

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА НАУКОВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА БІБЛІОТЕКА

БЕЙ РОМАН ВАСИЛЬОВИЧ



УДК 631.171:636:001«1920/1989»(477)(043.3)

**СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК НАУКОВИХ ОСНОВ МЕХАНІЗАЦІЇ
ТА АВТОМАТИЗАЦІЇ У ТВАРИННИЦТВІ УСРР/УРСР
в 20-80-х роках ХХ століття**

07.00.07 – історія науки й техніки

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора
історичних наук

Київ – 2016

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Інституті історії аграрної науки, освіти і техніки Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки Національної академії аграрних наук України

Науковий консультант: доктор сільськогосподарських наук, професор,
член-кореспондент НААН
Вергунов Віктор Анатолійович,
Національна наукова сільськогосподарська бібліотека
НААН, директор

Офіційні опоненти: доктор історичних наук, професор
Коцур Надія Іванівна,
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний
педагогічний університет імені Григорія Сковороди»,
завідувач кафедри медико-біологічних дисциплін і
валеології

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

доктор біологічних наук, професор
Пилипчук Олег Ярославович,
Державний економіко-технологічний університет
транспорту Міністерства освіти і науки України,
завідувач кафедри екології та безпеки життєдіяльності

Захист відбудеться «30» серпня 2016 року о 12.00 год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.373.01 у Національній науковій сільськогосподарській бібліотеці Національної академії аграрних наук України (03127, Київ, вул. Героїв Оборони, 10, читальний зал).

З дисертацією можна ознайомитися у Національній науковій сільськогосподарській бібліотеці НААН (03127, Київ, вул. Героїв Оборони, 10, читальний зал).

Автореферат розісланий «__» липня 2016 року

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



О.А. Пашківська

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. На сучасному етапі гарантом продовольчої безпеки та стабільності народногосподарського комплексу України, дієвим важелем забезпечення конкурентоспроможності на внутрішньому і зовнішньому ринках є подальший розвиток тваринництва, яке, задовольняючи потреби населення в продуктах харчування, сприяє збереженню здоров'я нації. Механізація та автоматизація виробничих процесів у тваринництві історично є фундаментом піднесення галузі, тоді як їх рівень визначає домінуючу технологію виробництва. Механізація галузі тваринництва забезпечує збільшення продуктивності праці в 3–4, рентабельності виробництва в 12–18 разів.

Розширене виробництво продукції тваринництва, зниження матеріало- та енергоємності галузі – важливі народногосподарські завдання. Їх вирішення залежить від формування і розвитку складних інтегрованих систем, які охоплюють тварин, техніку й людину. Особливістю цього напрямку є інтегроване застосування технічних засобів механізації та автоматизації, електроніки й обчислювальної техніки, створення систем управління біотехнологічними процесами.

Механізація тваринництва охоплює широке коло питань, що стосуються проектування, конструювання, випробування, експлуатації та ремонту техніки. Завдання суттєвого збільшення виробництва продукції тваринництва, зростання її якості відповідно до європейських стандартів сучасна наука вирішує на основі безперервного пошуку і синтезу нового знання, більш ефективних методів досліджень, постановки поточних адекватних завдань.

Як інтеграційна, теоретична система наукового знання механізація тваринництва відзначається кумулятивним характером. На кожному історичному етапі вона синтезує в концентрованому вигляді свої минулі досягнення, її спадкоємність ґрунтується на фундаменті теоретичного знання, накопиченого попередніми поколіннями. На шляху свого історичного поступу механізація тваринництва акумулювала краще із зарубіжного досвіду, збагативши його національними традиціями. Надбання окремих учених і інституцій у цій галузі засвідчують дійсний науковий і культурний потенціал української спільноти, її здатність до саморепрезентації у світовому науково-інформаційному просторі. Вони є теоретичним і методологічним базисом для розроблення подальшої стратегії розвитку тваринництва України в системі європейських перспектив.

В сучасних умовах становлення національної системи галузевої науки та освіти, активного пошуку шляхів їхньої інтеграції, особливого вивчення потребує досвід галузевих науково-дослідних установ і вищих навчальних закладів, наукових шкіл і науково-освітніх центрів як основних продуцентів і репрезентантів наукового знання. Подальше зростання ефективності науково-організаційного забезпечення механізації та автоматизації у тваринництві України можливе на основі вивчення історичного досвіду й окреслення напрямів розвитку галузевої академічної науки. З огляду на це науково-пізнавальна та практично-прикладна актуальність обраної теми, визначення ступеня її наукового розроблення зумовили вибір запропонованого дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконувалося відповідно до загального напрямку наукових досліджень Інституту історії аграрної науки, освіти і техніки Національної наукової сільськогосподарської бібліотеки НААН і є складовою наукових тем «Розробити науково-організаційні та концептуальні основи становлення та розвитку сільськогосподарської дослідної справи в Україні: теоретико-методологічні, історико-наукознавчі, біографічні та джерелознавчі аспекти дослідження» (номер державної реєстрації 0111U003538), «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 0116U0002103).

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження є цілісний науково-історичний аналіз основних тенденцій становлення та розвитку теоретико-методологічних засад і практичного впровадження механізації та автоматизації у тваринництві УСРР/УРСР в 20–80-х роках ХХ ст.

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

- з'ясувати сучасний стан історіографії проблеми та визначити напрями її подальшого наукового розроблення;
- систематизувати джерельну базу з історії розвитку механізації та автоматизації тваринництва в УСРР/УРСР, обґрунтувати методологічні принципи дослідження;
- визначити передумови становлення галузевої наукової думки на українських землях та основні етапи її розвитку;
- обґрунтувати роль загальнонаукових і теоретико-методологічних чинників у становленні та розвитку механізації і автоматизації у тваринництві УСРР/УРСР;
- розкрити основні напрями наукового забезпечення механізації та автоматизації трудомістких виробничих процесів у тваринництві;
- встановити специфіку механізації та автоматизації окремих галузей тваринництва;
- охарактеризувати науково-організаційні форми механізації та автоматизації у тваринництві УСРР/УРСР;
- узагальнити здобутки профільних науково-дослідних інституцій у розробленні наукових основ проектування, конструювання, випробування і ремонту техніки для тваринництва;
- довести результативність діяльності галузевих вищих навчальних закладів як продуцентів і репрезентантів галузевого наукового знання;
- комплексно оцінити внесок наукових шкіл і науково-освітніх центрів у розвиток наукових засад механізації та автоматизації галузі тваринництва.

Об'єкт дослідження – процес становлення і розвитку механізації та автоматизації виробничих процесів у тваринництві УСРР/УРСР, втілений у наукових працях, науково-організаційному забезпеченні галузі.

Предмет дослідження – зміст, особливості і динаміка становлення та розвитку теоретичних і методологічних основ механізації та автоматизації тваринництва в діяльності галузевих науково-дослідних установ і навчальних закладів, наукових шкіл і науково-освітніх центрів, відомих вітчизняних учених.

Хронологічні межі дослідження охоплюють 20–80-ті роки ХХ ст. Нижня межа пов'язувалася зі становленням наукових засад механізації у тваринництві УСРР на основі запровадження вищої сільськогосподарської освіти та галузевого дослідництва. Верхня межа зумовлена передбачуванним завершенням комплексної механізації та частковою автоматизацією технологічних процесів у тваринництві УРСР. В окремих випадках для більш цілісного сприйняття передумов і дотримання логічної послідовності в аналізі розвитку галузевої наукової думки, дослідження виходило за межі означеного періоду. Широкі хронологічні межі дозволили виявити основні тенденції еволюції теорії, методології, практики механізації та автоматизації виробничих процесів у тваринництві УСРР/УРСР, розкрити пріоритетні наукові напрями різних періодів.

Територіальні межі дослідження окреслюються теренами УСРР/УРСР 20–80-х років ХХ ст.

Методи дослідження. Теоретико-методологічні засади дослідження ґрунтуються на загальнонаукових принципах історичного пошуку: історизмі, об'єктивності, системності, наступності, комплексності, науковості, багатofакторності, що забезпечують цілісне, всебічне охоплення найбільш суттєвих аспектів зазначеної проблеми. Для розв'язання дослідницьких завдань з історії розвитку механізації та автоматизації виробничих процесів у тваринництві УСРР/УРСР використовували загальнонаукові (аналіз, синтез, класифікація, типологізація) та міждисциплінарні (структурно-системний) методи. Особлива увага приділялася власне історичним методам наукового пізнання (проблемно-хронологічному, порівняльно-історичному, історико-генетичному, ретроспективному, періодизації). У процесі проведення дослідження також застосовано методи історіографічного, джерелознавчого та термінологічного аналізу.

Наукова новизна одержаних результатів дисертаційного дослідження полягає в тому, що *вперше*:

- з використанням синтезу сучасних методів дослідження здійснено історіографічний аналіз літератури з поставленої проблеми, а також наукових напрацювань, починаючи з другої половини ХІХ ст. до сьогодення, які розкривають еволюцію теоретико-методологічних засад і практичного впровадження механізації та автоматизації виробничих процесів у тваринництві УСРР/УРСР;

- на основі комплексних багатовимірних характеристик під кутом зору формування нових дослідницьких напрямів і моделей сформульовано авторське бачення історії галузевої наукової думки досліджуваного періоду;

- запропоновано періодизацію механізації та автоматизації у тваринництві УСРР/УРСР, яка ґрунтується на врахуванні теоретико-методологічних і інституціональних чинників, а також соціально-економічних, суспільно-політичних і технологічних змін, загальних закономірностей розвитку сільськогосподарських

наук. Обґрунтовано критерії демаркації періодів становлення і розвитку наукових засад з механізації та автоматизації у тваринництві УСРР/УРСР.

Поглиблено знання щодо становлення і розвитку механізації та автоматизації трудомістких виробничих процесів у тваринництві в системі вітчизняної вищої фахової освіти і сільськогосподарської дослідної справи. Конкретизовано внесок наукових шкіл і науково-освітніх центрів у розроблення теорії та методології проектування, конструювання, експлуатації, випробування і ремонту техніки для тваринництва в УСРР/УРСР 20–80-х років ХХ ст.

Отримали подальший розвиток:

- дослідження з вивчення результативності функціонування різних науково-організаційних форм науки з механізації і автоматизації тваринництва УСРР/УРСР;
- аналіз вузлових проблем механізації та автоматизації виробничих процесів і технологічних циклів окремих галузей тваринництва;
- концептуальні положення про взаємодію та взаємовпливи вчених і наукового соціуму, визначальні чинники виробництва продукції тваринництва.

Теоретичне та практичне значення одержаних результатів визначається сформульованими положеннями про особливості та закономірності еволюції наукових основ механізації і автоматизації виробничих процесів у тваринництві УСРР/УРСР. Теоретичні положення, оцінки, висновки дослідження можуть бути використані при підготовці узагальнюючих праць з історії вітчизняного тваринництва та механізації сільського господарства, історіографічних праць, біографічних словників і енциклопедій; опрацюванні окремих стратегічних питань подальшого розвитку вітчизняного тваринництва. Можливе використання узагальненого матеріалу дослідження в навчальному процесі при викладанні курсів історії України, історії сільськогосподарської науки, історії науки та техніки, історії механізації і автоматизації тваринництва, а також при написанні галузевих навчальних посібників і підручників.

Особистий внесок здобувача. Дисертантом обґрунтовано наукову концепцію дисертаційного дослідження, її мету і завдання, джерелознавчі та методологічні засади. Особистим внеском здобувача є формулювання теоретичних і наукових положень дисертаційного дослідження, узагальнюючих висновків, авторських тверджень і пропозицій, що виносяться на захист.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дисертаційної роботи оприлюднено на конференціях: VI, VII, X, XI всеукр. конф. молодих учених та спеціалістів «Історія освіти, науки і техніки в Україні» (Київ, 27 травня 2011 р., 16 березня 2012 р., 22 травня 2014 р., 28 травня 2015 р.), V міжнар. наук.-практ. конференції «Проблеми та перспективи розвитку транспортних систем в умовах реформування залізничного транспорту: управління, економіка і технології» (Київ, 11 квітня 2011 р.), круглому столі «Професор В. О. Поггенполь – учений, метеоролог, фенолог, кліматолог, викладач, інспектор Уманського училища землеробства і садівництва» (Умань, 18 вересня 2014 р.), XIII всеукр. наук. конфер. молодих учених та аспірантів «Актуальні дослідження з проблем розведення та генетики у тваринництві» (Чубинське, 28 травня 2015 р.), міжнар. наук.-практ. конф. «Дунайські наукові читання: європейський вимір і регіональний контекст» (Ізмаїл,

7 травня 2015 р.), V і VI міжнар. наук.-практ. конф. «Наука в современном мире» (Київ, 21 січня 2016 р.; Київ, 19 лютого 2016 р.), XII міжнар. наук.-практ. конференції «Наука и цивилизация» (Шеффілд, 30 січня – 7 лютого 2016 р.), XII міжнар. наук.-практ. конф. «Стратегические вопросы мировой науки» (Перемишль, 7–15 лютого 2016 р.), XII міжнар. наук.-практ. конф. «Наука и технологии: шаг в будущее» (Прага, 22–29 лютого 2016 р.).

Публікації. Основні результати дисертаційного дослідження знайшли відображення у 42 наукових публікаціях, серед яких 1 монографія і 2 брошури, 26 наукових статей, у тому числі 23 у фахових наукових виданнях, визначених Міністерством освіти і науки України, із них 4 у зарубіжних наукових виданнях.

Структура дисертації підпорядкована меті та конкретним дослідницьким завданням, зорієнтована на цілісне, взаємопов'язане висвітлення проблем, сукупність яких узгоджується з предметом дослідження. Дисертація складається із вступу, аналізу історіографії проблеми, джерельної бази та методологічних засад дослідження, викладу результатів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел, що містить 659 найменувань, 19 додатків. Повний обсяг дисертації становить 499 сторінок, основний текст роботи викладений на 391 сторінці.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **Вступі** висвітлено актуальність теми, наукову новизну та практичне значення результатів дослідження, зв'язок із науковими програмами; обґрунтовано мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, його хронологічні межі та методи; наведено відомості про особистий внесок здобувача, апробацію одержаних результатів і структуру дисертації.

У першому розділі «**Історіографія, джерельна база та методологічні засади дослідження**» проведено історіографічний аналіз напрацювань попередніх дослідників з поставленої проблеми, систематизовано джерельну базу та обґрунтовано методологію наукового пошуку.

У підрозділі *1.1 «Стан наукової розробки проблеми»* узагальнено результати досліджень становлення і розвитку механізації та автоматизації у тваринництві УСРР/УРСР, що дало змогу, по-перше, простежити основні етапи накопичення знань щодо розвитку її теоретичних і методологічних основ та науково-організаційного забезпечення; по-друге, виявити окремі проблеми, пов'язані з темою виконаної роботи, що потребують поглибленого вивчення.

