У підрозділі 1.2. «Джерельна база» вказано, що дисертаційна робота виконана із залученням архівних джерел, опублікованих матеріалів та періодичних видань часів СРСР і незалежної України. Базовими даними для висвітлення наукової проблеми слугували архівні матеріали Центрального державного архіву громадських об'єднань України (ЦДАГОУ – Ф. 1), Центрального державного архіву вищих органів влади та управління України (ЦДАВОУ – Ф. 184), Державного архіву Запорізької області (ДАЗО – Ф. Р-171; Ф. Р-928; Ф. Р-5644; Ф. Р-5705), Державного архіву Харківської області (ДАХО – Ф. Р-1682).

Досить інформативними для наукового дослідження стали матеріали ЦДАГО України (Ф. 1 «Центральний комітет Комуністичної партії України»). Вони дозволили відтворити науково-виробничу діяльність галузі авіадвигунобудування України 1950-х – початку 1990-х рр. Місце досліджуваної галузі в цивільній авіації висвітлюють матеріали ЦДАВО України (Ф. 184 «Українське управління цивільної авіації Міністерства цивільної авіації СРСР»).

Найбільш інформативним щодо українського авіадвигунобудування виявився ДАЗО. У ньому накопичено ґрунтовний масив архівних джерел, що висвітлюють історію АТ «Мотор Січ», ЗДКБ «Прогрес» ім. О. Г. Івченка, їх виробничу та науково-дослідницьку роботу, науково-технічну співпрацю з академічними установами, галузевими науково-дослідними інститутами та вищою школою. У фонді Р-171 «Запорізький моторобудівний завод» містяться матеріали, що дозволяють дослідити історію створення та виробництва перших газотурбінних двигунів. Подальший розвиток заводу після надання йому нової назви простежується в архівних даних фонду Р-5705 «Запорізьке виробниче об'єднання «Моторобудівник». Становлення науково-технічного підґрунтя українського авіадвигунобудування висвітлено в матеріалах фонду Р-5644 «Запорізьке машинобудівне конструкторське бюро «Прогрес». Матеріали фонду Р-928 розкривають процес становлення Запорізького машинобудівного інституту як базового вищого навчального закладу галузі авіадвигунобудування, висвітлюють розвиток наукових шкіл, дослідницька робота яких вплинула на розвиток галузі.

Важливі свідчення про внесок науковців кафедри «Динаміка і міцність машин» Харківського політехнічного інституту в розвиток української галузі авіаційного двигунобудування містяться в матеріалах ДАХО (Ф. Р-1682 «Харківський політехнічний інститут. Кафедра «Динаміка і міцність машин»).

Не менше практичне значення мають музейні матеріали. Документи Музею техніки АТ «Мотор Січ» зберігають інформацію щодо історії конструювання та

Кедровская О. С. Жизненный и творческий путь Сергея Ивановича Богомолова (К 90-летию со дня рождения) / О. С. Кедровская, А. А. Ларин, Г. И. Львов // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». - Динаміка і міцність машин, 2012. – Вип. 55. – С. 3–12; Воробьев Ю. С. Академик Анатолий Петрович Филиппов – лидер научной школы в области динамики и прочности машин (к 110-летию со дня рождения) / Ю. С. Воробьев, А. А. Ларин, Г. И. Львов // Вестник Национального технического университета «ХПИ». - Динамика и прочность машин, 2009. – Вип. 42. – С. 3–7.

виробництва окремих газотурбінних двигунів (АІ-20, АІ-24, АІ-25, Д-36, Д-18Т), а також їх основні технічні характеристики.

Наративні джерела представлені біографіями керівників українських галузевих підприємств (В. О. Богуслаєва, О. Г. Івченка, Ф. М. Муравченка), які базуються на спогадах їх сучасників та офіційних документах. До них відносимо роботи О. Малінова, Ю. Віленського, Ю. Муравйова, О. Корнієнко¹⁵.

Джерельна база дослідження містить велику кількість матеріалів періодичних видань радянського періоду та періодики часів незалежності України. Ключове місце посідають статті заводської газети, яка з 1945 р. виходила під назвою «Стахановец», у 1954 р. була перейменована в «Машиностроитель», а після розпаду СРСР відома як «Мотор Січ». Починаючи з 1990-х рр., інформація про українське авіадвигунобудування з'являлася на шпальтах таких газет, як «Воздушный транспорт», «Правда», «Рабочая газета Украины».

Проаналізовані джерела становлять документальне забезпечення досліджуваної проблеми, а комплексне їх використання стало підґрунтям для досягнення мети дисертаційної роботи.

У підрозділі 1.3. «Методологія дослідження» розкрито шляхи та форми наукового пошуку, обґрунтовано вибір підходів щодо розроблення ключових напрямів та використаних методів дослідження. У дисертації використані такі методи: актуалізації – визначено тему дисертаційного дослідження та знайдено її зв'язок із сьогоденням; періодизації – встановлено хронологічні етапи науково-виробничої діяльності українських авіадвигунобудівників; логічного – визначено зміст дисертації та внутрішню структуру її розділів; принципи історизму та об'єктивізму – сформовано конкретно історичний підхід та показано взаємозв'язок авіадвигунобудування з соціально-економічною сферою, наукою, освітою, технікою та авіаційною промисловістю; проблемно-хронологічний – простежено динаміку якісних і кількісних змін у структурі основних факторів впливу на результати роботи галузі; історично-проблемний – узагальнено роль українського авіадвигунобудування на фоні становлення галузі в СРСР; метод синтезу використовується як основний спосіб здійснення узагальнень; порівняльно-історичний – визначено відповідність процесів, що відбувалися в українському авіадвигунобудуванні, процесам розвитку промисловості України 1950-х – початку 1990-х рр.; багатофакторного аналізу – виявлено основні фактори впливу на розвиток авіадвигунобудування, науково-дослідницької діяльності та галузевої освітньої системи України.

Другий розділ «Історія розвитку авіадвигунобудування в УРСР 1950-х – 1960-х рр.» складається з трьох підрозділів. У ньому висвітлено розвиток української галузі авіаційного двигунобудування в 1950-х – 1960-х рр.

У підрозділі 2.1. «Напрямки науково-виробничої діяльності українських авіадвигунобудівних підприємств та їх внесок у розвиток Аерофлоту СРСР 1950-х–

¹⁵ Віленский Ю. Александр Ивченко: авиация и личность / Ю. Виленский, Ю. Муравьев. – К.: Факт, 2003. – 272 с; Малинов А. Неделимое небо Богуслаева. Восемь встреч с одной биографией. Документальные очерки / А. Малинов. – М.: Общественный редакционный совет, Московское представительство, 2003. – 503 с; Корниенко. О. А. Человек и небо : книга о конструкторе авиадвигателей Ф. М. Муравченко / О. А. Корниенко. – Запорожье : Дикое Поле, 2009. – 256 с.

1965-го рр.» здійснено системний аналіз науково-виробничої спадщини галузі авіадвигунобудування УРСР.

На підставі документальних джерел встановлено, що період 1950-х – 1965 рр. став для галузі авіадвигунобудування етапом розроблення та введення в експлуатацію газотурбінних двигунів, але характеризувався порівняно невисоким рівнем уваги до збільшення їх ресурсу та надійності. Це пояснювалося пізнім початком розвитку цивільної авіації. Тим часом пасажирські літаки потребували іншого підходу до вибору параметрів двигунів, запасу міцності основних деталей, інших методів випробовувань для перевірки надійності. У цей час було налагоджено співпрацю з такими науково-дослідними установами, як Всесоюзний інститут авіаційних матеріалів (ВІАМ), Державний науково-дослідний інститут цивільної авіації (ДНДЦА), Науково-дослідний інститут експлуатації та ремонту техніки Військово-повітряних сил (НДІ ЕРАТ ВПС), Центральний інститут авіаційного моторобудування (ЦІАМ), Національний інститут авіаційних технологій (НІАТ) тощо. Аналіз системи впровадження науково-технічних досягнень та виробництва двигунів показав, що спільні зусилля ЗМЗ, ЗМКБ під керівництвом О. Г. Івченка та інших галузевих підприємств уже до середини 1960-х рр. сприяли покращенню загальних тенденцій розвитку сектору двигунобудування в авіаційній промисловості України. Упродовж 1950-х рр. на Запорізькому моторобудівному заводі (ЗМЗ) № 478 виготовляли як поршневі двигуни, так і перші турбореактивні двигуни РД-45Ф та РД-500К, розроблені в ОКБ В. Я. Клімова. На основі конструкторського потенціалу команди О. Г. Івченка та ЗМЗ протягом 1950-х – 1965-го рр. були виготовлені такі всесвітньо відомі двигуни, як АІ-20, АІ-24 та їх численні модифікації, а також турбостартери ТС-12Ф та АІ-8.

У підрозділі 2.2. «Створення та виробництво першого турбореактивного двоконтурного двигуна та його роль у розбудові авіаційної промисловості Чехословаччини» досліджено процес конструювання та виробництва газотурбінного двигуна АІ-25 та створення на його основі двигуна АІ-25ТЛ.

Аналіз історії розроблення та виробництва ДТРД АІ-25 виявив засоби створення науково-виробничої програми української галузі авіадвигунобудування другої половини 1960-х рр. Висвітлено вагомий внесок у проектування та виробництво двигуна генерального конструктора О. Г. Івченка, головного, а з 1968 р. – генерального конструктора В. О. Лотарева, інших заводських працівників. Значний внесок у серійне доведення допоміжної силової установки АІ-9, яка мала здійснювати живлення повітряних систем запуску літаків серії Як-40, зробили такі конструктори, як О. М. Ракітін, О. П. Білостоцька та А. О. Демченко. Упродовж багатьох років двигун АІ-25 встановлювали на літаках Аерофлоту УРСР, а саме на реактивному Як-40 та сільськогосподарському літаку М-15.

Українські авіадвигунобудівники та інші галузеві підприємства зробили вагомий внесок у розвиток авіаційної промисловості Чехословаччини в 1970-х – 1980-х рр, організувавши співпрацю ЗМКБ «Прогрес» та чехословацького підприємства «Аероводоходи». На початку 1970-х рр. були сконструйовані та впроваджені у виробництво НТЛ L-39, на яких були встановлені запорізькі двигуни АІ-25ТЛ. Через десять років на їх базі було спроектовано ДВ-2 для модернізованого

навчального літака L-39MS. Міжнародна співпраця з підприємствами літакобудування засвідчила вихід українського авіадвигунобудування на новий рівень, хоча випадки аварійних ситуацій, пов'язаних з відмовою двигуна, виявили одну з головних проблем виробництва – недостатність контролю за дотриманням технічних норм.

У підрозділі 2.3. «Розвиток дослідницько-експериментальної діяльності, її вплив на становлення науково-технічного прогресу у виробництві» розкрито досягнення дослідницько-експериментальної роботи працівників галузі авіадвигунобудування УРСР.

Висвітлено раціоналізаторську та винахідницьку діяльність працівників підприємств, яка сприяла удосконаленню виробництва українських авіадвигунів. Основні зміни технічних характеристик дозволили усунути найсуттєвіші недоліки двигунів. Аргументовано, що завдяки науковим пошукам, глибокому опрацюванню газодинамічних і конструктивних рішень та їх оптимізації, було забезпечено поєднання високої технологічної надійності, великого ресурсу, простоти та економічності в експлуатації й виробничій технології двигуна. Визначено та охарактеризовано етапи розвитку науково-виробничої діяльності українських авіадвигунобудівників, проведено аналіз системи впровадження науково-технічних досягнень та виробництва двигунів загалом. Серед найважливіших заходів першого етапу (1950 – 1957 рр.) провідне місце належало таким заходам, як реконструювання механічних цехів для виготовлення реактивних двигунів, створення пресувально-механічних цехів, організація виробництва спеціального кольорового, чавунного та сталевих лиття, модернізація верстатів, підготовка роботи для переведення низки деталей на холодне штампування з листа. Для упровадження нового досвіду та винаходів працівників підприємства було створено бюро раціоналізаторства та винахідництва заводу. Основними завданнями другого етапу (1957 – 1965-х рр.) було налагодження серійного виробництва двигуна АІ-20, збільшення обсягу випуску двигуна РД-500, створення гелікоптерного двигуна АІ-26ГР та його модифікації АІ-26В, а також продовження виробництва запчастин до РД-45Ф. Разом з ДКБ О. Г. Івченка моторобудівний завод мав налагодити державні випробовування двигуна АІ-20Д та виготовлення деталей для нового двигуна АІ-24. З 1966 р. почався третій етап, який характеризувався значним поживленням наукової співпраці українських авіадвигунобудівників з науково-дослідними інститутами та ВНЗ. Незважаючи на значні проблеми, зокрема через повільність запуску у виробництво нових верстатів, установок та приладів, спільні зусилля ЗМЗ, ЗМКБ під керівництвом О. Г. Івченка та галузевих наукових установ уже до середини 1960-х рр. покращили загальні тенденції розвитку двигунобудування в авіапромисловості України.

У третьому розділі **«Розбудова українських потужностей авіаційного двигунобудування в 1970-х – початку 1990-х рр.»** на основі аналізу науково-виробничої діяльності підприємств авіадвигунобудування УРСР розкрито напрямки розвитку галузі в 70-х – початку 90-х рр. ХХ ст.

У підрозділі 3.1. «Основні результати науково-виробничої діяльності галузевих осередків» досліджено результати взаємодії наукової та технічної роботи українських авіадвигунобудівників.