У зв'язку зі зміною світоглядної позиції і стилів мислення дослідників, пошуком нових концептуальних підходів, наукові студії з проблеми, що вивчається, розподілено на три групи. До першої з них включено праці, опубліковані в кінці XIX – на початку XX ст., до другої – за радянської доби, до третьої – за часів незалежності України. Серед наявних історичних праць виділено кілька основних груп за предметно-тематичним принципом. Це, передусім, праці, що відтворюють: 1) історію дослідної справи з конструювання та випробування техніки для тваринництва; 2) еволюцію окремих наукових напрямів і теорій механізації та

автоматизації галузі тваринництва; 3) внесок вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ, неформальних творчих об'єднань у розвиток наукових засад механізації виробничих процесів; 4) становлення та розвиток галузевої наукової думки у контексті діяльності відомих учених та ін.

З'ясовано, що історіографія механізації і автоматизації тваринництва кінця XIX – початку XX ст. представлена поодинокими дослідженнями, що зумовлювалося пізнім формуванням вітчизняної галузевої науки, відсутністю сталих методологічних підходів до її аналізу та історичної реконструкції. Це, здебільшого, узагальнюючі праці з історії зародження сільськогосподарського машинобудування¹, конструювання і випробування сільськогосподарської техніки². У зазначений період започатковано дослідження становлення та запровадження сільськогосподарської освіти³, діяльності сільськогосподарських товариств⁴, відображено їх внесок у поширення галузевого наукового знання. Найменш чисельною була група узагальнюючих праць⁵ з еволюції теорії механізації сільського господарства, що пояснювалося її недостатнім розвитком, відсутністю розгалуженої внутрішньої структури.

Жовтневі революційні події 1917 р. та викликані ними зміни в суспільно-політичному житті країни призвели до руйнації вже сформованої за багато років культурної і наукової традиції. За радянської доби державницьку схему вітчизняної історії поєднували з класовим підходом, розглядаючи історіографію як засіб критики застарілих ідей і концепцій буржуазних істориків. Всупереч зазначеному, представляють інтерес дослідження першої половини 20-х років XX ст., менш обтяжені офіційними політичними нашаруваннями. Ідеологічна боротьба на фоні репресій, що розгорнулися в наступні десятиріччя, першочергово зумовила кардинальний перегляд методологічних принципів. Низку цінних узагальнюючих праць, в яких знайшли більш об'єктивне відображення окремі питання історії механізації сільського господарства, підготовлено в 50–60-ті роки минулого століття в умовах так званої «хрущовської відлиги», що супроводжувалася певним відходом від принципів демократичного централізму, спробами його реформування в напрямку лібералізації, відносної демократизації та гуманізації.

Серед історіографічних праць, що відтворюють загальний стан розвитку сільськогосподарської науки, процеси організації та реорганізації мережі галузевих науково-дослідних установ, виділено дослідження П. А. Власюка, М. Г. Городнього,

¹ Арцыбашев Д. Д. Орудия и машины сельского хозяйства / Д. Д. Арцыбашев. – Петроград : Изд. А. Ф. Девриена, 1915. – 365 с.

² Горячкин В. Запарники / В. Горячкин // Полная энциклопедия русского сельского хозяйства и соприкасающихся с ним наук: в 12-ти т. – СПб, 1902. – Т. 3. – С. 452–454; Горячкин В. Зернодробилки / В. Горячкин // Энциклопедия сельского хозяйства и соприкасающихся с ним наук: в 12-ти т. – СПб, 1903. – Т. III. – С. 748–757.

³ Мещерский И. Образование сельскохозяйственное / И. Мещерский // Полная энциклопедия русского сельского хозяйства и соприкасающихся с ним наук. – СПб, 1902. – Т. 6. – С. 1–15.

⁴ Исторический обзор пятидесятилетней деятельности Императорского общества сельского хозяйства южной России с 1828 по 1878 гг. / сост. М. П. Боровским. – Одесса, 1878. – 276 с.; Осадчий Т. Киевское общество сельского хозяйства за 25 лет (с 1876 г. по 1901 г.) / Т. Осадчий. – К., 1901. – 34 с.; Тихомиров В. Историческая записка о деятельности Полтавского сельскохозяйственного общества / В. Тихомиров. – Полтава, 1887. – 24 с.

⁵ Кирпичёв В. Л. Новые исследования относительно прочности железа, стали и меди. Влияние посторонних примесей на сопротивление металлов / В. Л. Кирпичёв. – Х., 1894. – 44 с.

К. Л. Лісниченка, Н. І. Пшеничного⁶. Для вивчення окремих аспектів еволюції вітчизняного сільськогосподарського машинобудування особливо цінними є наукові студії⁷, в яких вперше запропоновано його періодизацію, узагальнено основні наукові напрями і здобутки. В радянську добу виділилася група історичних праць, що відтворюють окремі аспекти становлення і розвитку механізації сільського господарства⁸, теорії та методології машиновикористання. В деяких виданнях висвітлено концептуальні підходи до вивчення таких ключових проблем механізації тваринництва, як машинне доїння⁹, приготування і роздавання кормів¹⁰. Представлено біографічні нариси про відомих вітчизняних учених у галузі землеробської механіки, зокрема у дослідників зазначеного періоду особливий інтерес викликали постаті її основоположників, організаторів вищої фахової освіти, почесного академіка ВАСГНІЛ В. П. Горячкіна та професора В. Л. Кирпичова¹¹.

У незалежній Україні в розвитку вітчизняної історіографії розпочався новий етап, зумовлений кризою марксистської парадигми історичного знання, переорієнтацію з проблем історичного буття до проблеми історичної гносеології, пошуками нових концептуальних підходів історичного пізнання. Історіографія відіграє роль інтеграційного чинника, підтримуючи відповідний рівень знання, зберігаючи та доповнюючи методологічний апарат сучасної історичної науки. Утвердження в історичній науці методологічного плюралізму, багатоконцептуальності і багатоаспектності сприяє пошуків наукового пошуку і разом з тим зумовлює необхідність у новому осмисленні історіографії проблеми.

В останні десятиріччя опубліковано низку змістовних наукових праць, які розкривають негативні наслідки політики тоталітарної держави в галузі сільського господарства. Так, проблеми еволюції вітчизняної аграрної науки найбільш ґрунтовне висвітлення і сучасну інтерпретацію отримали в науковій творчості В. А. Вергунова¹². Переосмисленню загальних закономірностей розвитку сільського господарства Російської імперії у другій половині ХІХ – на початку ХХ ст.,

⁶ Власюк П. А. Сільськогосподарська наука до 40-річчя Великого Жовтня / П. А. Власюк. – К., 1957. – 653 с.; Городній М. Г. Науково-дослідні установи по сільському господарству на Україні / М. Г. Городній // Колгоспник України. – 1957. – № 2. – С. 11; Лісниченко К. Л. Сільське господарство Української РСР / К. Л. Лісниченко, І. І. Лукінов, І. Н. Романенко. – К., 1958. – 440 с.; Пшеничний Н. І. До історії розвитку сільськогосподарської науки і дослідної справи на Україні / Н. І. Пшеничний // Вісник сільськогосподарської науки. – 1972. – № 12. – С. 38–46.

⁷ Василенко П. М. Розвиток сільськогосподарського машинобудування / П. М. Василенко // Наука і життя. – 1952. – № 12. – С. 13–16; Луганов С. І. Очерки развития сельскохозяйственного машиностроения на Украине / С. І. Луганов, Н. Д. Федотов // Технический прогресс в машиностроении Украинской ССР. – К., 1967. – С. 210–224; Коваленко Н. Н. Сельскохозяйственное машиностроение / Н. Н. Коваленко // Технический прогресс в машиностроении Украинской ССР. – К., 1967. – С. 208–228.

⁸ Развитие механизации и электрификации сельского хозяйства Украинской ССР / П. М. Василенко, Н. П. Барабан, И. А. Коваль и др. – К., 1988. – 472 с.; Киртбая Ю. К. Основы теории использования машин в сельском хозяйстве / Ю. К. Киртбая. – К.-М., 1957. – 278 с.

⁹ Ковалев Ю. Н. От амфоры до тропака / Ю. Н. Ковалев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М., 1989. – 206 с.

¹⁰ Сушков П. Ф. Кормодробилки / П. Ф. Сушков // Теория, конструирование и производство сельскохозяйственных машин. – Т. 4. – М.-Л., 1936. – С. 463–474; Фабрикант П. Ф. Кормодробилки / П. Ф. Фабрикант // Теория, конструирование и производство сельскохозяйственных машин. – Т. 4. – М.-Л., 1936. – С. 445–461.

¹¹ Василенко П. М. Академік В. П. Горячкін – основоположник вчення про сільськогосподарські машини та знаряддя / П. М. Василенко. – К., 1951 – 15 с.; Чеканов А. А. Виктор Львович Кирпичев / А. А. Чеканов. – М., 1982. – 174 с.

¹² Вергунов В. А. Нариси історії аграрної науки, освіти та техніки / Вергунов В. А.; УААН, ДНСГБ. – Ч. 1. – К.: Аграрна наука, 2006. – 492 с. – (Серія «Аграрна наука України в особах, документах, бібліографії»; кн. 12); Вергунов В. А. Сільськогосподарська дослідна справа в Україні. Від зародження до академічного існування: організаційний аспект / Вергунов В. А. – К.: Аграрна наука, 2012. – 416 с.

особливостей його інтеграції у світовий продовольчий ринок сприяє монографія О. П. Реєнта та ін.¹³ (2005). На теренах України застосовано нові концептуальні підходи до вивчення окремих складників теорії і методології механізації та автоматизації сільського господарства. Так, досягнення і перспективи українських учених у галузі машиновипробування узагальнив Л. В. Погорілий та ін.¹⁴ Еволюцію методологічних підходів до вивчення конструювання та машиновикористання землеробської техніки висвітлили П. М. Василенко та ін.¹⁵

У самостійну групу виділено студії зі становлення і діяльності галузевих науково-дослідних установ, зокрема Інституту тваринництва, Інституту тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова», Інституту свинарства і АПВ, на базі яких функціонували спеціалізовані відділи механізації¹⁶. Досить репрезентативною є низка розвідок з історії галузевих вищих навчальних закладів, наукових шкіл з конструювання сільськогосподарської техніки¹⁷.

Підготовлено біографічні нариси, що позиціонують внесок відомих українських учених у розроблення теоретичних і методологічних основ механізації та автоматизації сільського господарства. У дослідників зазначеного періоду закономірний інтерес викликали постаті талановитих українських учених: Л. В. Погорілого¹⁸ – фундатора наукових основ машиновипробувальної справи, П. М. Василенка і А. О. Василенка¹⁹ – розробників теоретичних і практичних питань землеробської механіки, В. С. Крамарова²⁰, основні наукові досягнення якого пов'язані з вивченням динаміки технологічних процесів ремонтного виробництва.

Таким чином, історіографія досліджуваної проблеми є досить різноплановою. Однак у більшості узагальнюючих праць відображено лише окремі етапи або

¹³ Реєнт О. П. Сільське господарство України і світовий продовольчий ринок (1861–1914 рр.): монографія / О. П. Реєнт, О. В. Сердюк. – К.: Ін-т історії України НАН України, 2011. – 365 с.

¹⁴ Погорілий Л. Історія зародження системи випробування сільськогосподарської техніки в Україні / Л. Погорілий, О. Мудрук, З. Шквира // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: зб. наук. пр. – Дослідницьке, 2003. – Вип. 6(20), кн. 1. – С. 43–51.

¹⁵ Василенко П. М. Машиноведение, земледельческая механика и техника в 20-м веке / П. М. Василенко, Л. В. Погорельий, Д. Г. Войтюк // Науковий вісник НАУ. – К., 1997. – Вип. 9. – С. 9–26.

¹⁶ Інститут тваринництва УААН. 70. – Х., 1999. – 37 с.; Інститут свинарства ім. О. В. Квасницького Української академії аграрних наук. До 75-річчя від дня заснування. – Полтава, 2005. – 96 с.; Рябко В. М. Асканія-Нова в решении научных проблем / В. М. Рябко. – 2-е изд., доп. – Херсон, 2007. – 504 с.; Ткач В. Д. 25 лет научной и конструкторской деятельности ВНИИживмаш / В. Д. Ткач // Сб. «Исследование и конструирование машин для животноводства и кормопроизводства» – Вып. 2. – К.: ВНИИживмаш, 1976. – С. 3–8.

¹⁷ Кам'янець-Подільський сільськогосподарський інститут. – Хмельницький, 1994. – 70 с.; Діденко В. В. Нарис історії Національного аграрного університету / В. В. Діденко. – К., 1998. – 175 с.; Власенко В. М. Білоцерківський аграрний університет: від витоків до сьогодення / В. М. Власенко, О. В. Стародуб, Є. А. Чернецький. – Біла Церква, 2005. – 223 с.; Історія Харківської державної зооветеринарної академії. 155 років / В. О. Головка, Ю. Д. Рубан, В. М. Кандиба та ін. – Х., 2006. – 500 с.; Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва. 1816–2006. – Х., 2006. – 367 с.; Дніпропетровський державний аграрний університет. 85 років. – Д., 2007. – 219 с.; Таврійський державний агротехнологічний університет. – Запоріжжя, 2012. – 220 с.; Наукова школа академіка Василенка Петра Мефодійовича / Д. Г. Войтюк, В. А. Вергунов, О. С. Мудрук та ін. – К., 2005. – 72 с. – («Аграрна наука України в особах, документах, бібліографії», кн. 7).

¹⁸ Таргоня Н. С. Історичний аспект машиновипробувальної справи у творчому доробку академіка Л. В. Погорілого (1934–2003 рр.) / Н. С. Таргоня // Історія науки і біографістика. – 2008. – № 3. – Режим доступу до журн.: http://www.nbub.gov.ua/e-journals/INB/2008-3/08_bej.pdf. – Доступ вільний. Зміст з екрану.

¹⁹ Академік П. М. Василенко – яскравий погляд у майбутнє / за ред. В. М. Булгакова, Г. М. Калетніка. – К., 2012. – 510 с.; Гапоненко В. С. Василенко Андрій Оверянович / В. С. Гапоненко // Вчені у галузях механізації, електрифікації та меліорації / УААН; наук. ред. М. К. Лінника. – К., 2000. – С. 27–31. – (Серія «Українські вчені-аграрії ХХ ст.», кн. 3).

²⁰ Колісник В. С. Крамаров Володимир Савович / В. С. Колісник // Вчені у галузях механізації, електрифікації та меліорації / УААН; наук. ред. М. К. Лінника. – К., 2000. – С. 115–117. – (Українські вчені-аграрії ХХ століття; кн. 3).

аспекти розвитку механізації тваринництва. Досить суперечливими є відомості щодо динаміки домінуючих наукових напрямів і методологічних підходів. До цього часу належним чином не осмислені наукові здобутки багатьох українських учених, не окреслені шляхи їх використання на сучасному етапі розвитку тваринництва. Це засвідчує актуальність проведення комплексного науково-історичного дослідження становлення і розвитку концептуальних наукових засад механізації та автоматизації технологічних процесів у тваринництві УСРР/УРСР.