Визначено основний напрямок виробничої програми ЗВО «Моторобудівник» і ЗМКБ «Прогрес» 1970-х – початку 1990-х рр. Він полягав у створенні та виробництві двигуна Д-36. Для виконання цього завдання групу конструкторів направили до ВІАМ, НІАТ і ЦІАМ для вивчення досвіду виготовлення лопатки вентилятора, перфорованих листів для камери згорання, лиття лопаток турбіни без механічного оброблення. Одночасно з цим було здійснено візит до Центрального аерогідродинамічного інституту ім. М. Є. Жуковського, метою якого була організація роботи з дослідження аеродинамічних властивостей двигуна. Спільними зусиллями спеціалістами було опановано нову модульну конструкцію, підвищено експлуатаційну технологічність та вирішено проблемні питання у створенні небаченої за потужністю повітряної силової установки. Стендові випробовування цього двигуна почалися ще в 1971 р., причому він показав непогані результати: питома вага Д-36 виявилася на 32% меншою, а витрата палива – на 18% нижчою, ніж у американського аналога JT8D7 від «Пратт енд Уїтні». У конструювання та впровадження у виробництво двигунів вагомий внесок зробив генеральний конструктор В. О. Лотарев та інші конструктори. Двигуни Д-36 були призначені для пасажирських літаків Як-42 та транспортних Ан-72 і Ан-74. Їхня якість та надійність були забезпечені досконалістю конструкції та високим рівнем налагодженості масового виробництва. Результати дослідження показують, що для українського авіадвигунобудування 1970-ті – початок 1990-х рр. були надзвичайно плідними у розвитку гелікоптерного двигунобудування. Незважаючи на «застійні» явища в радянській промисловості, ЗВО «Моторобудівник», ЗМКБ «Прогрес» та інші галузеві підприємства змогли не тільки втриматися на належному рівні, але й досягти стандартів світового масштабу. На цьому етапі були побудовані такі двигуни, як Д-136 та ТВ3-117 з багатьма модифікаціями, причому з 18 відомих на сьогодні двигунів 12 були сконструйовані в 1970-х – 1980-х рр. Історія створення гелікоптерних двигунів показала, що конструкторські служби підприємств могли не тільки супроводжувати та доводити двигуни інших КБ, але й виступати як самостійний розробник.

У підрозділі 3.2. «Проектування та виробництво українського авіаційного двигуна для найбільших у світі транспортних літаків» висвітлено конструювання двигуна, який отримав назву Д-18Т, для найбільших та найпотужніших у світі транспортних літаків Ан-124 «Руслан» і Ан-225 «Мрія», що було доручено ЗМКБ «Прогрес» під керівництвом В. О. Лотарева в кооперації з ВО «Моторобудівник». Високі показники двигуна та його габарити потребували вирішення складних технічних проблем. Роботи велися за участі провідних інститутів країни: ЦІАМ, ВІАМ, НІАТ та Інституту механіки АН СРСР. Вирішенню проблеми використання в конструкції нового двигуна високоміцних сталей допомогла науково-дослідницька співпраця з Інститутом проблем матеріалознавства. На початку 1970-х рр. темпи конструювання двигунів дещо знизилися, що пояснювалося зменшенням фінансування, а також необхідністю форсування робіт зі створення меншого

двигуна аналогічної конструкції Д-36. Проектування та доведення ДТРД здійснювалися з широким використанням досягнень вітчизняної науки і техніки, а також досвіду закордонного авіадвигунобудування зі створення надзвукових вентиляторів, високонапірних компресорів, малогабаритних камер згорання, високотемпературних турбін, систем регулювання, реверсування тяги і т. д. У грудні 1982 р. Ан-124 з чотирма маршовими двигунами Д-18Т здійснив свій перший політ, стартувавши з аеродрому в Святошино. Супроводжував «Руслана» чехословацький літак L-39, обладнаний запорізьким двигуном АІ-25ТЛ. Протягом години літаки виконали програму для встановлення деяких характеристик стійкості та керованості, затим здійснили посадку в Гостомилі. За оцінкою першого генерального конструктора заснованого в 1984 р. АНТК ім. О. К. Антонова П. В. Балабуєва, двигун Д-18Т слід віднести до найкращих у світі, адже його злітна тяга досягає 23 тис. кгс, а за деякими параметрами він навіть перевищує закордонні аналоги. Незважаючи на тривалий час створення Д-18Т з 1966 по 1984 рр., двигун посів гідне місце не тільки в радянській авіаційній промисловості, але й отримав визнання на міжнародній арені.

У підрозділі 3.3. *«Перехід до активної автоматизації та механізації виробництва»* дисертантом з'ясовано, що в результаті науково-технічної діяльності українських авіадвигунобудівних підприємств та наукових установ протягом 1970-х – початку 1990-х рр. галузь перейшла на якісно новий рівень роботи.

Встановлено, що на перший план вийшли процеси, притаманні виробництву авіаційних двигунів, спрямовані на зниження матеріаломісткості продукції, що випускається, економне витрачання сировини, енергії, металу, а також запровадження низьковідхідних та безвідхідних технологій. У 1977 р. було створено відділ управління якістю, затверджено та введено в дію положення про його діяльність. У результаті плідної роботи українських авіадвигунобудівників вдалося перейти на вищий рівень раціоналізаторської та винахідницької діяльності. Було механізовано та автоматизовано дільниці основних цехів, що дозволило відійти від ручної праці. До середини 1980-х рр. на заводі щорічно розширювався парк верстатів з ЧПК, а наприкінці 1985 р. їх кількість досягла 810 одиниць. Кроком уперед стало заснування відділу патентування раціоналізаторських та винахідницьких пропозицій та відділу управління якістю продукції. Для проектування двигунів із заданою тягою, питомою витратою палива, надійністю та ресурсом було створено надзвичайно складний комплект документації. Без ретельного документування процедур запровадження нових технологій досягнути бажаного ефекту було неможливо. Тому для того, щоб знання та досвід раціоналізаторів і винахідників збереглися на підприємстві, було задокументовано всю інформацію, розробки та пропозиції.

У четвертому розділі **«Науково-технічний розвиток у галузі авіадвигунобудування»** обґрунтовано визначальну роль галузевих науково-організаційних осередків у науковому забезпеченні авіадвигунобудування, поширенні галузевої наукової думки та здобутків учених того часу.

У підрозділі 4.1. *«Еволюція спільної науково-дослідницької роботи з вищою школою та підготовка нею інженерних кадрів для галузі»* проаналізовано науково-

дослідницьку співпрацю українських авіаційних двигунобудівників з вищими навчальними закладами протягом 1950-х – початку 1990-х рр. Серед них особливе місце посідали Запорізький машинобудівний інститут (ЗМІ), Харківський політехнічний інститут (ХПІ) та Харківський авіаційний інститут (ХАІ), хоча підготовкою кваліфікованих спеціалістів також займалися Київський Центр інституту підвищення кваліфікації кадрів, Московський Центр науково-дослідного інституту технології машинобудування та Народний університет.

У зазначений період науковці вищої школи частково вирішили нагальні питання галузі авіадвигунобудування, а саме: проблеми динаміки та міцності лопаток ГТД, матеріалознавства і технологічного забезпечення виробництва. Навчальні заклади готували спеціалістів як на денному, так і на вечірньому відділеннях, надаючи можливість отримати фахову інженерну освіту. Щорічно студенти навчальних закладів проходили навчально-виробничу та переддипломну практику в майстернях та цехах моторобудівного заводу. До того ж, на запорізькому підприємстві була створена Державна екзаменаційна комісія, яку очолив генеральний директор, доктор технічних наук В. І. Омельченко.

У підрозділі 4.2. «Розвиток науково-дослідницької роботи на підприємствах авіаційного двигунобудування» з'ясовано, що виробнича науково-дослідницька діяльність тривала протягом усього досліджуваного періоду. Робота науково-технічного характеру розпочалася зі створення перших двигунів для літальних апаратів конструкції КБ ЗМЗ. Протягом 1950-х рр. її характерною рисою було зосередження на потребах ГТД, які вперше були впроваджені у виробництво. З цією метою проводилися науково-дослідницькі роботи щодо створення реактивних двигунів першої половини 1950-х рр. На початку 1960-х рр. при ДКБ було створено науково-технічну раду, яка безпосередньо відповідала за здійснення науково-дослідницької роботи інженерного складу бюро та співробітництво з науково-дослідними інститутами країни. У 1972 р. збільшилося значення патентної справи та інформації, що сприяло створенню на базі провідних відділів ЗМЗ громадських патентно-винахідницьких та громадських конструкторських бюро. Основним завданням останніх було надання технічної допомоги раціоналізаторам та винахідникам у розробленні та упровадженні їх пропозицій і винаходів.

Отримані результати дослідження виявили внесок виробничої науково-дослідницької роботи в розбудову науково-технічної бази галузі авіаційного двигунобудування УРСР. Наукова діяльність інженерно-конструкторських кадрів українських авіадвигунобудівних підприємств складалася з трьох головних векторів, а саме: винахідницької діяльності, розроблення технологічних процесів та власне науково-дослідницької роботи з метою покращення надійності ГТД.

У підрозділі 4.3. «Становлення системи з підготовки персоналу на виробництві» з'ясовано, що протягом 1950-х – початку 1990-х рр. на заводах галузі діяла сформована ефективна система підготовки професійних кадрів. На ЗМЗ питаннями освіти займалося управління з підготовки персоналу, історія розвитку якого бере свій початок ще з 30-х років ХХ століття.

Розширення виробництва на заводі в 1950-х рр. потребувало значного збільшення кількості освічених кадрів, а також оптимізації роботи для покращення

їх професійного рівня. Для ефективнішого використання людських ресурсів працівників заводу залучали до оволодіння суміжними професіями. Ця інновація розширювала кількість операцій, що були закріплені за робітниками. Нового щабля рівень розвитку освіти досяг наприкінці 1950-х – початку 1960-х років. Увага приділялася роботі з технічного вдосконалення виробництва, що неможливо без нових знань, які допоможуть опанувати будь-яку техніку. Було встановлено обов'язковість середньої освіти, створювалися умови для отримання вищої або середньоспеціальної освіти всім, хто бажав навчатися. Зростання кількості кваліфікованих працівників значною мірою впливало на розвиток виробництва. Завдяки ним з'явилася можливість досить швидко перейти на виробництво газотурбінних двигунів, пристосуватися до нового механізованого та автоматизованого обладнання, одночасно охоплювати різні напрями роботи. На 1989 р. тільки в системі навчання запорізького авіадвигунобудівного заводу кількість працівників, які отримали освіту або підвищили кваліфікацію, порівняно з 1951 р. зросла в 4 рази. У різні роки успішно функціювали такі форми навчання, як виробничо-технічні курси, курси цільового спрямування, курси підвищення кваліфікації, технічна школа майстрів, школа робітничої молоді, вечірнє профтехнічне училище підвищення кваліфікації, а також навчально-консультаційний пункт районної середньої школи, що давало змогу дистанційного навчання всім бажаним працівникам завдяки самостійній роботі з підручниками.

ВИСНОВКИ

У результаті комплексного вивчення, систематизування матеріалів та узагальнення результатів процесу відбудови та розвитку українського авіадвигунобудування в контексті науково-технічного прогресу 1950-х – початку 1990-х рр., виходячи з поставленої мети та завдань дослідження, були сформульовані такі висновки:

1. Доведено, що у вітчизняній та радянській історичній науці відсутні праці, що комплексно висвітлюють процес розвитку галузі авіадвигунобудування в м. Запоріжжі в 1950-х – початку 1990-х рр. У наявних роботах запорізьке авіадвигунобудування здебільшого розглядається як елемент авіаційної промисловості СРСР загалом. До того ж значна частина робіт радянського періоду політично заангажована. Праці пострадянського періоду фрагментарно висвітлювали заявлену тему дослідження. Виняток становлять видання, присвячені певним визначним датам в історії АТ «Мотор Січ». Основою дисертації стали архівні матеріали 9 фондів чотирьох державних архівів (ЦДАВО України, ЦДАГО України, Держархіву Запорізької області, Держархіву Харківської області) та матеріали Музею техніки АТ «Мотор Січ». Використання значної джерельної та достатньої історіографічної бази дозволило реконструювати розгортання діяльності Запорізького науково-виробничого комплексу авіадвигунобудування 1950-х рр. – початку 1990-х рр.

2. Розкрито особливості функціонування українського авіадвигунобудування як ефективної системи поєднання науки і виробництва, а саме Запорізького моторобудівного заводу та ЗМКБ «Прогрес». Підтверджено, що ця співпраця стала

вирішальною у визнанні м. Запоріжжя провідним центром авіадвигунобудування в УРСР. Протягом досліджуваного періоду вони пройшли шлях від функціонування у складі єдиного підприємства до автономного, хоч і залежного одне від одного існування. Було налагоджено виробництво чотирьох поколінь ГТД. Перше покоління представлено турбореактивними двигунами англійського виробництва РД-45Ф і РД-500, які встановлювали на військових реактивних літаках. До другого належали турбогвинтові двигуни АІ-20 та АІ-24, якими оснащували як військово-транспортні, так і пасажирські літаки. У 1957 р. завдяки надійності та якості двигун АІ-20 замінив двигун НК-4 конструкції М. Д. Кузнецова, встановлений на Ан-10. Двигуни з поміркованим ступенем двоконтурності АІ-25 та модернізований на його базі АІ-25ТЛ були третім поколінням і застосовувалися для оснащення літаків цивільної авіації. До четвертого покоління належали двоконтурні двовальні та тривальні двигуни Д-36, Д-18Т, гелікоптерний Д-136, а також розроблений ДКБ ім. В. Я. Клімова ТВЗ-117 для гелікоптерів, які встановлювали на літаках та гелікоптерах різних категорій.