У підрозділі 1.2 *«Характеристика джерельної бази дослідження»* проаналізовано широке коло джерел, різних за походженням, видами, формою, ступенем персоніфікації, ознаками та змістом. Це, передусім, 1) архівні документи, рукописи; 2) опубліковані офіційні документи органів державної влади, наукових установ; 3) наукові праці вчених у галузі механізації та автоматизації тваринництва; 4) музейні матеріали; 5) біо- та бібліографічні покажчики; 6) довідкові й енциклопедичні видання; 7) засоби масової інформації тощо.

Основу джерельної бази дослідження склали фонди Центрального державного архіву вищих органів влади і управління України, Центрального державного архіву громадських об'єднань України, Архіву Президії НАН України, Державного архіву м. Києва, Державного архіву Харківської області, Російського державного архіву науково-технічної документації та Російського державного архіву економіки, архівні фонди галузевих науково-дослідних установ. Всього використано 138 справ 17 фондів 10 архівів, із них 23 справи вперше введено до наукового обігу. Виявлений масив архівних документів дав змогу дослідити еволюцію наукових засад механізації і автоматизації тваринництва, вдосконалення науково-організаційного забезпечення, переконатися в повноті й достовірності інформації.

Послугувалися опублікованими офіційними документами органів державної влади, наукових і громадських організацій, офіційних установ. Передусім, це урядові постанови, накази та розпорядження про будівництво тракторних заводів і розвиток виробничих потужностей з випуску тракторів для тваринницьких ферм, заходи зі зростання ефективності використання сільськогосподарської техніки, поліпшення її збереженості, забезпечення господарств фахівцями-механізаторами і їх закріплення, виробництва продукції тваринництва на промисловій основі тощо. Це дало змогу комплексно дослідити завдання, методи, юридичну базу політики радянського керівництва щодо розвитку механізації і автоматизації тваринництва, порівняти її з державним курсом пострадянського періоду; уточнити деякі суперечливі місця архівних документів.

Одним із найбільш інформативних джерел дослідження є інтелектуальна спадщина вчених у галузі механізації сільського господарства. Аналіз їх наукових праць дає змогу охарактеризувати еволюційні процеси теорії і методології механізації та автоматизації тваринництва, узагальнити здобутки у розробленні концептуальних положень даної галузі знання, її методів і методик тощо. Особливо ґрунтовно вивчався творчий доробок П. М. Василенка, А. О. Василенка, В. П. Горячкіна, В. Л. Кирпичова, Б. І. Костецького, Л. П. Крамаренка, І. І. Мартиненка, О. О. Омельченка, Л. В. Погорілого, діяльність яких пов'язана зі

становленням окремих наукових напрямів у механізації сільського господарства в УСРР/УРСР в 20–80-ті роки ХХ ст.

Таким чином, використання різнопланових груп джерел, їх порівняльний аналіз і узагальнення дали можливість встановити закономірності становлення та розвитку наукових засад механізації та автоматизації у тваринництві УСРР/УРСР 20–80-х років ХХ ст., особливості вдосконалення науково-організаційного забезпечення галузевих досліджень.

У підрозділі 1.3 «*Методологія дослідження*» обґрунтовано методологічні засади наукового пошуку, вибір принципів і підходів, що використовувалися при вирішенні дослідницьких завдань. В основу дослідження покладено принцип історизму, що дав змогу з'ясувати еволюцію наукових напрямів механізації тваринництва, її науково-організаційного забезпечення, вплив конкретно-історичних чинників на стан і внутрішню структуру галузевого наукового знання.

Важливе місце відведено принципу наступності, що полягає в узагальненні напрацювань попередників і сучасників у вивченні історії механізації тваринництва. Це забезпечило аналіз наукових розробок багатьох вітчизняних учених, методологів і організаторів фахової освіти та галузевої дослідної справи. Особлива увага приділялась аналізу наукових пошуків П. М. Василенка, О. П. Деркача, Л. В. Погорілого, І. І. Ревенка та інших, які вперше застосували еволюційний підхід до вивчення окремих напрямів механізації та автоматизації сільського господарства.

Застосовано низку спеціальних історичних методів, а саме предметно-хронологічний, порівняльно-історичний, історико-генетичний, ретроспективний, які забезпечили синтетичне осмислення еволюції науки з механізації та автоматизації тваринництва, можливість дослідження її окремих процесів у динаміці та змінах.

Спрямованість теми, мета та завдання дослідження зумовили орієнтацію на органічне, системне поєднання історичних і загальнонаукових методів дослідження. Головним його методом є науково-історичний аналіз, в основу якого покладено принципи об'єктивності та цілісності наукового пізнання, багатофакторності розвитку. Зокрема, зазначені принципи були основоположними при роботі з джерелами, їх критичному опрацюванні. Накопичення первинної інформації, визначення її достовірності та співзвучності часу, цілісність і побудова історичної реконструкції вимагали певної теоретичної рефлексії, знання методологічних засад філософії історії. Формуванню цілісного уявлення про предмет дослідження сприяло застосування системного підходу, який забезпечив поглиблене вивчення як з точки зору цілісності охоплення історичної реальності, що пізнавалася, так і розкриття внутрішніх механізмів діяльності та розвитку соціально-історичних систем. Методологічний потенціал системного підходу дав змогу виявити теоретичні підвалини науки з механізації тваринництва, дослідити взаємозумовлюючий вплив її окремих напрямів і теорій, а також процеси становлення та розвитку науково-освітніх, науково-дослідних і неформальних творчих інституцій як цілісних системних утворень.

Оскільки дане дослідження передбачало вивчення змістовного аспекту та еволюції окремих термінів і позначуваних ними понять, розроблення або уточнення їх сутності, встановлення взаємозв'язку й субординації в понятійно-категоріальному апараті, використовували метод термінологічного аналізу.

У другому розділі **«Теоретико-методологічні засади становлення і розвитку механізації та автоматизації у тваринництві»** відображено вплив загальнонаукових і теоретико-методологічних чинників на еволюцію галузевої науки. Доведено, що механізація тваринництва є комплексною наукою, теоретико-методологічну основу якої складають теоретична і прикладна механіка, загальні інженерні дисципліни, машиновикористання у тваринництві, проектування технологічних процесів та ін.

У підрозділі 2.1 *«Механіка як теоретичне підґрунтя еволюції наукової думки у механізації тваринництва»* обґрунтовано, що становлення теоретичної і прикладної механіки в XVIII – XIX ст. стало предтечею розроблення наукових основ механізації тваринництва. Шляхи розвитку механізації тваринництва тісно пов'язані з ідеями корифеїв технічної науки – В. М. Болтянського, І. А. Вишнеградського, В. П. Горячкіна, М. Е. Жуковського, М. І. Мерцалова, Г. І. Назарова, Г. І. Петрова, О. І. Сомова, П. Л. Чебишева та ін. Здобутком П. Л. Чебишева є вдосконалення барабаномолотарок, М. Е. Жуковського – розроблення теорії плоского розсіву та методів розрахунку багатоланкових механізмів, важливих для розрахунку сільськогосподарських машин. За участі Г. І. Назарова вперше переведено стаціонарні зернозбиральні та зерноочисні машини на електропривід, автоматичне управління режимом очищення і сушіння зерна агрегатами та комплексами, що знайшло використання у кормовиробництві. Розробки В. М. Болтянського покладено в основу конструювання енергетичних і робочих машин, здатних виконувати технологічні операції на підвищених швидкостях. М. І. Мерцалов сформулював загальні принципи динамічного вивчення механізмів, заклав фундамент для розвитку теорії просторових механізмів, дослідив семиланковий шарнірний механізм жатки, плугів і зерноочисних машин.

Теоретико-методологічне підґрунтя розроблення техніки для тваринництва склали наукові розробки почесного академіка ВАСГНІЛ В. П. Горячкіна, який вперше системно висвітлив теорію конструкції та технологічний процес роботи сільськогосподарських машин, виклав основи розрахунку і проектування ґрунтообробних, посівних, жнивварських машин, комбайнів, молотарок, машин для очищення зерна, приготування кормів тощо. Підготував курс лекцій *«Учение о сельскохозяйственных машинах и орудиях»* (1897, 1898). У 1900 р. вийшли його наукові праці: *«Бороны»*, *«Веялки»*, *«Сортировки»*, *«Жатвенные машины»*. У 1904 р. опубліковано *«Общий курс земледельческих машин и орудий»*, а в 1927 р. його фундаментальну працю *«Теория плуга»*.

Доведено, що наукові розробки зарубіжних і вітчизняних учених-механіків з теорії пружності, опору матеріалів, теорії стійкості, теорії механізмів і машин, їх кінематики та динаміки, опору і тертя матеріалів та інші визначили напрями проектування, конструювання і випробування ґрунтообробних, посівних, жнивварських машин, комбайнів, молотарок, машин для очищення зерна, приготування кормів та іншої техніки для практичних потреб тваринництва.

Встановлено, що методологічну основу механізації тваринництва складають як технічні, так і загальнонаукові методи та принципи. Фундаментом розвитку теоретичного знання в механіці є принципи простоти і оптимальності. Базовими її методами є конструювання й оптимізація, моделювання та проектування,

алгоритмізація. Широке використання отримали методи системного аналізу, теорії ймовірностей і випадкових функцій, методи статистичних рішень, ідентифікації та теорії інваріантності систем та ін.

У підрозділі 2.2 *«Наука про кормові засоби та годівлю сільськогосподарських тварин у розробленні системи машин для приготування і роздавання кормів»* висвітлено творчі пошуки вітчизняних учених з розроблення норм збалансованої годівлі, покладені в основу механізації та автоматизації технологічного циклу з приготування кормів.

За результатами дослідження встановлено, що до середини ХХ ст. сформувався поняття про збалансовану та нормовану годівлю сільськогосподарських тварин. Українськими вченими обґрунтовано вимоги до раціонального складу кормових раціонів для сільськогосподарських тварин різних видів, віку, статі, господарського використання. Визначено вплив фізичного складу кормів на формування продуктивності тварин, що дало змогу запровадити найбільш економічно вигідні типи годівлі для різних регіонів УРСР. Це стало підґрунтям для розроблення та впровадження окремих видів сільськогосподарської техніки для приготування та роздавання кормів (соломорізки, коренерізки, дробарки, плющілки, очисники, кормозапарники тощо). Перехід на згодовування тваринам кормів у складі кормосумішок зумовив необхідність активізації наукових пошуків зі створення комбінованих машин для одночасного виконання кормопереробною машиною декількох технологічних операцій.

У 60–80-х роках минулого століття запроваджено нормовану годівлю на основі врахування деталізованої потреби всіх вікових і виробничих груп тварин у поживних і біологічно активних речовинах, визначення складу та поживної цінності кормів. Розроблено деталізовані норми годівлі сільськогосподарських тварин для Полісся, Лісостепу і Степу УРСР. Зазначене вище спонукало до конструювання дозаторів кормів (за масою, обсягом і часом) для різних вікових і господарських груп сільськогосподарських тварин, що дало змогу регулювати кількість корму, забезпечуючи його значну економію. Налагоджено випуск дозаторів і змішувачів як у вигляді окремих машин і механізмів, так і кормообробних агрегатів та установок.

Обґрунтовано внесок українських учених (В. І. Арнаутов, А. І. Бойко, М. Д. Галенко, І. К. Євдокименко, І. М. Каплін, В. П. Лаврук, І. Т. Нікітенко, І. І. Ревенко, Л. І. Сафронов, О. С. Федоров, Є. І. Храпач, Ю. М. Шидловський, В. Ф. Яценко та ін.) у розвиток теорії подрібнення, змішування, дозування та пресування кормів, що дало змогу запроваджувати машинні технології і перейти на комплексне проведення робіт з приготування і роздавання кормів відповідно до зоотехнічних вимог.

У підрозділі 2.3 *«Мікроклімат – центральна проблема гігієни утримання сільськогосподарських тварин та механізації тваринницьких ферм»* доведено, що регулювання впливу зовнішніх умов на основі застосування засобів механізації і автоматизації, надає можливість досягати як збереження та оздоровлення сільськогосподарських тварин, так і подальшого зростання їх продуктивності, а також тривалості господарського використання. Мікроклімат закритих

тваринницьких приміщень визначається за комплексом фізичних факторів (температура, вологість, рух повітря, сонячна радіація, атмосферний тиск, освітлення й іонізація тощо), газовим складом повітря (кисень, вуглекислий газ, аміак, сірководень та ін.), механічними домішками (пил і мікроорганізми). Оптимальні параметри мікроклімату забезпечуються завдяки технічним і механічним засобам, а саме системі вентиляції, опалювання, освітлювання, ультрафіолетового опромінювання, кондиціонування та ін.

За результатами дослідження встановлено, що накопичення фактичного матеріалу з вивчення повітряного оточення тварин дало можливість рекомендувати нормативи температури, вологості повітря, його швидкості і газового складу в приміщеннях для різних видів і вікових груп сільськогосподарських тварин і на цій основі розробити зоогігієнічні вимоги до будівництва тваринницьких приміщень, механізації і автоматизації основних технологічних процесів тваринництва. Зоогігієнічне обґрунтування систем вентиляції тваринницьких приміщень провели А. А. Кудрявцев, В. П. Рижков, М. М. Салтиков, В. А. Цинговатов та ін. Розрахунки вимог до об'єму вентиляції надали А. А. Кудрявцев, В. Є. Парунін, В. П. Рижков, М. М. Салтиков та ін. Нові вентиляційні системи і установки апробували В. В. Боков, М. В. Калітаєв, Є. І. Рибчинський та ін. Норми кубатури приміщень і способи гігієнічного розміщення тварин визначили В. А. Алікаєв, В. М. Пічугін, Т. К. Старов, Д. П. Трояновський та ін. Зразки внутрішнього обладнання приміщень відповідно до зоогігієнічних вимог запропонували Г. К. Григор'єв, Є. І. Рибчинський та ін.

Нами обґрунтовано внесок у вивчення впливу підвищеного рівня штучного освітлення на продуктивність і збереженість птиці, а також освітлення різного кольору та дискретних світлових режимів О. М. Борисюка, І. І. Івка, В. О. Мельника, Є. З. Петруши, А. Ф. Цимборовича. Пріоритетні дослідження з вивчення впливу режимів освітлення у пташниках та розроблення енергозберігаючих систем освітлення провели О. П. Гречанов, С. В. Кульбаба, В. О. Мельник, В. Я. Пудов, О. В. Степаненко, О. В. Ципляк, Є. М. Чаплигін та ін. Вплив ультрафіолетового випромінювання на обмінні процеси в організмі птиці, їх ріст і продуктивність встановили К. М. Биков, О. М. Вільчук, Н. Ф. Галанін, В. М. Головач, Г. А. Кодінець, А. Т. Пшоник, Д. Т. Шефер та ін. Зазначені розробки склали теоретико-методологічну основу при розробленні техніки та обладнання для забезпечення оптимальних параметрів мікроклімату тваринницьких приміщень.

У підрозділі 2.4 *«Фізіологія сільськогосподарських тварин як основа запровадження інтенсивних технологій виробництва продукції тваринництва»* доведено, що при розробленні техніки для механізації виробничих процесів у тваринництві враховують закономірності фізіологічних процесів організму сільськогосподарських тварин, їх пристосувальні можливості до промислових технологій вирощування. Впровадження у практику господарств надійних, високопродуктивних машин, що задовольняють усі фізіологічні вимоги, змінює і вдосконалює технологію виробництва, сприяє збільшенню тривалості господарського використання тварин.

Обґрунтовано, що системи машин з приготування і роздавання кормів враховують основи нормованої годівлі сільськогосподарських тварин. Розроблення систем вентиляції на тваринницьких фермах ґрунтується на знанні фізіологічних норм дихання тварин. Основу запровадження механізованого доїння складають фізіологічні закономірності лактації сільськогосподарських тварин, її тривалості та інтенсивності, особливостей молокоутворення та молоковіддачі тощо.

На підставі вивчення документальних джерел встановлено, що фізіологія сільськогосподарських тварин на українських землях виділилася як самостійна галузь знання в другій половині XIX – на початку XX ст. Обґрунтовано значення наукових розробок І. В. Бельговського, В. В. Науменка, О. В. Квасницького, О. В. Леонтовича, В. М. Нікітіна, М. В. Рязанцева, В. П. Устьянцева, В. Ю. Чаговця, М. П. Чирвинського, С. Ю. Ярослава та інших вітчизняних учених з вивчення механізмів травлення сільськогосподарських тварин, фізіології лактації, які склали теоретичне та методологічне підґрунтя при створенні машин для приготування, роздавання, дозування кормів, доїльного обладнання та ін.

Проведений нами аналіз становлення і розвитку фізіології сільськогосподарських тварин в УСРР/УРСР в 20–80-х роках минулого століття дав змогу стверджувати, що фізіологічні дослідження сприяли вдосконаленню техніки для тваринництва. Так, дослідження з оцінки рефлексу молоковіддачі на різних типах доїльних установок засвідчили його неоднаковий прояв. На установках, що їх використовують в доїльних залах, рефлекс молоковіддачі проявляється більш інтенсивно і повноцінно, ніж на установках, призначених для доїння у відра та молокопровід. Встановлено, що при доїнні корів у доїльних залах позитивний вплив на процес молоковіддачі в більшій мірі справляють умовнорефлекторні фактори, які до підключення доїльного апарата забезпечують повну готовність корови до доїння, що підтверджено фізіологічними показниками. Значний внесок у вдосконалення конструкцій і дослідження робочого процесу доїльних апаратів зробили: В. П. Бабкін, Л. П. Карташов, Е. О. Келпіс, В. Ф. Корольов, І. М. Краснов, О. О. Скрманіс та ін.

У третьому розділі **«Напрями наукового забезпечення механізації і автоматизації технологічних процесів у тваринництві»** обґрунтовано, що до системи машин для тваринництва, передусім, входять технічні засоби, призначені для механізації виробничих процесів, пов'язаних із заготівлею, приготуванням, роздаванням кормів; доїнням корів і первинною обробкою молока; водопостачанням ферм і тваринницьких комплексів; видаленням гною і його утилізацією та ін.

У підрозділі 3.1 *«Машини для приготування та роздавання кормів»* доведено, що у системі виробництва продукції тваринництва приготування кормів і обслуговування худоби при годівлі механізовано першим, оскільки зазначений технологічний цикл пов'язаний з 20–35% усіх затрат праці; узагальнено еволюцію наукових основ конструювання машин для подрібнення, пресування, змішування кормів, а також техніки для їх роздавання і дозування та ін.

Дослідження ґрунтується на фактах, що перші машини для механізації виробничих процесів збирання трав і приготування сухих кормів, переважно зарубіжного виробництва, з'явилися на українських землях в кінці XIX – на початку XX ст. У зв'язку з організацією громадського сектору тваринництва, будівництвом

тваринницьких комплексів у 30–40-х роках ХХ ст. виготовлено перші вітчизняні конструкції машин. До 50-х років ХХ ст. операції скошування, подрібнення і навантаження зеленої маси виконувалися окремо, в подальшому перевагу надавали кормозбиральним комбайнам, які сумішали в одному агрегаті кілька операцій. Основна тенденція в конструюванні техніки для приготування сухих кормів у наступне десятиріччя – максимальна універсалізація основних типів, скорочення розмірних модифікацій, поліпшення техніко-економічних показників якості роботи комбайнів. У 70–80-ті роки у зв'язку з інтенсифікацією, спеціалізацією та концентрацією галузі тваринництва, перетворенням кормовиробництва в самостійну галузь, запроваджено енергонасичені самохідні кормозбиральні комбайни.

Встановлено, що в УСРР/УРСР в 30–50-х роках ХХ ст. практично для всіх видів кормових матеріалів були створені та серійно виготовлялись подрібнювачі, дробарки, плющилки, очисники, запарники, що давало змогу переробляти кормові компоненти у заданому діапазоні. З'явилася можливість механізувати процеси підготовки кожного компоненту корму, однак їх перемішування здійснювали вручну. Стрімке зростання поголів'я сільськогосподарських тварин, організація великих тваринницьких комплексів в УРСР в 50–60-х роках – об'єктивна передумова створення машин з механічним приводом. Перші конструкції кормозмішувачів, розроблені на початку 50-х років, ґрунтувалися на поєднанні операцій запарювання коренеплодів чи харчових відходів, змішуванні їх з концентратами. З другої половини ХХ ст. започатковано розроблення та серійний випуск дозуючого обладнання.

У 60–80-х роках ХХ ст. основною виробничою одиницею приготування кормових сумішок став кормоцех стаціонарного виконання як сукупність цілеспрямовано розміщених відповідно до технологічної послідовності машин і обладнання. На фермах УРСР експлуатувалися десятки тисяч кормоцехів і продовжувалось їх масове будівництво за типовими та індивідуальними проектами з великою різноманітністю технологічних, технічних, об'ємно-планувальних і будівельних рішень. Наукові пошуки 70–80-х років ХХ ст. спрямовувалися на проектування і запровадження кормо- та комбікормових цехів, технологічних ліній з виготовлення кормів, їх збагачення мікроелементами, протеїном, вітамінами тощо.

У підрозділі 3.2 *«Механізація і автоматизація галузей молочного та м'ясного скотарства»* обґрунтовано, що найбільшою складністю у технологічному відношенні відзначається молочне скотарство, особливо трудомістким технологічним процесом є доїння корів, на яке припадає 60–80% затрат усієї праці.

Доведено, що способи механізації та автоматизації виробничих процесів скотарства, комплекси машин і обладнання, рівень механізації визначаються типами утримання худоби. Початок ХХ ст. пов'язаний з початком періоду промислового виробництва доїльних машин, їх широкого запровадження на тваринницьких фермах ряду країн з розвинутим молочним скотарством. За результатами дослідження, більша частина технологічних і конструктивних схем доїльних апаратів і обладнання у світі була створена в 1900–1930 роках. Це обладнання для збирання видоєного молока в бідони і молокопроводи (1900–1906), зі станками прохідного типу і типу «Ялинка» (1906), пасовищні доїльні установки з лініями

очищення та охолодження молока за допомогою льоду (1922–1928), обладнання зі станками «Тандем» і прохідними станками (1928–1932), конвеєрні кільцеві доїльні апарати (1930) тощо.

На підставі аналізу архівних джерел встановлено, що в СРСР перші доїльні установки були завезені з-за кордону в 1928 р. У 1934 р. у Всесоюзному НДІ електрифікації сільського господарства (м. Москва) створено першу доїльну машину. В УСРР наукові пошуки з механізації доїння започатковані в 30-х роках ХХ ст. і спрямовувалися переважно на вивчення доїльного обладнання зарубіжного виробництва. У наступні десятиріччя розроблялися вітчизняні конструкції доїльних апаратів залежно від способів утримання і доїння корів, поліпшувалися їх експлуатаційні показники, системи догляду за обладнанням. У 60–70-х роках у зв'язку з інтенсифікацією галузі молочного скотарства отримали поширення доїльні зали з установками «Ялинка», «Тандем». Проведено ґрунтовні дослідницькі та конструкторські роботи, спрямовані на вдосконалення окремих збірних одиниць і агрегатів серійного доїльного обладнання. Створено нове покоління уніфікованих доїльних установок для доїння корів у стійлах і в доїльних залах. Натомість обладнання з суміщеним молокопроводом і повітропроводом та трьохтактними доїльними апаратами освоєно виробництво доїльного обладнання ДУ-150 і АДМ-8 з роздільним молокопроводом і трубопроводом, двохтактними доїльними апаратами ДА-2, що дало змогу значно спростити конструкцію і скоротити час доїння. Вісімдесяті роки характеризуються зменшенням попиту на установки для доїння корів у доїльних залах, реконструкцією ферм з доїльними залами в напрямі переведення на доїння корів у стійлах у молокопровід. Встановлено, що в цілому реалізація комплексної механізації сприяла підвищенню продуктивності праці на молочних фермах у 3–4 рази; на відгодівлі великої рогатої худоби у 8–12 разів.

З'ясовано, що обладнання для фільтрації, охолодження і короткочасного зберігання молока здебільшого створювалося в 50–60-ті роки ХХ ст., що дозволило запровадити поточкову лінію очищення, охолодження та зберігання молока на фермах. Обладнання для проведення ветеринарно-санітарних заходів було вперше включено в систему машин для комплексної механізації тваринництва в 1976–1980 роках. До комплексу ветеринарно-санітарних заходів входили такі трудомісткі процеси, як дезінфекція і дезінсекція тваринницьких об'єктів, очищення тварин, обприскування їх з метою захисту від комах, групова імунізація. Для проведення ветеринарно-санітарних заходів у господарствах УРСР застосовували дезінфікуючі установки ДУК-1 і ДУК-2.

У підрозділі 3.3 «Свинарство – високомеханізована галузь агропромислового комплексу УРСР» обґрунтовано, що найбільш трудомісткими технологічними процесами, пов'язаними з розведенням свиней, є кормоприготування та роздавання кормів, водопостачання і видалення гною.

Дослідженням встановлено, що упритул до 60-х років ХХ ст. рівень механізації цієї галузі залишався низьким. З переведенням свинарства на промислову основу розроблено кілька типів кормоцехів і кормокухонь для свиноферм різних природно-кліматичних зон УРСР. Апробовано способи видалення гною: за допомогою гноетранспортерів; застосування щілинних підлог і

гноетранспортерів (комбінований спосіб); гідрозмив у поєднанні з використанням умовних рефлексів свиней.

Запровадження індустріальних, інтенсивних методів ведення галузі в 70-х роках минулого століття зумовило необхідність розробки нових форм і методів утримання свинопоголів'я, як і в цілому технології виробництва свинини. У зв'язку з цим запропоновано системи та технології виробництва 5, 10, 15, 25, 30, 50 і 54 тисяч центнерів свинини в рік для різних зон УРСР на промисловій основі. Їх освоєння дало змогу збільшити виробництво свинини, знизити її собівартість і збільшити рентабельність галузі в 12–18 разів. Технології включали нові прогресивні елементи, а саме семиденний ритм з циклограмою ритмічно-потокowego виробництва свинини; змінно-ритмічне утримання свиноматок на різних фазах і технологічних циклах для репродукторних ферм промислових комплексів; прив'язне утримання підсисних свиноматок у станках ящикового типу; ярусно-кліткове утримання відлучених поросят; вирощування молодняку в уніфікованих станках без перегрупування. Рациональний догляд за тваринами, передусім, передбачав підтримання режиму годівлі, який залежав від його типу і забезпечувався за допомогою кормороздавачів (мобільних і стаціонарних) з дозуванням корму за обсягом, масою і часом. До середини 70-х років ХХ ст. рівень механізації роздавання кормів на свинофермах складав: у колгоспах – 37%, у радгоспах – 43% до загальної кількості місць для худоби.

Встановлено, що основною тенденцією 80-х років ХХ ст. було використання модульних конструктивних одиниць, однотипного монтажу станкового обладнання, що полегшило процес заміни елементів станків, спростило їх заводське виробництво, комплектацію, експлуатацію та технологічне обслуговування. Використання уніфікованого станкового обладнання дозволило знизити в середньому на 7% металоємність конструкцій і зменшити на 33–45% найменування вузлів і деталей, на 17–63% монтажних одиниць. У системі створення мікроклімату свиноферм, забезпечення нормативних режимів годівлі тварин за допомогою автоматизованих систем роздавання кормів перспективним технічним рішенням стало використання мікропроцесорних засобів.

У підрозділі 3.4 «*Специфіка механізованого обслуговування виробничих процесів у птахівництві*» обґрунтовано, що одним із перших механізованих виробничих процесів цієї галузі є інкубація яєць. Проведені на початку 30-х років ХХ ст. дослідження з інкубації яєць стали підґрунтям комплексних досліджень з розробки технологій і режимів, нормативної та технічної документації з питань інкубації яєць сільськогосподарської птиці.

На підставі вивчення документальних джерел встановлено, що до 60-х років ХХ ст. птахівництво УСРР/УРСР розвивалося екстенсивним шляхом. Постановами ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про збільшення виробництва яєць і м'яса птиці в приміських зонах великих міст і промислових центрах» (1963) та «Про заходи з подальшого збільшення виробництва яєць і м'яса птиці» (1971) окреслено напрями механізації і автоматизації галузі для її переходу на промислову основу. У зв'язку з цим розроблено питання інтенсифікації птахівництва на основі запровадження кліткового утримання птиці у широкогабаритних пташниках; подовження

тривалості світлового дня; цілорічного комплектування стад птиці тощо. Зусилля галузевих наукових установ у другій половині 60-х років ХХ ст. спрямовувалися на створення механізованих багатоярусних батареї для курей-несучок і ремонтного молодняку.

Дослідження ґрунтується на фактах, що в 70-х роках ХХ ст. закінчено апробацію і освоєно серійний випуск комплектів обладнання для курей-несучок з високомеханізованими клітковими батареями. Трьохярусні кліткові батареї каскадного типу сприяли зростанню продуктивності птиці і дозволяли розмістити в одному пташнику до 30 тисяч голів. Упродовж 10 років місткість пташників і кількість птиці, що обслуговувалася однією пташницею, збільшилися в 5 разів. Подальші зусилля галузевих наукових установ і навчальних закладів, а також конструкторських бюро УРСР спрямовувалися на створення комплектів обладнання, які передбачали комплексну механізацію всіх технологічних процесів на птахофабриках. Розроблено і налагоджено випуск та впроваджено мікропроцесорні регулятори освітленості та повітрообміну «Економ-Плюс» та «Економ-Плюс-М» різних модифікацій. Запропоновано альтернативні способи утримання птиці, що поєднують переваги різних систем її вирощування з покращенням умов життєдіяльності. Сконструйовано пристрій для одночасного збору племінних яєць і автоматичного обліку продуктивності курей-несучок при їх індивідуальному утриманні в клітках батареї та запису інформації на електронні носії.