3. Узагальнено науково-технічні ідеї конструкторів ЗДКБ «Прогрес», показано їх вплив на розбудову літако- і гелікоптеробудування не тільки власної держави, але й Чехословацької Республіки досліджуваного періоду. Результати дисертаційного дослідження свідчать, що 1960 – 1970-ті рр. відзначилися поживленням науково-дослідницької діяльності на виробництві. За цей час сконструювали термоелектронний пристрій вимірювання товщини шару металевих покриттів (П. О. Аверченко), автомат для контролю розмірів циліндричних деталей (М. Ф. Чермісов, О. І. Бондар, В. В. Буянов, С. І. Солос), демпфер з тонким шаром рідини (В. О. Красников, А. В. Ройтман, В. С. Лук'янов, Ф. Л. Синяговский), пристрій для перевірки особливих та радіальних зазорів токарних верстатів ПІ-180, пристрій для перевірки зазорів шпіндельного вузла (Б. Т. Гельберг, Г. Д. Пекеліс). Науковцями було розроблено заходи щодо збільшення ресурсу вузла редуктора двигуна АІ-20 (О. І. Шведченко, О. М. Зленко, А. Ф. Афанасьєв, К. М. Валік), спосіб попередження накопичення статичного струму у вуглеводному паливі (О. Д. Віцин), типову методику технічного обслуговування за станом авіадвигунів, класифікацію несправностей авіаційних двигунів (М. М. Цофін), методи діагностики й підвищення вібраційної надійності авіаційних газотурбінних двигунів (С. М. Ржавін), методику встановлення та збільшення призначених ресурсів підшипників кочення серійних ГТД замість раніше прийнятої в авіаційній промисловості (В. П. Першин) тощо. Розроблені методики та винаходи зменшували кількість бракованих деталей, покращували якість на виробництві, забезпечували суттєве підвищення надійності українських авіадвигунів, збільшували їх гарантійні ресурси.

4. З'ясовано, що науково-виробнича діяльність галузі авіаційного двигунобудування на території УРСР з 1950-х до початку 1990-х рр. пройшла п'ять етапів свого розвитку. Причому накопичені з роками науково-технічні знання деякий час продовжували використовуватись паралельно з новими, більш пріоритетними в застосуванні. Еволюція етапів відбувалася поступово, супроводжуючись певними революційними вибухами науково-технічної думки, які частково ставали причиною переходу до нового етапу. До інших причин відносимо

об'єктивні фактори – попит на техніку, формування науково-технічних організацій та установ, становлення системи підготовки кваліфікованих кадрів. До суб'єктивних факторів належать науково-виробничий склад (науково-технічна грамотність) працівників та якість управління галуззю. Зміни в цих чинниках спричинили перехід до нового етапу.

Таким чином період 1950-х – початку 1990-х рр. доцільно поділити на такі етапи:

1) 1950 – 1957 рр. – перехідний етап, під час якого науково-дослідницька робота мала низький темп розвитку, що було викликано умовами важкого періоду для народного господарства та дефіцитом кваліфікованих працівників. Раціоналізаторська та винахідницька діяльність тільки розпочиналася. Хронологічні межі обумовлені початком переходу української галузі авіадвигунобудування від виробництва поршневих до газотурбінних двигунів (РД-45Ф).

2) 1957 – 1965 рр. – етап, який характеризувався виходом науково-виробничої діяльності на якісно новий рівень. Для цього були створені достатньо сприятливі умови. Відбулася ліквідація МАП, натомість створено територіально-планові органи управління економічно-адміністративних районів (раднаргоспи), які зменшили залежність галузі від центру. Змінилася структура підприємств галузі – ДКБ № 478 стало самостійною одиницею, що розширило можливості для проведення науково-дослідницької діяльності. З'явилася ґрунтова база для покращення підготовки спеціалістів – у 1957 р. у ЗМІ відкрили спеціальність «Технологія виробництва авіаційних двигунів».

3) 1966 – 1970-ті рр. – етап пожвавлення наукової співпраці українських авіадвигунобудівників з науково-дослідними інститутами та ВНЗ. Робота була спрямована на розвиток пріоритетних напрямків, а саме: машинобудування, економія матеріалів, раціоналізаторська діяльність. Зменшили обсяг механічного обладнання (на 1975 р. тільки на ЗМЗ було автоматизовано 14 дільниць та повністю 3 цехи), почали широко застосовувати жаростійкі сплави, що важко піддавалися обробленню різанням, особливого значення набуло шліфування. Галузь знову стала підпорядковуватися МАП. Етап характеризувався виходом галузі на міжнародну науково-технічну співпрацю. Відповідно до наказу МАП № 411с від 25 жовтня 1974 р., українські авіадвигунобудівники могли без обмежень відвідувати провідні країни світу для обміну досвідом конструювання та виробництва авіадвигунів.

4) 1980 – 1988 рр. – етап, який супроводжувався наданням галузі авіадвигунобудування статусу посиленої таємності. Створюються комісії з перевірки цілком таємних і таємних справ та документів, які відповідно до інструкції щодо забезпечення державної таємниці та режиму таємності контролювали проведення науково-дослідницьких робіт в установах та підприємствах СРСР.

5) 1988 – початок 1990-х рр. – простежується поступовий спад науково-технічної та виробничої діяльності, а саме: зменшилися показники раціоналізаторської діяльності, науково-дослідницької роботи. Кризові явища в державі призвели до зменшення попиту на продукцію галузі. Етап завершується

1992 р., що зумовлено створенням нового органу регулювання авіаційної діяльності – Укрaviaції як державної установи незалежної на той час України.

5. З'ясовано, що одним із завдань науково-виробничої співпраці українських авіадвигунобудівників з провідними країнами світу стало запозичення окремих технологій та приладів, відсутніх у вітчизняному виробництві. Відповідно до наказу Міністерства авіаційної промисловості № 411с від 25 жовтня 1974 р., виїзд фахівців для обміну досвідом дозволили офіційно. Серед переліку країн, до яких у першу чергу здійснили візит конструктори, були як дружні до Радянського Союзу країни (ЧССР, ПНР, НДР), так і країни, чий досвід деякий час був недоступний для українського авіадвигунобудування (США, Великобританія, Франція, ФРН, Італія, Швеція).

Метою візитів стали п'ять напрямків вивчення досвіду:

- Ознайомлення з конструкторськими вдосконаленнями та технологіями процесу виготовлення, збирання та випробовування двоконтурних турбовальних двигунів для цивільних літаків та гелікоптерів, спрямованих на зменшення ваги, підвищення потужності та економічності (США, Великобританія, Франція).

- Ознайомлення з конструктивними особливостями та виробництвом промислових газотурбінних установок на базі авіаційних ГТД та розроблених спеціально для цих цілей стаціонарних ГТД на рідкому та газоподібному паливі (США, Великобританія).

- Ознайомлення з технологіями та обладнанням для виготовлення інструментів і деталей ГТД (США, Великобританія, Франція, ФРН, Італія, Швеція).

- Ознайомлення з новою апаратурою, методиками вимірювання та можливостями модифікації приладів для вимірювання шумів, локальної та місцевої вібрацій (НДР). Досвід застосування шумовимірювача фірми «Отто Шон» уже був на той час набутий.

- Ознайомлення з умовами застосування та особливостями експлуатації двигунів AI-25 та AI-25TL (ПНР, ЧССР).

6. Висвітлено еволюцію науково-теоретичного та технічного підґрунтя виробництва авіаційних двигунів. Обґрунтовано вагомість та значущість доробку низки науковців УРСР та СРСР – представників наукової еліти досліджуваного періоду. Вивчено провідні тенденції та напрями наукових пошуків українських учених з питань авіаційного двигунобудування.