У підрозділі 3.5 *«Машини для механізації виробничих процесів вівчарства»* обґрунтовано, що найбільш трудомісткими галузевими технологічними процесами є водопостачання та стрижка овець. Оскільки вівчарство УРСР особливо інтенсивно розвивалося в південних районах, першими засобами механізації галузі в 30-х роках ХХ ст. стало різноманітне обладнання для піднімання води з колодязів. У післявоєнний період використовували стрічкові водопідйомники з приводом від бензинових та електродвигунів, згодом діафрагмові та повітряні водопідйомники.

З'ясовано, що в першій половині ХХ ст. стрижка овець проводилася переважно ручними ножицями з великими затратами праці і низькою якістю. З середини 50-х років в господарства УРСР поступали стригальні машинки МСО-77Б, електродвигуни АОП-012-2-С. В наступне десятиріччя у великих вівчарських господарствах даний технологічний процес повністю механізовано, в комплект обладнання для стригальних машин увійшли: комплект боксів для розкласування вовни, прес для вовни ПГШ-1, ваги для зважування кіп вовни, точильні апарати.

У зв'язку із запровадженням комплексної механізації галузі у 70–80-х роках зростає потреба в подальшій механізації та автоматизації всіх трудомістких процесів (машинне доїння, штучне осіменіння овець та ін.), поліпшенні якості продукції, що вироблялася при мінімальних затратах праці та засобів. У зв'язку з цим розроблено та налагоджено виробництво високочастотного стригального агрегату ЕСА-12/200. Запропоновано комплект машин і обладнання для комплексної механізації робіт на фермах з 5-тисячним поголів'ям «Вівчарський-5». Обладнання комплексу забезпечило: 1) механізацію робіт при проведенні штучного осіменіння овець; 2) утримання суягних самок; 3) проведення групового ягніння в стислі строки; 4) вирощування молодняку; 5) подрібнення та навантаження грубих і соковитих

кормів; 6) роздавання кормів у вівчарнях для ягніння і на базах; 7) видалення гною із приміщень і його навантаження в транспортні засоби; 8) проведення профілактичного купання овець. Одним із найбільш вагомих здобутків досліджуваного періоду є розроблення установки комбінованого використання «Асканія», на якій виконували технологічні процеси: машинне доїння і штучне осіменіння овець, приготування та роздавання кормів, напування тощо.

У підрозділі 3.6 «Розроблення основ механізації видалення та утилізації гною» обґрунтовано, що процес видалення та утилізації гною на тваринницьких комплексах є одним із найбільш трудомістких.

З'ясовано, що перші засоби механізованого видалення гною (транспортери, автоматичні відкатники вагонеток навісної дороги, вузьколінійні наземні дороги) почали широко застосовувати в УРСР лише в 50-ті роки минулого століття. На початку 60-х років для перевезення гною та інших вантажів використовували підвісні дороги ДП-100, ДП-300 і ДП-800, що відрізнялися довжиною рейкового шляху, кількістю і обсягом вагонеток. Розробили обладнання ТСНК-2,0 для механічного видалення гною з одночасним навантаженням його в транспортні засоби і перевезенням на поля чи гноєсховища.

На підставі вивчення документальних матеріалів встановлено, що проблема видалення, переробки, знезаражування та утилізації гною особливо гостро постала в другій половині 60-х років ХХ ст. у зв'язку з інтенсифікацією галузі тваринництва, будівництвом великих тваринницьких комплексів. Висока концентрація поголів'я на одному майданчику, безпідстилке утримання та гідровидалення гною різко збільшило його вихід, викликало складності з його утилізацією, загострило проблему охорони ґрунту, повітря і водних джерел від забруднення.

Упродовж досліджуваного періоду відбувся перехід від застосування окремих засобів механізованого видалення гною (решітчасті поли, скребково-ланцюгові транспортери, бульдозери, фронтальні навантажувачі ковшового типу, гноєприбиральні машини різних конструкцій) до розроблення та запровадження технологій видалення, знезараження і переробки, а також використання гною для безперебійної виробничої діяльності промислових комплексів і ферм, що відповідали основним вимогам: простота технологічної схеми, мінімальні затрати праці та коштів на видалення і переробку гною, максимальне використання його поживних речовин, попередження забруднення навколишнього середовища тощо.

У четвертому розділі «**Науково-організаційне забезпечення механізації і автоматизації виробничих процесів у тваринництві**» розкрито значення науково-організаційних чинників як об'єктивної передумови становлення та розвитку галузевої наукової думки. Охарактеризовано внесок галузевих вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ, наукових шкіл і науково-освітніх центрів у розроблення наукових засад механізації та автоматизації тваринництва.

У підрозділі 4.1 «*Організація дослідної справи з конструювання та випробування машин і техніки для тваринництва*» впорядковано хронологію та узагальнено основні тенденції становлення і розвитку теорії та методології механізації і автоматизації тваринництва на базі науково-дослідних установ.

З'ясовано, що перші галузеві науково-дослідні інституції на українських землях, а саме станцію з випробування машин і знарядь для землеробства Харківського технологічного інституту, а також станцію випробувань землеробських машин і знарядь Київського політехнічного інституту, відкрито в 1879 і 1900 роках відповідно. У проведення випробувань сільськогосподарських машин і техніки, розроблення методик дослідження і необхідної для цього апаратури вагомий внесок з 1913 р. здійснювало Якимівське відділення Бюро сільськогосподарської механіки (Запорізька губернія).

На основі аналізу документальних джерел встановлено, що дослідна справа з механізації тваринництва розбудовувалася більш інтенсивно в 20–30-ті роки ХХ ст., впроваджувалися нові науково-організаційні форми, зростала кількість галузевих дослідних одиниць. Координування галузевими науковими дослідженнями з 1930 р. здійснював Український НДІ механізації і електрифікації сільського господарства (Харків). У розроблення наукових основ механізації виробничих процесів у тваринництві зазначеного періоду вагомий внесок зробили відділи та сектори механізації Українського інституту тваринництва (Харків), Полтавського НДІ свинарства, Українського НДІ птахівництва (Харків), Запорізька станція електрифікації сільського господарства (о. Хортиця). До Другої світової війни науково-дослідну роботу з механізації тваринництва виділено як самостійний напрям, диференційовано стосовно окремих його галузей і регіонів, запроваджено її координацію та перспективне планування. Переважного значення надавалося розробленню питань кормовиробництва та водопостачання, започатковано дослідження з механізованого доїння.

Характерною тенденцією 1944–1955 років є відновлення науково-дослідної роботи з механізації трудомістких процесів у тваринництві, створення нових галузевих дослідних одиниць. Це дало змогу активізувати такі напрями наукових пошуків, як розроблення основ комплексної механізації з вирощування сільськогосподарських культур у виробничих процесах тваринництва та приготування кормів, конструювання та випробування нової сільськогосподарської техніки для тваринництва, розроблення основ вентиляції тваринницьких приміщень, проектування типових кормокухонь тощо.

Період 1955–1965 років позначився подальшим розширенням і впорядкуванням мережі галузевих науково-дослідних установ, їх більш рівномірним розташуванням, що дало змогу охопити науковими дослідженнями з механізації тваринництва всі регіони УРСР. Створено першу машинобудівну спеціалізовану конструкторську організацію для конструювання машин і обладнання для тваринництва – Київське державне спеціалізоване конструкторське бюро по сільськогосподарським машинам (1957).

Дослідженням встановлено, що визначальною тенденцією розвитку галузевої наукової думки в другій половині 60-х – 80-х роках було створення мережі вузькогалузевих дослідних інституцій, що дало змогу поглибити науково-дослідну роботу, здійснювати наукове забезпечення всіх технологічних процесів тваринництва. Зокрема, створено Центральний науково-дослідний інститут механізації та електрифікації тваринництва південної зони СРСР (Запоріжжя, 1966),

Всесоюзний науково-дослідний конструкторсько-технологічний інститут по машинах для комплексної механізації і автоматизації тваринницьких ферм (Київ, 1971), Всесоюзний НДІ з випробовувань машин і обладнання для тваринництва і кормовиробництва (Дослідницьке, 1976). Виділено пріоритетні розробки цього періоду: розроблення технологій безприв'язного утримання худоби, ефективних систем машинного доїння і первинної обробки молока, механічного виконання технологічних процесів приготування і роздавання кормів, дозованої годівлі тощо.

У підрозділі 4.2 *«Механізація і автоматизація тваринництва як дисциплінарна наука у системі вищої фахової освіти в УСРР/УРСР»* впорядковано хронологію та узагальнено основні тенденції становлення і розвитку галузевої наукової думки на базі вищих навчальних закладів.

На основі різнопланових джерел встановлено, що зі створенням кафедр сільськогосподарського машинобудування та сільськогосподарських машин при Ново-Олександрійському інституті сільського господарства та лісівництва (1869), Вищій рільничій школі в Дублянах (1878), Харківському технологічному (1885) та Київському політехнічному (1898) інститутах механізація сільського господарства сформувалася як дисциплінарна наука у системі вищої галузевої освіти. Виділено перші базові проблеми, які піднімалися вченими галузевих навчально-освітніх закладів у цей період: основи конструювання та випробування, вивчення технологічного процесу роботи сільськогосподарських машин і знарядь, проектування сільськогосподарської техніки тощо.

Становлення вищої галузевої освіти більш інтенсивно відбувалося в 20–30-ті роки ХХ ст. Кафедри механізації сільського господарства відкрито при Київському (1922), Херсонському (1928), Полтавському (1929), Кримському (1933), Білоцерківському (1934) сільськогосподарських інститутах. Перший на українських землях факультет механізації сільського господарства організовано в 1929 р. при Київському сільськогосподарському інституті. Створено перші спеціалізовані вищі навчальні заклади: Кіровоградський робітничий індустріальний інститут сільськогосподарського машинобудування (Зінов'євськ, 1929), Інститут механізації і електрифікації сільського господарства (Київ, 1930), Харківський інститут механізації та електрифікації сільського господарства (1930), Запорізький інститут сільськогосподарського машинобудування (1930), Мелітопольський інститут інженерів-механіків сільського господарства (1938). Перший спеціалізований навчальний підрозділ, а саме кабінет механізації і електрифікації тваринництва, відкрито в 1932 р. при Харківському зоотехнічному інституті. Незважаючи на те, що наукові дослідження з механізації тваринництва в цей період не мали системного характеру, вченими галузевих навчальних закладів зроблено вагомий внесок у розроблення теоретичних і методологічних основ конструювання, випробування та ремонту сільськогосподарської техніки, яка знайшла використання у кормовиробництві для практичних потреб тваринництва.

Характерною тенденцією другої половини 40-х – першої половини 50-х років стало розширення мережі галузевих вищих навчальних інституцій за регіональним принципом. У 1947 р. факультети механізації сільського господарства відкрито при Львівському, а в 1950 р. – Кримському сільськогосподарських інститутах.

Факультет підготовки інженерів-механіків та Інститут удосконалення керівних працівників і спеціалістів МТС відкрито в 1953 р. при Харківському інституті механізації і електрифікації сільського господарства. У Харківському зоотехнічному інституті в 1950 р. створено факультет механізації і електрифікації тваринницьких ферм, який в 1956 р. переведено до складу Харківського інституту механізації і електрифікації сільського господарства.

Дослідженням встановлено, що для розвитку вищої галузевої освіти найбільш плідними виявилися друга половина 50-х – 80-ті роки ХХ ст., що позначилося подальшою оптимізацією мережі галузевих навчальних закладів, створенням перших академічних навчальних установ, активізацією науково-дослідної роботи. В 1957 р. Запорізький інститут сільськогосподарського машинобудування перетворено на інститут машинобудування, натомість у 1967 р. створено Кіровоградський інститут сільськогосподарського машинобудування, який здійснював підготовку фахівців інженерного профілю для сільського господарства. Новим для цього періоду було створення вузькоспеціалізованих кафедр з механізації тваринництва, що зумовлювалося подальшою інтенсифікацією галузі. Спеціалізовані кафедри механізації тваринництва відкрито при УСГА (1960), Мелітопольському інституті механізації сільського господарства (1961), Львівському (1969), Кам'янець-Подільському (1971), Полтавському (1974), Житомирському (1984) сільськогосподарських інститутах. У 1971 р. кафедру кормовиробництва і механізації тваринництва створено при Львівському ветеринарному інституті. У 1979 р. організовано факультет автоматизації сільського господарства при УСГА, на базі якого здійснювалася підготовка фахівців з контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматики. Теоретичними здобутками цього періоду є розроблення основ механізації доїння і первинної обробки молока, дослідження технологічних процесів і параметрів ферм з виробництва молока, обґрунтування системи принципів ресурсозбереження, основ інтенсифікації процесу переробки кормів тощо.

У підрозділі 4.3 *«Розвиток наукових основ механізації тваринництва в академічних установах»* обґрунтовано, що завдяки організації галузевих академічних центрів створено реальні можливості для планування і координації наукових досліджень, зростання результативності наукових розробок, посилення зв'язку з виробництвом тощо. Як прототип перших сільськогосподарських академічних установ розглядали сільськогосподарський вчений (науковий) комітет та Науково-консультаційну Раду при НКЗС УСРР, у структурі яких функціонували технічна секція та комісія з індустріалізації та механізації відповідно.

З'ясовано, що системні галузеві дослідження з механізації тваринництва започатковано з організацією ВУАСГН (1931). За керівництва сектору механізації виконано порівняльне вивчення доїльного обладнання зарубіжного виробництва, розроблено проект дослідної конвеєрної молочної ферми на 500 голів, піднімалися питання щодо типізації інкубаторів і техніки брудерації птиці та ін.

Упродовж 1945–1956, 1962–1963 років академічна сільськогосподарська наука розвивалася під егідою Відділу сільськогосподарських наук АН УРСР. Зусилля лабораторії машинобудування і проблем сільськогосподарської механіки (з 1944 р.) та створеного на її базі Інституту машинознавства і сільськогосподарської механіки АН УРСР (з 1949 р.) спрямовувалися на розроблення теорії сільськогосподарського

машино- і тракторобудування, встановлення найбільш ефективних типів сільськогосподарських машин, визначення напрямів і шляхів удосконалення та створення нових конструкцій обладнання. Вивчено теоретичні питання модифікації чавуну та впровадження його у масове виробництво, вперше в Радянському Союзі розроблено оригінальну технологію одержання «глобулярного графіту». Окремі розробки знайшли використання при виробництві продукції тваринництва.

Узагальнено особливості функціонування академічної сільськогосподарської науки та розгортання комплексних галузевих досліджень під егідою УАСГН (1956–1962). Як пріоритетні здобутки відділення механізації і електрифікації сільського господарства розглядали розроблення теорії технологічних процесів: приготування кормів і механіки кормоприготувальних машин; механіки машин для дозування, змішування та роздавання кормів; кінематики та динаміки машин і устаткування для механізації водопостачання, доїння і догляду за тваринами та ін.

Обґрунтовано, що найбільш вагомих здобутків з механізації та автоматизації виробничих процесів у тваринництві УРСР досягнуто за координування і науково-методичного керівництва Південного Відділення ВАСГНІЛ (1969–1989). Програма наукових досліджень відділення механізації і електрифікації сільського господарства спрямовувалася на розроблення ефективного доїльного обладнання, технологічних схем безприв'язного утримання великої рогатої худоби, технологічних ліній приготування і роздавання кормів та ін. Вперше підготовлено рекомендації з організації технічного обслуговування машин і обладнання для тваринницьких ферм, використання контрольно-вимірювальних приладів і засобів автоматизації в господарствах, раціональні методи та прийоми експлуатації машинно-тракторного парку. На підставі аналізу архівних джерел встановлено, що характерною особливістю виконання тематики зазначеного періоду є поглиблення комплексності досліджень між відділами і лабораторіями галузевих наукових установ системи ВАСГНІЛ та АН УРСР, що сприяло зростанню їх результативності, скороченню строків отримання всесторонньо обґрунтованих даних.

У підрозділі 4.4 *«Внесок наукових шкіл і науково-освітніх центрів у розробку основ механізації та автоматизації тваринництва»* впорядковано хронологію їх становлення, систематизовано та узагальнено програму наукової діяльності. Встановлено, що передумовою виникнення наукових шкіл і центрів з механізації та автоматизації тваринництва стала організація мережі спеціалізованих наукових установ і вищих навчальних закладів. Питання механізації та автоматизації тваринництва розроблялися як загальногалузевими, так і вузькогалузевими науковими школами і центрами. Становлення вузькогалузевих науково-освітніх центрів відбулося в середньому на 20–30 років пізніше, ніж загальногалузевих.

На українських землях отримала розвиток наукова школа почесного академіка ВАСГНІЛ В. П. Горячкіна через його учнів, академіків О. А. Василенка та П. М. Василенка за напрямами «Землеробська механіка» та «Теорія проектування сільськогосподарських машин і техніки». На її базі проведено комплексні наукові дослідження робочого процесу самохідних коренезбиральних машин, вдосконалено механізацію процесу подачі та запарювання кормів на тваринницьких фермах та ін. Загальногалузеві науково-освітні центри «Машиновикористання», «Відновлення машин», «Тертя та зношування в машинах», «Сільськогосподарське

машинобудування», «Автоматизація технологічних процесів сільськогосподарського виробництва» засновано професорами Ю. К. Кіртбая, В. С. Крамаровим, Б. І. Костецьким, Л. М. Погорілим, І. І. Мартиненком відповідно. На основі аналізу програми їх наукових досліджень встановлено, що переважного значення надавалося розробленню: основ теорії використання сільськогосподарських машин, обґрунтуванню підвищення їх робочих швидкостей; рекомендацій зі зростання рівня бази технічного обслуговування сільськогосподарської техніки; методів випробувань різних типів машин і тракторів; систем автоматичного керування виробничими процесами. Науково-освітніми центрами запропоновано рекомендації щодо підвищення рівня бази технічного обслуговування складних сільськогосподарських машин з урахуванням їх природного старіння та недостатніх об'ємів виробництва нових машин. Оптимізовано структуру комплексів машин і машинно-тракторних парків господарств. Розроблено теоретичні та експериментальні основи підвищення ефективності використання машин та ін.

У процесі проведення дослідження з'ясовано, що вузькогалузеві науково-освітні центри засновано на початку 50-х років минулого століття Л. П. Крамаренком, О. О. Омельченком, Л. Л. Швейцаровим, В. В. Герасимчуком. Завдяки їх зусиллям набули актуальності та системного характеру дослідження з механізації трудомістких процесів у тваринництві, зокрема піднімалися питання щодо обґрунтування параметрів і режимів роботи малогабаритної кормоприготувальної техніки, довговічності робочих органів кормоподрібноючих машин, запровадження системного підходу в методології випробувань техніки для тваринництва тощо. Обґрунтовано принципи ресурсозбереження при виробництві продукції тваринництва, досліджено технологічні процеси та розроблено засоби механізації і параметри ферм з виробництва молока тощо.

У п'ятому розділі **«Періоди становлення і розвитку механізації та автоматизації у тваринництві УСРР/УРСР»** охарактеризовано загальні тенденції еволюції галузевого наукового знання, узагальнено пріоритетні наукові напрями і здобутки, визначальні для кожного з виділених етапів. При проведенні періодизації враховувалися теоретико-методологічні, інституціональні, соціально-економічні, суспільно-політичні, загальнонаукові та технологічні чинники.

У підрозділі 5.1 *«Становлення наукових основ механізації виробничих процесів у тваринництві»* висвітлено передумови формування теоретичних і методологічних засад конструювання та випробування сільськогосподарської техніки в другій половині XIX – на початку XX ст. Становлення сільськогосподарського машинобудування і машиновипробувальної справи розглядали як основу запровадження механізації виробничих процесів у тваринництві. Встановлено, що в Російській імперії галузь сільськогосподарського машинобудування формувалася в першій половині XIX ст. Більш сприятливі умови для її розвитку з'явилися після селянської реформи 1861 р. В кінці 70-х років XIX ст. на українських землях функціонувало 340 підприємств з виготовлення сільськогосподарської техніки. З 1890 р. відбулася концентрація сільськогосподарського машинобудування, однак номенклатура сільськогосподарського обладнання залишалася досить обмеженою.

На підставі вивчення різнопланових джерел з'ясовано, що в цей період на українських землях проводилися роботи зі створення тракторів. А. Я. Коп на заводі сільськогосподарських машин в Кічкасі біля Олександрівки (Запорізька губернія) створив конструкцію трактора спрощеного типу. На заводі А. Угнера в Кічкасі працювали над створенням колісного «селянського» трактора, розрахованого на використання в невеликих господарствах. Зазначені роботи зупинені з початком Першої світової війни, однак після її закінчення покладені в основу створення одного з перших радянських тракторів – «Запорожця». Успішно працював над створенням сільськогосподарської техніки М. М. Бенардос, винайшов сівалки оригінальної конструкції (1877), сталі борони (1895), зерносушарки (1888).

Як одну з передумов становлення наукових засад механізації тваринництва, розглядали зростання поголів'я сільськогосподарських тварин, що зумовило потребу механізованого виконання трудомістких виробничих процесів. Предтечею запровадження механізації тваринництва стало становлення вищої сільськогосподарської освіти та дослідної справи. Першу галузеву наукову установу – Бюро сільськогосподарської механіки Вченого комітету Головного управління землеобладнання і землеробства створено в 1907 р. Випробуванням сільськогосподарської техніки на українських землях займалась Якимівська машиновипробувальна станція. В поширення галузевого наукового знання зроблено вагомий внесок Імператорським товариством сільського господарства Південної Росії, Полтавським, Харківським і Київським товариствами сільського господарства, науково-технічними товариствами. На їх базі проводилися конкурсні випробування сільськогосподарських знарядь, надавалися пропозиції з організації освітнього процесу і дослідної роботи у вищих навчальних закладах.

Дослідженням встановлено, що в кінці XVIII – в XIX ст. опубліковано перші видання з питань конструювання і випробування сільськогосподарських машин: І. М. Комова «О земледельных орудиях» (1785), В. В. Черняєва «О прессовании сена и сенных прессах» (1882), П. Лазара «Земледельческие машины и орудия» (1887), Е. Перельса «Руководство к выбору и употреблению сельско-хозяйственных машин и орудий» (1891), А. П. Андріановського «Сельскохозяйственные орудия и машины» (1893), К. Г. Шиндлера «Плуг» (1897) та ін.

У підрозділі 5.2 «*Часткова механізація технологічних процесів на тваринницьких фермах*» узагальнено тенденції розвитку механізації тваринництва в 1921–1955 роках, що позначилися в розробленні основ механізації найбільш трудомістких виробничих процесів.

Визначальні риси цього періоду – одержавлення галузі сільськогосподарського машинобудування та формування сектору громадського тваринництва. Відповідно до декрету РНК РРФСР «Про сільськогосподарське машинобудування» (1921) створено Головне управління сільськогосподарського машинобудування, а в 1921–1922 роках – Укртрестсільмаш у Харкові та Південний сільмаштрест у Запоріжжі, об'єднані в 1924 р. з метою централізації сільськогосподарського машинобудування і ведення єдиної технічної політики. Спеціалізовано та укрупнено заводи сільськогосподарського машинобудування, налагоджено випуск конструкцій машин і знарядь, що користувалися найбільшим попитом. Оснащення сільського

господарства машинною технікою здійснювалося на основі індустріалізації країни, випереджаючого розвитку важкої промисловості, створення колективних господарств. Обсяги капіталовкладень у розвиток сільського господарства в УСРР/УРСР зростали щороку, так у 1933–1937 роках вони склали 355 млн крб., тоді як у 1928–1932 роках 137 млн крб.

У період 1941–1944 років розроблення наукових основ механізації виробничих процесів у тваринництві були призупинені внаслідок воєнних дій. Сільське господарство УРСР опинилося в надзвичайно тяжкому становищі: зруйновано понад 35 тисяч колгоспів і радгоспів, втрачено 56 тисяч тракторів, 24 тисячі комбайнів. Відповідно до постанов РНК СРСР і ЦК ВКП(б) «Про заходи з відновлення виробництва сільськогосподарських машин і знарядь» (18 березня 1944 р.), «Про будівництво тракторних заводів і розвиток виробничих потужностей з випуску тракторів для сільського господарства» (18 лютого 1944 р.) в УРСР в 1943–1944 роках завезено 6081 трактор, в тому числі 1329 реєвакуйованих, 1550 тракторних плугів та ін. Разом з кількісним ростом виробництва сільськогосподарської техніки старі типи машин замінювалися новими, більш потужними. У січні 1946 р. прийнято наказ про створення Народного комісаріату сільськогосподарського машинобудування з підпорядкуванням йому тракторних заводів. З 1947 р. щорічний випуск сільськогосподарських машин збільшувався майже вдвічі. Потужність тракторів збільшилася з 1688 тисяч к.с. в 1940 р. до 2281 тисяч к.с. на кінець 1950 р.

Дослідженням встановлено, що в 1951–1955 роках проблему механізації трудомістких робіт в землеробстві практично вирішено, значно розширилася кількість виробничих процесів у тваринництві, що виконувалися механізовано. Так, кількість кормозапарників і кормозапарних агрегатів збільшилася з 4212 до 20219, або в 4,8 рази, автопоїлок – з 21852 до 446711, або в 20,4 рази. Механізовано водопостачання для 1640 тисяч голів худоби. На початку 1955 р. нараховувалося доїльних апаратів – 1365 в колгоспах і 719 в радгоспах. Однак за рівнем механізації виробництва тваринництво значно відставало від рослинницької галузі.

У підрозділі 5.3 «Комплексна механізація і автоматизація виробництва продукції тваринництва» обґрунтовано, що перехід від механізації найбільш трудомістких виробничих процесів у тваринництві до запровадження інтенсивних технологій виробництва тваринницької продукції забезпечений більш сприятливою соціально-економічною кон'юнктурою в країні, організаційними змінами в науковому забезпеченні галузі в досліджуваний період.

Головним змістом нової аграрної політики, розробленої березневим 1965 р. та травневим 1982 р. пленумами ЦК КПРС, стала багатопланова, комплексна програма розвитку агропромислового комплексу країни. Її ключовий момент – забезпечення піднесення та інтенсифікації аграрного виробництва на основі науково-технічного прогресу. Проект «Система машин для комплексної механізації сільськогосподарського виробництва на 1966–1970 рр.» передбачав ліквідацію ручної праці на основних операціях. Однак до середини 60-х років ХХ ст. рівень механізації виробничих процесів у тваринництві залишався низьким: доїння – 10%, приготування і роздавання кормів – 4–10%, видалення гною – 8–13%.

Згідно з постановою ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про розвиток виробництва продуктів тваринництва на промисловій основі» (16 квітня 1971 р.) прийнято рішення щодо будівництва великих тваринницьких комплексів, зростання рівня механізації і автоматизації виробничих процесів. Створено Головне управління з комплектування обладнанням, приладами, засобами автоматизації і зв'язку державних тваринницьких комплексів і птахофабрик «Союзголовтваринкомплект». В грудні 1973 р. організовано Міністерство машинобудування для тваринництва і кормовиробництва СРСР. Досягнення науки з механізації галузевих процесів стали основою для розроблення проекту «Системи машин для тваринництва на 1971–1975 рр.», яким передбачено його перехід на промислову основу, спеціалізацію і концентрацію виробництва, максимальне використання принципу поточковості. У цілому в 1971–1975 роках рівень комплексної механізації на фермах великої рогатої худоби збільшився з 9 до 28%, на свинофермах – з 23 до 60%, на птахофермах – з 23 до 54%.

Дослідженням встановлено, що вперше принцип переходу від розроблення та освоєння окремих машин до створення їх комплексів і запровадження промислової технології виробництва продукції реалізований при виконанні проекту «Системи машин для комплексної механізації і автоматизації тваринництва на 1976–1980 роки», що забезпечило зниження затрат праці та експлуатаційних витрат більше, ніж в 1,5 рази. Завершення комплексної механізації і запровадження часткової автоматизації трудомістких процесів у тваринництві передбачалося проектом «Система машин для комплексної механізації і автоматизації тваринництва на 1981–1990 роки». Однак в цілому комплексну механізацію виробничих процесів у тваринництві УРСР досліджуваного періоду завершити не вдалося. В 1989 р. на комплексах великої рогатої худоби вона становила 70%, свинофермах – 65%, птахофабриках – 88% (табл. 1).

Таблиця 1. Механізація виробничих процесів у тваринництві УРСР в 1980–1989 роках (у %)

<i>Основні виробничі процеси тваринництва</i>	<i>Роки</i>		
	1980	1985	1989
Доїння корів	89	94	97
Подача води на фермах і комплексах:			
великої рогатої худоби	97	97	99
свинарських	95	93	93
птахівничих	96	95	96
Роздача кормів на фермах і комплексах:			
великої рогатої худоби	50	59	71
свинарських	63	66	66
птахівничих	86	90	91
Видалення гною на фермах і комплексах:			
великої рогатої худоби	85	91	96
свинарських	87	90	92
птахівничих	83	90	90
Комплексна механізація на фермах і комплексах:			
великої рогатої худоби	47	58	70
свинарських	59	64	65
птахівничих	75	86	88

Автоматизація виробничих процесів тваринництва знаходилася на рівні 5–12% і поширювалася переважно на мобільні машини процесів кормоприготування і роздавання кормів, водопостачання та вентиляції, підтримки заданої температури та вологості повітря.

Нами обґрунтовано, що головна причина невиконання намічених завдань полягала в переважаючому випуску техніки, призначеної для роботи у великих тваринницьких господарствах, неврахуванні існуючих технологій виробництва продукції тваринництва, ігноруванні того факту, що пріоритетні типорозміри тваринницьких ферм з другої половини 80-х років змінилися в сторону зменшення поголів'я тварин. Окрім того капітальні вкладення в розвиток сільськогосподарського машинобудування не відповідали фактичним потребам. Повільне викорінення недоліків планування, координації та фінансування науково-дослідної роботи, багатовідомчість системи управління наукою не сприяли цілеспрямованому запровадженню комплексної механізації виробничих процесів у тваринництві УРСР.