Вирішенням проблем динаміки та міцності лопаток ГТД займалися вчені кафедри «Динаміка та міцність машин» ХПІ: розроблено метод побудови дискретних моделей природно закручених стрижнів та круглих пластин і на цій основі проведено дослідження згинально-крутильних коливань як окремих лопаток, так і їх пакетів (1967 – 1968 рр.), що сприяло частково вирішити проблему коливання дисків парових і газових турбін та авіаційних газотурбінних двигунів; метод теоретичного дослідження за допомогою електронних математичних машин напруженого стану роторів і вузлів оболонкового типу авіадвигунів (1969 р.), що дозволило дослідити коливання робочих лопаток та дисків турбомашин з урахуванням відцентрових сил, нерівномірного нагрівання, наявності різноманітних конструктивних факторів. Ученими ХАІ було розроблено метод визначення

температурної складової турбін лопатки за допомогою високотемпературних плівкових термопар (1971 р.), що дозволило оцінити теплонапружений стан турбінної лопатки авіадвигуна.

Проблеми матеріалознавства вирішували науковці Всесоюзного інституту авіаційних матеріалів: розроблено сталі для роботи з високими температурами, які використано під час конструювання та виробництва двигуна АІ-20. На кафедрі «Технології ливарного виробництва» ЗМІ проведено дослідження процесу вакуумного топлення сплаву на нікелевій основі з метою встановлення впливу різних технологічних факторів на основі сплаву ЖС-6К (1961 р.) – завдяки отриманим результатам розроблено технологію процесу топлення сплавів на нікелевій основі під час одночасного відливання деталей у вакуумних індукційних печах. На кафедрі «Металознавство та технологія металів» ЗМІ розроблено та впроваджено на моторобудівних підприємствах цементовані сталі підвищеної теплостійкості: ДІ2, ДІ3 та ДІ4 (1967 р.), що унеможливило появу тріщин та підвищувало гарантійну якість лопаток авіадвигунів. Науковцями Центрального науково-дослідного інституту чорної металургії розроблено технічні характеристики сталі марки ЕІ-878 (1964 – 1965 рр.), що надало можливість реалізувати проект інженерів ЗМЗ «Листи холодновальцьовані з кислотостійких (неіржавіючих) сталей», які застосовують у авіатехніці.

Проблемами технологічного забезпечення виробництва займалися представники ВІАМ, НІАТ, ЦІАМ: розроблено технологічні рекомендації щодо виготовлення лопатки вентилятора, перфорованих листів для камери згорання, лиття лопаток турбіни без механічного оброблення (1967 р.), які застосовувались під час створення та виробництва двигуна Д -36.

Іншими проблемами експлуатаційної якості та надійності авіадвигунів у різний час займалися вчені ВІАМ спільно з конструкторами ЗМЗ: розроблено розчин (вода з хромовим ангідридом та сірчаною кислотою), який за 30 секунд робив поверхні деталей матовими та однорідними (1966 р.), що дозволило прибрати з поверхні протравлених деталей темний шлам, який залишався після освітлювання та важко усувався; Центрального науково-дослідного інституту чорної металургії ім. І. П. Бардіна, ЗВО «Моторобудівник», ЗМКБ «Прогрес»: розроблено спосіб поверхневого зміцнення деталей за допомогою потужного ультразвуку та пристрій для його здійснення (1970 – 1972 рр.), який підвищив міцність та довгострокову надійність функціонування деталей під час експлуатації ГТД; ХАІ: розроблено та вдосконалено газодинамічний розрахунок багатосходинкових компресорів та досліджено структуру потоку в осьовому компресорі за радіально нерівномірного потоку на вході (1975 – 1977 рр). – результати роботи використовували при створенні авіаційних двигунів; спільно із запорізькими авіадвигунобудівниками науковці Центрального інституту авіаційного моторобудування ім. П. І. Баранова та Науково-дослідного інституту АН УРСР: розроблено методику вібраційної діагностики для дослідження авіадвигунів, створено електронну апаратуру діагностики вібраційного стану авіаційних ГТД (1979 р.). Методика дозволила знизити кількість дефектів у декілька разів. Створена електронна апаратура забезпечувала експлуатаційну надійність, дозволила усунути дефекти двигунів АІ-

24, АІ-20М, ТВЗ-117, що викликають руйнування їх елементів та призводять до аварійних ситуацій.

Дослідження фундаментальних теоретичних засад удосконалення продукції галузі і їх практичного застосування доводить свою доцільність у контексті заявленої теми, адже це стало важливим періодом накопичення необхідних знань, історичним підґрунтям для розвитку сучасного авіадвигунобудування.

7. Вищі навчальні заклади ЗМІ, ХАІ, ХПІ, КПІ, КАІ, МАІ, Київський Центр інституту підвищення кваліфікації кадрів та Московський Центр науково-дослідного інституту технології машинобудування, в якому працівникам надавалася можливість навчатися в аспірантурі, готували інженерно-технічні кадри для галузі авіадвигунобудування. Співпраця вищих навчальних закладів із запорізькими підприємствами авіадвигунобудування істотно вплинула на розвиток галузі. Зростання кількості кваліфікованих працівників з вищою освітою значною мірою впливало на розвиток виробництва. Саме завдяки їм з'явилася можливість досить швидко перейти на виробництво газотурбінних двигунів, пристосуватися до нового механізованого та автоматизованого обладнання, одночасно охоплювати різні напрями роботи. Ця проблема вирішувалася також завдяки підготовці та перепідготовці інженерно-технічних працівників, що безпосередньо здійснювалися на виробництві. Розвитком освіти на підприємстві займався відділ підготовки кадрів (ВПК), який з 1962 р. був перейменований у відділ технічного навчання (ВТН).

На сьогодні Україна опинилася в ситуації, коли при наявності власних потужних авіадвигуно- та літакобудівних підприємств власне виробництво літаків налагоджено тільки частково. Уряд має сприяти розвитку авіаційної промисловості в умовах конкуренції з іноземними підприємствами, зокрема надавати підтримку розробленню і вдосконаленню авіадвигунобудування, шукати шляхи виходу на нові ринки з метою розширити експортні можливості галузі, використовуючи досвід, накопичений українськими та, зокрема, запорізькими авіадвигунобудівними підприємствами. Тому тема дослідження має не лише наукове значення, але й практичне застосування. Подібні дослідження сприяють розумінню ситуації та пошуку шляхів вирішення актуальних проблем сучасності, в тому числі й розвитку авіадвигуно- та літакобудування.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Бондарчук О. А. Розвиток авіаційного двигунобудування в Запорізькому регіоні в 1950 – 1970 роках / О. А. Бондарчук // Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Історія і філософія науки і техніки. – Дніпропетровськ. – № 1/2. – Вип. 20. – 2012. – С. 210–216.
2. Бондарчук О. А. Розвиток системи підготовки професійних кадрів у галузі авіадвигунобудування в Запорізькому регіоні в 1950-х рр. / О. А. Бондарчук // Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Історія і філософія науки і техніки. – Дніпропетровськ. – № 1/2. – Вип. 21. – 2013. – С. 194–201.
3. Бондарчук О. А. Розвиток системи підготовки професійних кадрів у галузі авіадвигунобудування в Запорізькому регіоні в 1960 роках / О. А. Бондарчук //

Вісник Дніпропетровського університету. Серія: Історія і філософія науки і техніки. – Дніпропетровськ. – № 1/2. – Вип. 22. – 2014. – С. 211–217.