ВИСНОВКИ

1. Історіографічний аналіз наукових праць зі становлення і розвитку механізації та автоматизації у тваринництві УСРР/УРСР в 20–80-ті роки ХХ ст. дає всі підстави стверджувати, що дана проблема залишається недостатньо дослідженою. По-перше, відсутнє цілісне науково-історичне узагальнення динаміки її домінуючих наукових напрямів, внеску галузевих вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ, наукових шкіл і науково-освітніх центрів у розроблення її концептуальних теоретичних і методологічних засад. По-друге, належним чином не осмислені наукові здобутки багатьох українських учених, не окреслені шляхи їхнього використання на сучасному етапі розвитку механізації і автоматизації тваринництва. По-третє, запропоновані попередніми дослідниками періодизації еволюції галузевої наукової думки є досить суперечливими, не враховують усього комплексу факторів, що перетнулися на теренах УСРР/УРСР досліджуваного періоду. Сучасний стан наукової розробки теми враховувався при визначенні мети і завдань дослідження, його структури.

2. Джерельна база дослідження становлення і розвитку механізації та автоматизації виробничих процесів у тваринництві УСРР/УРСР є достатньою і охоплює опубліковані та неопубліковані документи центральних державних архівів України і Російської Федерації, галузевих архівів, наукові праці вчених у галузі механізації тваринництва, періодичні видання та інші матеріали, що забезпечило розв'язання поставлених дослідницьких завдань. У запропонованому дослідженні введено до наукового обігу низку маловідомих документів, матеріалів періодичних видань. Визначення методологічних принципів у сукупності з аналізом стану розробки наукової проблеми та її джерельної бази зумовили вибір напрямів і шляхів вирішення основних проблем предмета дослідження, сприяли формуванню нових висновків і узагальнень, уточненню раніше викладених положень, побудові власної інтерпретації окремих подій та явищ, об'єктивній оцінці творчого внеску відомих учених у розвиток механізації і автоматизації тваринництва.

3. На підставі аналізу документальних джерел доведено, що передумовою зародження наукової думки у механізації тваринництва в кінці XVIII – першій половині XIX ст. було становлення сільськогосподарського машинобудування, землеробської механіки, зоотехнічної науки та кормовиробництва, зростання кількості поголів'я сільськогосподарських тварин. Основними факторами розроблення наукових засад механізації у тваринництві на українських землях у кінці XIX – на початку XX ст. було формування державного замовлення на виробництво продукції тваринництва, інтенсифікація рослинництва, виділення галузей товарного і племінного тваринництва, становлення племінної справи.

Історична реконструкція становлення та розвитку механізації і автоматизації тваринництва в УСРР/УРСР в 20–80-ті роки XX ст. враховує соціально-економічні, суспільно-політичні, загальнонаукові, теоретико-методологічні, науково-організаційні та технологічні чинники і ґрунтується на виділенні окремих періодів.

Хронологічні межі	Характерні тенденції та пріоритетні напрями наукових пошуків	Об'єктивні передумови розвитку галузевої науки
Становлення наукових засад механізації сільського господарства (1861–1920)	Вивчення експлуатаційних характеристик та випробування в місцевих умовах обладнання для подрібнення і запарювання кормів (дробарки, плющилки, силосо-, коренерізки тощо, переважно зарубіжного виробництва).	Початок інституціоналізації науки з механізації сільського господарства, організація перших галузевих науково-дослідних установ і вищих навчальних закладів, громадських організацій.
<i>Часткова механізація трудомістких процесів у тваринництві</i>		
1921–1930	Пошук найбільш раціональних конструкцій машин і знарядь для приготування кормів, водопостачання. В окремих господарствах запроваджують монорельсові дороги для видалення гною.	Одержавлення та централізація галузі сільськогосподарського машинобудування, створення громадського сектору тваринництва. Становлення механізації сільського господарства як дисциплінарної науки та складової дослідної справи. Дослідження з механізації тваринництва не мають системного характеру.
1931–1941	Розроблення основ інкубації та брудерації сільськогосподарської птиці, вивчення зразків доїльного обладнання зарубіжного виробництва, конструювання бульдозерів, фронтальних навантажувачів ковшового типу і гноєприбиральних машин, скребково-ланцюгових транспортерів.	Організація мережі галузевих науково-дослідних установ і вищих навчальних закладів. Створення перших галузевих академічних установ, запровадження плановості і координування науково-дослідної роботи. Відкриття перших лабораторій і секторів з механізації виробничих процесів тваринництва. Дослідження з механізації тваринництва виділено як самостійний науковий напрям.
1941–1944	Виконувалися роботи практичного	Науково-дослідну роботу з

	значення з ремонту тракторів і сільськогосподарської техніки, поліпшення експлуатації машинно-тракторного парку та подовження строків служби машин, організації пересувних майстерень, проведення посівних і жнивварських кампаній тощо.	механізації тваринництва призупинено через евакуацію наукових установ, їх матеріально-технічної та племінної бази.
1945–1955	Збільшення енергонасиченості, пропускної здатності, ширини захвата і рядності сільськогосподарських машин. Механізація вирощування сільськогосподарських культур для практичних потреб тваринництва, конструювання та випробування нової сільськогосподарської техніки (кормозбиральні комбайни), розроблення основ вентиляції та опалення тваринницьких приміщень.	Відновлення науково-дослідної роботи, розширення мережі галузевих науково-дослідних установ і вищих навчальних закладів за регіональним принципом.
<i>Комплексна механізація і часткова автоматизація технологічних процесів тваринництва</i>		
1955–1965	Створення дозуючого та змішуючого (комбінованого) обладнання, проектування та запровадження кормокухонь. Розроблено вітчизняні конструкції доїльних апаратів, проведено дослідницькі та конструкторські роботи, спрямовані на вдосконалення експлуатаційних характеристик серійного доїльного обладнання. Запроваджено механізовані технології первинної обробки молока, санітарно-ветеринарного забезпечення тваринницьких приміщень. Запропоновано конструкції віброфільтрів, технології розділення та очищення гною фізико-хімічними способами.	Зростання капіталовкладень на розвиток сільського господарства. Посилення впливу галузевих науково-дослідних установ і вищих навчальних закладів на інтенсифікацію технологій виробництва продукції тваринництва.
1966–1989	Максимальна універсализація основних типів техніки для тваринництва, скорочення розмірних модифікацій, поліпшення техніко-економічних показників якості роботи. Розвиток прогресивних малоопераційних технологій, що дозволяють економити сировину, паливо, матеріали і забезпечують охорону навколишнього середовища. Запровадження кормо- та комбікормових цехів, технологічних ліній з виготовлення кормів, їх збагачення мікроелементами, протеїном, вітамінами тощо. Поширення доїльних залів з доїльними установками «Ялинка», «Тандем» та ін. Створення енергозберігаючих доїльних установок та модульних механізованих і автоматизованих молочних ферм. Розроблення промислових технологій	Інтенсивний розвиток сільськогосподарського машинобудування, збільшення капіталовкладень в сільське господарство. Вдосконалення наукового забезпечення галузі на основі розширення мережі галузевих наукових установ і вищих навчальних закладів за регіональним принципом, їх внутрішньогалузевої диференціації. Вперше організовано спеціалізовані наукові установи з розроблення, експлуатації та ремонту техніки для тваринництва.

	виробництва продукції свинарства, птахівництва та вівчарства. Удосконалення режимів експлуатації систем вентиляції і регулювання мікроклімату. Конструювання технологічних ліній та обладнання для видалення, переробки та утилізації гною.	
--	---	--

4. Доведено визначальний вплив загальнонаукових чинників на становлення і розвиток наукової думки з механізації тваринництва. Теоретико-методологічну основу становлення і розвитку механізації тваринництва склали механіка, фізіологія, годівля та гігієна сільськогосподарських тварин. Розробки вітчизняних учених з теорії пружності, опору матеріалів, теорії стійкості, теорії механізмів і машин, їх кінематики і динаміки, опору і тертя матеріалів визначили напрями проектування, конструювання та випробування техніки для практичних потреб тваринництва. Розроблення систем машин для приготування кормів (дробарки, кормороздавачі, дозатори та ін.) ґрунтується на врахуванні впливу фізичного складу кормів на формування продуктивності тварин, її залежності від типів і раціонів годівлі. Ключовою проблемою гігієни сільськогосподарських тварин та науки про механізацію тваринництва є забезпечення оптимального мікроклімату тваринницьких ферм і комплексів. Її вирішення базується на розробках учених-зоогігієністів щодо впливу температурно-вологісного режиму, газового складу повітря тощо і забезпечується технічними засобами (система вентиляції, кондиціонування, опалення і освітлення тваринницьких приміщень). При запровадженні комплексної механізації виробничих процесів у тваринництві враховують закономірності протікання фізіологічних процесів в організмі тварин (обмін речовин, теплорегуляція, кровообіг, дихання, розмноження, лактація та ін.), функції їх організму та пристосувальні можливості до промислових технологій вирощування.

Обґрунтовано, що українськими вченими розвинуто теоретичні основи становлення і розвитку механізації та автоматизації виробничих процесів у тваринництві. Їм належить пріоритет у розробленні теорії подрібнення кормів (І. І. Ревенко, А. А. Дудка, Л. Ю. Довгорученко, Є. І. Храпач, А. І. Бойко, В. І. Арнаутов), теорії дозування (О. С. Федоров, В. П. Лаврук, Л. І. Сафронов) та теорії змішування кормів (І. К. Євдокименко), теорії вібросепарації (П. М. Заїка), теорії зношування матеріалів (Л. М. Погорілий, Б. І. Костецький, А. І. Бойко, І. А. Цурпал, А. С. Опальчук), теорії використання машин (В. С. Крамаров, Ю. Я. Кіртбая, А. С. Опальчук, В. Я. Анілович, Т. П. Резніченко), теорії ремонту сільськогосподарських машин і техніки (В. С. Крамаров, Й. П. Могильний, Л. В. Погорілий, С. П. Васил'єв, В. Ю. Черкун, Є. Ю. Форнальчук, В. М. Полупанов). Вітчизняними вченими обґрунтовано системи принципів ресурсозбереження при виробництві продукції тваринництва (І. І. Ревенко), розроблено і запроваджено системний підхід в методології випробувань сільськогосподарської техніки (Л. В. Погорілий).

Методологічну основу механізації тваринництва складають технічні та загальнонаукові методи і принципи. Як регулятиви процесів побудови її теоретичного знання розглядали принципи простоти й оптимальності. Основними

методами галузевої науки є конструювання й оптимізація, моделювання і проектування, алгоритмізація, зокрема побудова розрахункових математичних моделей їх функціонування. Широке використання отримали методи системного підходу, методи теорії ймовірностей і теорії випадкових функцій, методи статистичних рішень, методи ідентифікації та теорії інваріантності систем та ін.

5. Дослідженням встановлено, що механізація і автоматизація галузі тваринництва в 20–80-ті роки ХХ ст. в УСРР/УРСР першочергово охопила виробничі процеси, пов'язані із заготівлею, приготуванням, роздаванням кормів; доїнням корів і первинною обробкою молока; водопостачанням ферм; очищенням приміщень від гною; забезпеченням оптимальних параметрів мікроклімату, проведенням ветеринарно-санітарних заходів та ін.

6. Доведено, що окремі галузі тваринництва (скотарство, свинарство, вівчарство, птахівництво) відрізняються технологією і організацією виробництва, засобами механізації і автоматизації виробничих процесів. Особливо складним у технологічному відношенні є молочне скотарство. Механізація і автоматизація галузі, перш за все, спрямовувалася на доїння корів; первинну обробку, зберігання і транспортування молока; підготовку і роздавання кормів; водопостачання; видалення та утилізацію гною. Найбільш трудомісткими технологічними процесами галузі свинарства є приготування та роздавання кормів, очищення приміщень від гною. У системі виробництва продукції птахівництва першочергово механізовано виробничі процеси, пов'язані з інкубацією яєць і технікою брудерації, приготуванням та роздаванням кормів, водопостачанням, збиранням яєць та обліком яєчної продуктивності, забезпеченням оптимального мікроклімату. Найбільш трудомісткими виробничими процесами галузі вівчарства є стрижка овець і водопостачання.

З'ясовано, що впродовж досліджуваного періоду українськими вченими розроблено системи машин для збирання трав, заготівлі сухих кормів, подрібнення фуражного зерна, приготування кормосумішок, а також кормороздавачі, дозатори та ін. Найбільш ефективним досягненням у галузі кормовиробництва є запровадження кормо- та комбікормових цехів, технологічних ліній з виготовлення кормів, їх збагачення мікроелементами, протеїном, вітамінами тощо. Обґрунтовано внесок у розроблення техніки для приготування кормів: А. І. Бойка, Л. П. Крамаренка, Е. М. Моргуна, А. Е. Мянда, О. О. Омельченка, В. Ю. Поєдинка, І. І. Ревенка, Є. І. Храпача, В. Я. Черкуна, Б. П. Шабельника, Е. А. Шульгіна, Г. Т. Юрченка та ін. Як найбільший здобуток з механізації молочного скотарства розглядали конструкції доїльних апаратів, модульні механізовані й автоматизовані молочні ферми. Дослідницькі роботи, спрямовані на вдосконалення експлуатаційних характеристик серійного доїльного обладнання, виконали В. П. Бабкін, І. Д. Богдан, В. В. Герасимчук, Г. Л. Гребінь, І. І. Сенкевич, В. М. Сиротюк, І. Д. Ступак, А. І. Фененко та ін. Доведено пріоритетність розроблених українськими вченими технологій видалення, переробки та використання гною для безперервної виробничої діяльності крупних ферм і промислових комплексів, їх відповідність основним вимогам: простота технологічної схеми, мінімальні витрати праці та засобів на видалення та переробку гною, максимальне використання поживних

речовин гною, попередження забруднення навколишнього середовища (автори – В. Г. Голованьов, А. А. Дудка, В. Т. Калашник, М. І. Трегуб, Г. Т. Юрченко та ін.).

7. Обґрунтовано, що становлення і розвиток науки з механізації та автоматизації тваринництва були забезпечені науково-організаційними чинниками. У формування теоретичних і методологічних засад механізованого виконання виробничих процесів на тваринницьких фермах визначальний внесок зробили галузеві вищі навчальні заклади та науково-дослідні установи, наукові школи і науково-освітні центри.

8. Як основні науково-організаційні форми з розроблення питань механізації і автоматизації тваринництва в УСРР/УРСР в 20–80-ті роки ХХ ст. розглядали профільні наукові установи. Галузеву дослідну справу на українських землях започатковано в кінці ХІХ – на початку ХХ ст., формування мережі науково-дослідних інституцій здійснювалося поетапно. Першими спеціалізованими дослідними інституціями були машиновипробувальні станції, на базі яких розроблено теорію конструювання та випробування сільськогосподарських машин і техніки. До Другої світової війни науково-дослідну роботу з механізації тваринництва виділено як самостійний напрям, диференційовано стосовно окремих галузей і регіонів УРСР. Для періоду 1944–1965 років характерне розширення мережі галузевих науково-дослідних інституцій, посилення їх впливу на інтенсифікацію технологій виробництва продукції тваринництва. Упродовж другої половини 60-х – 80-х років організовано перші спеціалізовані наукові установи з проектування, конструювання та ремонту сільськогосподарських машин і техніки для тваринництва. На їх базі розроблено та запроваджено ефективні технології приготування і роздавання кормів, машинного доїння та первинної обробки молока, забезпечення параметрів оптимального мікроклімату, видалення та утилізації гною тощо.