4. Чумаченко О. А. Конструювання та виробництво авіаційних двигунів у Запорізькому регіоні 1950 – 1965 рр. / О. А. Чумаченко // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Збірник наукових праць. Серія: Історія науки і техніки. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2015. – С. 173–179.

5. Чумаченко О. А. Створення та виробництво ДТРД АІ-25 у Запоріжжі в 1965 – 1975 рр. / О. А. Чумаченко // Питання історії науки і техніки: Центр пам'яткознавства НАНУ і УТОПІК. – К. – №1. – 2015. – С. 34–40.

6. Chumachenko Olga. The role of Zaporizhian aircraft engine building in the development of Czechoslovak aviation industry in the 1970 – 1980`s / Olga Chumachenko // Modern Sciens (scientific journal). – №2. – 2015. – Prague. – P. 107–113.

Опубліковані праці апробаційного характеру

1. Бондарчук О. А. Розвиток системи підготовки професійних кадрів у галузі авіадвигунобудування в Запорізькому регіоні в 1950-х рр. [Текст]: матеріали докладов міжнародних молодіжних науково-технічних читинь ім. А. Ф. Можайского, Алушта, 21 – 23 мая 2013 г.: тези докладов / [редкол.: Колодезний А. Т. и др.]. – Запорожье: АО «Мотор Сич», 2013. – 304 с.

2. Бондарчук О. А. Розвиток системи підготовки професійних кадрів у галузі авіадвигунобудування в 1970-х роках [Текст]: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання, проблеми та перспективи розвитку гуманітаристики у сучасному інформаційному просторі: національний та інтернаціональний аспекти», Рубіжне, 30 – 31 травня 2013 р.: тези доповідей / [редкол.: М. А. Журба (відпов. ред.) та ін.]. – Луганськ: Видавництво Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2013. – 235 с.

3. Бондарчук О. А. Розвиток вертолітного двигунобудування на Запорізькому ВО «Моторобудівник» у 1970 – 1980 рр. [Текст]: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції «Релігія, релігійність, філософія та гуманітаристика у сучасному інформаційному просторі: національний та інтернаціональний аспекти», Рубіжне, 26 – 27 грудня 2013р.: тези доповідей / [редкол.: М. А. Журба (відпов. ред.) та ін.]. – Луганськ: ФОП Котова О. В., 2013. – 231 с.

4. Чумаченко О. А. Внесок авіадвигунобудування Запорізького регіону в розвиток Аерофлоту України 1950 – 1960-х рр. [Текст]: матеріали III Міжнародної наукової інтернет-конференції «Інновації та традиції в сучасній науковій думці», Київ, 21 – 23 серпня 2014 р.: тези доповідей / [редкол.: Г. І. Башнянін (відпов. ред.) та ін.]. – К.: ТОВ «ТК Меганом», 2014. – 88 с.

5. Чумаченко О. А. Проектування та виготовлення двигуна Д-18Т для літака Ан-124 у 1965-1980 рр. [Текст]: матеріали IV Міжнародної наукової інтернет-конференції "Інновації та традиції в сучасній науковій думці", Київ, 17-19 серпня 2015 р.: тези доповідей / [редкол.: Г. І. Башнянін (відпов. ред.) та ін.]. – К.: ТОВ «ТК Меганом», 2015. – 154 с.

6. Чумаченко О. А. Розбудова науково-технічного потенціалу Запорізького моторобудівного заводу в 1950-1955 рр. [Текст]: матеріали наукових праць II

Міжнародної науково-практичної конференції "Лабіринти реальності", Рубіжне, 19-20 жовтня 2015: тези доповідей / [редкол.: М. А. Журба (відпов. ред.) та ін.] – Рубіжне: Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, 2015. – 339 с.

7. Чумаченко О. А. Створення та виробництво двоконтурного турбореактивного двигуна Д-36 у Запоріжжі в 1970-1980 рр. [Текст]: матеріали XI Міжнародної наукової інтернет-конференції "Сучасна наука в мережі internet", Київ, 16-18 лютого 2015 р.: тези доповідей / [редкол.: Г. І. Башнянін (відпов. ред.) та ін.]. – К.: ТОВ «ТК Меганом», 2015. – 162 с.

8. Чумаченко О. А. Спільна науково-дослідницька робота запорізьких авіадвигунобудівників із вченими Запорізького машинобудівного інституту в 1960-х рр. [Текст]: матеріали 15-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки», Київ, 29 вересня – 1 жовтня 2016р.: тези доповідей / [редкол.: Л. О. Гріффен (відпов. ред.) та ін.]. – К.: ПП Лисенко М. М., 2016. – 296 с.

9. Чумаченко О. А. Становлення та розвиток музею техніки ПАТ «Мотор Січ» м. Запоріжжя [Текст]: матеріали XI наукових читань «Дніпровська орбіта - 2016», Дніпро, 20 – 22 жовтня 2016 р.: тези доповідей / [редкол.: І. Д. Дячук (відпов. ред.) та ін.]. – Дніпро: ТОВ «Роял Принт», 2016. – 267 с.

Опубліковані праці,

які додатково відображають наукові результати дисертації

1. Бондарчук О. А. Музей історії ПАТ «Мотор Січ» як складова частина культурно-наукового та виробничого потенціалу України / О. А. Бондарчук // Музейний вісник . – Запоріжжя. – №11/2. – 2011. – С. 9–13

АНОТАЦІЯ

Чумаченко О. А. Розвиток галузі авіадвигунобудування в УРСР 1950-х – початку 1990-х рр. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата історичних наук за спеціальністю 07.00.07 – історія науки й техніки. – Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН України, Київ, 2017.

Дисертаційна робота є системним науковим дослідженням, у якому на основі комплексного аналізу джерел та історіографічної бази і застосування сучасних методологічних засад узагальнено історію розвитку галузі авіадвигунобудування УРСР в 1950-х – початку 1990-х рр. Здійснено періодизацію науково-виробничої діяльності на галузевих підприємствах.

Визначено головні напрями діяльності провідних українських авіадвигунобудівних підприємств, пов'язані з конструюванням та виробництвом чотирьох поколінь газотурбінних двигунів. Охарактеризовано розвиток дослідно-експериментальної діяльності, її вплив на становлення науково-технічного прогресу у виробництві. Проаналізовано та систематизовано науково-дослідницьку діяльність на підприємствах авіадвигунобудування, науково-технічне співробітництво підприємств галузі авіадвигунобудування з академічними установами, галузевими науково-дослідними інститутами та вищою школою. Висвітлено еволюцію науково-теоретичного та технічного підґрунтя виробництва авіаційних двигунів.

Обґрунтовано вагомість та значущість доробку низки науковців УРСР та СРСР – представників наукової еліти досліджуваного періоду. Серед провідних тенденцій та напрямів наукових пошуків українських учених з питань авіаційного двигунобудування ключове місце займали проблеми динаміки та міцності лопаток газотурбінних двигунів, технологічного забезпечення виробництва і матеріалознавства. Розглянуто процес становлення та функціонування системи підготовки кадрів у вищих навчальних закладах та безпосередньо на виробництві.

Ключові слова: галузь авіадвигунобудування, газотурбінні двигуни, науково-виробнича діяльність, Запорізьке моторобудівне конструкторське бюро, Запорізький моторобудівний завод, науково-дослідні установи, технологія виробництва.

АННОТАЦІЯ

Чумаченко О. А. Развитие отрасли авиадвигателестроения в УССР 1950-х – начала 1990-х гг. – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата исторических наук по специальности 07.00.07 – история науки и техники. – Национальная научная сельскохозяйственная библиотека НААН Украины, Киев, 2017.

Диссертационная работа является системным научным исследованием, в котором на основе комплексного анализа источников и историографической базы и применения современных методологических принципов обобщена история развития отрасли авиадвигателестроения УССР в 1950-х – начале 1990-х гг. Осуществлена периодизация научно-производственной деятельности на отраслевых предприятиях.

Диссертация состоит из вступления, четырёх разделов, выводов, списка использованных источников и приложений.

Во вступлении изложено авторское видение актуальности темы диссертационной работы, определены ее цель и исследовательские задачи, объект и предмет исследования, научная новизна его результатов, хронологические и территориальные рамки, теоретическое и практическое значение полученных результатов, приведена информация об апробации результатов и других сведениях, которые определены нормативными документами Министерства образования и науки Украины.

В первом разделе «Историография, источники и методологические основы исследования» отслежены основные этапы накопления знаний относительно развития отрасли авиадвигателестроения УССР, определены основные проблемы, связанные с темой выполненной работы, которые нуждаются в углубленном изучении. В соответствии с хронологическим изложением историографической базы, в исследовании выделено два периода – советский и времён независимости Украины. Диссертационная работа выполнена с использованием архивных источников, опубликованных материалов и периодических изданий времен СССР и независимой Украины. Базовыми данными для освещения научной проблемы являются архивные материалы Центрального государственного архива общественных объединений Украины, Центрального государственного архива высших органов власти и управления Украины, Государственного архива Запорожской области, Государственного архива Харьковской области, материалы

Музея техники АО «Мотор Сич». Раскрыты пути и формы научного поиска, обоснован выбор подходов относительно разработки определяющих направлений и использования методов исследования.

Второй раздел «История развития авиадвигателестроения в УССР 1950-х – 1960-х гг.» состоит из трех подразделов. В нем отражено развитие украинской отрасли авиационного двигателестроения в 1950-х – 1960-х гг. В этот период совместными усилиями отраслевых научно-производственных предприятий начато производство двигателей РД-45, РД-500К, АИ-20, АИ-24, АИ-25, АИ-25ТЛ.

Освещена рационализаторская и изобретательская деятельность работников предприятий, которая значительно улучшала показатели производства украинских авиадвигателестроителей. Определены этапы развития украинского авиадвигателестроения, дана их характеристика, проведен анализ системы использования научно-технических достижений и производства двигателей в целом.

В третьем разделе «Развитие украинских мощностей авиационного двигателестроения в 1970-х – 1980-х гг.» на основе анализа научно-производственной деятельности предприятий авиадвигателестроения УССР раскрыты направления развития отрасли в 70-х – 80-х гг. XX в. В этот период были сконструированы и внедрены в производство такие двигатели как АИ-25ТЛ, Д-36, Д-136, Д-18Т. Активно осуществлялась модернизация уже имеющегося вертолётного двигателя ТВЗ-117.

Установлено, что результаты научно-технической деятельности украинских авиадвигателестроительных предприятий и научных учреждений подняли отрасль на качественно новый уровень. На первый план вышли процессы, присущие производству авиационных двигателей, направленные на снижение материалосодержания продукции, экономное использование сырья, энергии, металла, а также введение низкоотходных и безотходных технологий. За исследованный период удалось механизировать и автоматизировать участки основных цехов, что позволило отойти от ручного труда.

В четвертом разделе «Научно-техническое развитие в отрасли авиадвигателестроения» отражена роль научно-исследовательской деятельности учёных высшей школы и конструкторов авиадвигателестроения. Обосновано решающее значение системы подготовки квалифицированных кадров, влияющее на темпы развития производства.

В 1950-х – начале 1990-х гг. высшие учебные заведения решали как проблемы образования, так и ряд производственных проблем, а именно: проблемы динамики и прочности лопаток ГТД, материаловедения и технологического обеспечения производства. Высшая школа готовила специалистов на дневном и вечернем отделениях, направляя студентов для прохождения учебно-производственной и преддипломной практики в мастерских и цехах моторостроительного завода.

Сделаны выводы об актуальности диссертационной работы для развития современной украинской отрасли авиадвигателестроения. Сегодня Украина оказалась в ситуации, когда при наличии собственных мощных авиадвигателе- и самолетостроительных предприятий собственное производство самолетов налажено только частично. Правительство должно способствовать развитию авиационной

промышленности в условиях конкуренции с иностранными предприятиями, искать пути выхода на новые рынки с целью расширения экспортных возможностей отрасли, используя опыт, накопленный украинскими и, в частности, запорожскими предприятиями. Тема исследования имеет не только научное значение, но и практическое применение. Подобные исследования способствуют пониманию ситуации и поиску путей решения актуальных проблем современности, в том числе и развития авиадвигателе- и самолетостроения.

Ключевые слова: отрасль авиадвигателестроения, газотурбинные двигатели, научно-производственная деятельность, Запорожское моторостроительное конструкторское бюро, Запорожский моторостроительный завод, научно-исследовательские учреждения, технология производства

ANNOTATION

Chumachenko O. A. The development of aircraft engineering in the USSR in the 1950s – beginning of the 1990s – Manuscript.

Thesis for a Candidate's Degree in Historical Sciences: speciality 07.00.07 – history of science and techniques. – National Scientific Agricultural Library of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kyiv, 2017.

The thesis is a system scientific research, where the history of the USSR's aircraft engineering development in 1950-1990 is summarized on the basis of complex analysis of sources and historiographical information, use of contemporary methodological principles. The periodization of research-and-production activity at branch enterprises is carried out.

The main tendencies in the activity of basic Ukrainian aircraft engineering enterprises, connected with designing and production of four generations of gas-turbine engines are determined. The development of experimental and research activity, its impact on the formation of scientific-technical progress in manufacturing are described. Research activity at aircraft engineering enterprises, scientific-technical cooperation between the enterprises in aircraft engineering field and academic institutions, research institutions and higher school is analyzed. The evolution of scientific-theoretical and technical basis of aircraft engine manufacturing is found out. The significance and importance of the work done by a range of scientists from the Ukrainian SSR and USSR – the representatives of scientific elite of the period under investigation. The key position among leading tendencies and vectors in scientific inquiries by Ukrainian researchers, regarding aircraft engineering, was occupied by the issues connecting the dynamics and strength of gas-turbine engine blades, technological support of the production and materials technology. The process of the formation and functioning of staff training system in the institutes of higher education and directly at factories is studied.

Key words: aircraft engineering branch, gas-turbine engines, research and production activity, Zaporizhzhia engine-building design bureau, Zaporizhzhia engine-building plant, research institutions, production engineering.