Доведено, що системні наукові дослідження з механізації і автоматизації технологічних процесів у тваринництві започатковані і отримали розвиток на базі Українського НДІ сільськогосподарського машинобудування і машиновипробувань, Українського НДІ механізації і електрифікації тваринництва, Центрального науково-дослідного і проектно-технологічного інституту механізації та електрифікації тваринництва південної зони СРСР, Всесоюзного науково-дослідного конструкторсько-технологічного інституту по машинах для комплексної механізації і автоматизації тваринницьких ферм, Всесоюзного НДІ з випробувань машин і обладнання для тваринництва і кормовиробництва, відділів механізації НДІ тваринництва Лісостепу і Полісся УРСР, Українського НДІ тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова», Українського НДІ птахівництва, Полтавського НДІ свинарства та ін.

Обґрунтовано, що визначальний внесок у становлення дослідної справи з механізації тваринництва на українських землях зробили: В. Я. Анілович, В. І. Арнаутов, Д. Д. Арцибашев, А. І. Бойко, А. О. Василенко, П. М. Василенко, І. Ф. Вовк, Л. Г. Гром-Мазнічевський, Г. Л. Кальбус, Ю. С. Кегелес, Л. П. Крамаренко, Г. М. Кукта, М. К. Лінник, О. А. Маковецький, А. Е. М'янд, О. О. Омельченко, Л. В. Погорілий, В. Ю. Поєдинок, О. О. Ренсевич, В. М. Супрун, А. І. Фененко, П. І. Червенко, В. Я. Черкун, К. Г. Шиндлер та ін.

9. Доведено, що становлення механізації тваринництва як дисциплінарної науки охоплює кілька періодів. Її започаткування (1885–1920) пов'язували з організацією кафедр сільськогосподарського машинобудування та сільськогосподарських машин при Ново-Олександрійському інституті сільського господарства та лісівництва, Харківському технологічному та Київському політехнічному інститутах. У період 20–30-х років ХХ ст. сформовано мережу галузевих навчальних інституцій, перші спеціалізовані науково-освітні одиниці з механізації тваринництва. Період 1944–1955 років супроводжувався створенням нових факультетів з механізації сільського господарства та першого спеціалізованого факультету з механізації і електрифікації тваринницьких ферм, наближенням науково-дослідної роботи до виробництва. Характерним для другої половини 50-х – 80-х років стало створення вузькоспеціалізованих кафедр з механізації тваринництва, що зумовлювалося подальшою диференціацією галузевої науки, інтенсифікацією тваринництва.

Флагманами системи вищої галузевої освіти є УСГА, Харківський інститут механізації та електрифікації сільського господарства, Мелітопольський інститут інженерів-механіків сільського господарства, факультети механізації і електрифікації Харківської зооветеринарної академії, Львівського, Кримського, Білоцерківського, Дніпропетровського, Кам'янець-Подільського, Полтавського, Сумського, Вінницького, Житомирського та інших сільськогосподарських інститутів.

Обґрунтовано вирішальний внесок у становлення механізації сільського господарства як дисциплінарної науки, розроблення науково-методичних основ вищої фахової освіти О. О. Алова, А. О. Василенка, П. М. Василенка, О. Ф. Васил'єва, В. Л. Кирпичова, М. І. Колодяжного, П. І. Кондратюка, Л. П. Крамаренка, В. С. Крамарова, Д. Є. Кудрі, В. Д. Кур'янова, Й. П. Могильного, І. І. Мартиненка, М. Ю. Писанка, В. М. Полупанова, В. М. Синявського, В. М. Сиротюка, А. І. Фененка, В. Ю. Черкуна, Б. П. Шабельника, І. Л. Шапошникова, К. Г. Шиндлера, Т. Шчібор-Рильського, А. А. Яворського та ін.

З'ясовано, що передумовою створення академічних установ була організація мережі галузевих вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ, що зумовило потребу координування та планування їхньої діяльності. Як прототип перших галузевих академічних установ розглядали Сільськогосподарський вчений (науковий) комітет. Академізація галузевої науки здійснювалася під егідою ВУАСГН (1931–1935), Відділу сільськогосподарських наук АН УРСР (1945–1956, 1962–1963), УАСГН (1956–1962), Південного відділення ВАСГНІЛ (1969–1989), у складі яких функціонували відповідні підрозділи з механізації сільського господарства. Обґрунтовано, що найбільших здобутків з розроблення наукових основ механізації і автоматизації виробничих процесів у тваринництві досягнуто у період діяльності Південного відділення ВАСГНІЛ: узагальнено досвід будівництва та реконструкції молочних ферм, існуючих доїльних апаратів і установок, спроектовано технологічні процеси обробки та транспортування молока; розроблено основні положення реконструкції існуючих молочних ферм з прив'язного утримання худоби на безприв'язний та ін.

10. Обґрунтовано вагомий внесок у розроблення наукових засад механізації та автоматизації виробничих процесів у тваринництві УСРР/УРСР 20–80-х років ХХ ст. наукових шкіл і науково-освітніх центрів. Передумовою їх виникнення було накопичення теоретичного знання, наявність повноцінної дослідницької програми на перспективу. Основними осередками їх створення стали кафедри галузевих вищих навчальних закладів і лабораторії науково-дослідних інститутів. На українських землях отримала розвиток наукова школа з механізації сільського господарства почесного академіка ВАСГНІЛ В. П. Горячкіна за напрямками «Землеробська механіка» та «Теорія проектування сільськогосподарських машин і техніки». Засновано 5 загальногалузевих науково-освітніх центрів з механізації і автоматизації аграрного виробництва, на базі яких розроблено питання конструювання, експлуатації, випробування та ремонту сільськогосподарської техніки. Організовано 5 вузькогалузевих науково-освітніх центрів з механізації і автоматизації виробничих процесів у тваринництві, якими розвинуто основи подрібнення та змішування кормів, конструювання кормороздавачів і дозаторів корму, створено енергозберігаючі доїльні установки, технологічні лінії для екологічного видалення й утилізації гною на промислових комплексах тощо.

11. Доведено, що запровадження механізації і автоматизації виробничих процесів у тваринництві УСРР/УРСР в 20–80-х роках ХХ ст. водночас зі зростанням продуктивності стад, забезпеченням раціональної збалансованої годівлі, забезпеченням оптимальних умов утримання стало визначальним фактором зростання рентабельності галузі (в 12–18 разів), продуктивності праці (в 3–4 рази), скорочення її затрат (на 20–30%), здешевлення виробництва тваринницької продукції при одночасному зростанні її якості.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Індивідуальна монографія

1. Бей Р. В. Еволюція наукової думки в механізації та автоматизації у тваринництві УРСР (20–80-ті рр. ХХ ст.) / Р. В. Бей, НААН, ННСГБ ; наук. ред. д-ра с.-г. наук, проф., чл.-кор. НААН В. А. Вергунова. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 380 с. – («Аграрна наука України в особах, документах, бібліографії», кн. 90).

Рецензії:

Бородай І. С. Фундаментальне дослідження історії розвитку наукових основ механізації і автоматизації тваринництва УРСР : 1920 – 80-ті роки / І. С. Бородай // Вісник аграрної історії. – 2015. – №13–14. – С. 297–298.

Панченко П. П. Рецензія на монографію : Бей Р. В. Еволюція наукової думки в механізації та автоматизації у тваринництві УРСР (20–80-ті рр. ХХ ст.) / НААН, ННСГБ ; наук. ред. В. А. Вергунова. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 380 с. – («Аграрна наука України в особах, документах, бібліографії», кн. 90) // Історія науки і біографістика. – 2016. – № 1. – Режим доступу до журн.: http://www.nbub.gov.ua/e-journals/INB/2016-1/16_bej.pdf. – Доступ вільний. Зміст з екрану.

Брошури

2. Бей Р. В. Становлення і розвиток дослідної справи з механізації та автоматизації у тваринництві УРСР / Р. В. Бей, НААН, ННСГБ ; наук. ред. д-ра с.-г. наук, проф., чл.-кор. НААН В. А. Вергунова. – Бориспіль : «Люксар», 2014. – 80 с.

3. Бей Р. В. Теоретико-методологічні засади становлення і розвитку механізації та автоматизації у тваринництві УРСР в 20–80-ті рр. ХХ ст. / Р. В. Бей, НААН, ННСГБ ; наук. ред. д-ра с.-г. наук, проф., чл.-кор. НААН В. А. Вергунова. – Бориспіль : «Люксар», 2014. – 68 с.

Статті у наукових фахових виданнях

4. Бей Р. В. Наукові завдання в галузі механізації сільського господарства як складова першого проблемно-тематичного плану Всеукраїнської академії сільськогосподарських наук / Р. В. Бей // Історія науки і біографістика. – 2010. – № 4. – Режим доступу до журн.: http://www.nbub.gov.ua/e-journals/INB/2010-4/10_bej.pdf. – Доступ вільний. Зміст з екрану.

5. Бей Р. В. Сільськогосподарські технічні журнали України в 20–30-х роках ХХ ст. / Р. В. Бей // Історія науки і біографістика. – 2010. – № 2. – Режим доступу до журн.: http://www.nbub.gov.ua/e-journals/INB/2010-2/10_bej.pdf. – Доступ вільний. Зміст з екрану.

6. Бей Р. В. Відділення механізації і електрифікації сільського господарства Української академії сільськогосподарських наук : програма діяльності і здобутки (1956–1962) / Р. В. Бей // Гілея. Науковий вісник : зб. наук. пр. / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, ВГО Українська Академія Наук. – К., 2015. – Вип. 96(№5). – С. 117–120.

7. Бей Р. В. Відділ механізації Науково-дослідного інституту тваринництва Лісостепу і Полісся УРСР / Р. В. Бей // Гілея. Науковий вісник : зб. наук. пр. / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, ВГО Українська Академія Наук. – К., 2015. – Вип. 97(№6). – С. 56–58.

8. Бей Р. В. Всесоюзний інститут з випробувань машин і обладнання для тваринництва і кормовиробництва (1948–1990) // Гілея. Науковий вісник : зб. наук. пр. / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, ВГО Українська Академія Наук. – К., 2015. – Вип. 99(№8). – С. 60–62.

9. Бей Р. В. Діяльність і здобутки відділення механізації і електрифікації сільського господарства Південного відділення ВАСГНІЛ (1969–1989) / Р. В. Бей // Переяславський літопис : зб. наук. пр. / ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди». – Переяслав-Хмельницький, 2015. – Вип. 7. – С. 179–184.

10. Бей Р. В. Еволюція технології виробництва молока як визначальний чинник розвитку молочного скотарства в другій половині ХХ ст. / Р. В. Бей // Вісник аграрної історії : наук. ж-л / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, НУБіП України, ННСГБ. – К., 2015. – Вип. 10. – С. 258–263.

11. Бей Р. В. Лабораторія машинобудування і проблем сільськогосподарської механіки АН УРСР (1945–1956) / Р. В. Бей // Гілея. Науковий вісник : зб. наук. пр. /

Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, ВГО Українська Академія Наук. – К., 2015. – Вип. 98(№7). – С. 71–73.

12. Бей Р. В. Наукова школа вчених-механізаторів у галузі тваринництва // Р. В. Бей // Український селянин : зб. наук. пр. / НАНУ, Ін-т історії України, Черкас. нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – К., 2015. – № 15. – С. 21–23.

13. Бей Р. Механізація кормовиробництва як передумова розвитку вітчизняного тваринництва / Р. В. Бей // Переяславський літопис : зб. наук. пр. / ДВНЗ «Переяслав-Хм. держ. пед. ун-т ім. Г. Сковороди». – Вип. 8. – Переяслав-Хмельницький, 2015. – С. 137–141.

14. Бей Р. В. Розроблення основ механізації тваринництва в контексті діяльності Українського науково-дослідного інституту механізації і електрифікації сільського господарства (1930–1990) / Р. В. Бей // Вісник аграрної історії. – К., 2015. – №13–14. – С. 275–279.

15. Бей Р. В. Розроблення проблем механізації тваринництва в контексті діяльності Всеукраїнської академії сільськогосподарських наук (1931–1935) / Р. В. Бей // Гілея. Науковий вісник : зб. наук. пр. / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, ВГО Українська Академія Наук. – К., 2015. – Вип. 100(№9). – С. 34–36.

16. Бей Р. В. Розроблення та удосконалення основ машинного доїння : історичний аспект / Р. В. Бей // Історія науки і техніки : зб. наук. пр. / М-во освіти і науки Укр. Держ. екон.-технол. ун-т транспорту. Центр досл. з історії науки і техніки ім. О. П. Бородіна. – К., 2015. – Вип. 6. – С. 16–25.

17. Бей Р. В. Соціально-економічні передумови розвитку наукової думки з механізації виробничих процесів у тваринництві УРСР в другій половині 60-х – 80-ті роки ХХ ст. / Р. В. Бей // Гілея. Науковий вісник : зб. наук. пр. / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, ВГО Українська Академія Наук. – К., 2015. – Вип. 101(№10). – С. 105–108.

18. Бей Р. В. Становлення і розвиток наукової думки з механізації тваринництва в УРСР (20–80-ті рр. ХХ ст.) / Р. В. Бей // Історія науки і біографістика. – 2015. – № 4. – Режим доступу до журн.: http://www.nbub.gov.ua/e-journals/INB/2015-4/15_bej.pdf. – Доступ вільний. Зміст з екрану.

19. Бей Р. В. Удосконалення засобів механізації прибирання і утилізації гною у вітчизняному тваринництві / Р. В. Бей // Гілея. Науковий вісник : зб. наук. пр. / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, ВГО Українська Академія Наук. – К., 2015. – Вип. 102(№11). – С. 131–133.

20. Бей Р. В. Феноменальність та системність наукових шкіл з механізації тваринництва / Р. В. Бей // Гілея. Науковий вісник : зб. наук. пр. / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, ВГО Українська Академія Наук. – К., 2015. – Вип. 103(№12). – С. 77–79.

21. Бей Р. В. Внесок галузевих вищих навчальних закладів УРСР у розроблення наукових засад механізації тваринництва в кінці ХІХ ст. – 30-ті роки ХХ ст. / Р. В. Бей // Гілея. Науковий вісник : зб. наук. пр. / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, ВГО Українська Академія Наук. – К., 2016. – Вип. 104(№1). – С. 42–44.

22. Бей Р. В. Мікроклімат тваринницьких приміщень як центральна проблема гігієни сільськогосподарських тварин та механізації тваринництва / Р. В. Бей // Гілея. Науковий вісник : зб. наук. пр. / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, ВГО Українська Академія Наук. – К., 2016. – Вип. 105(№2). – С. 124–126.

Праці, опубліковані в зарубіжних наукових виданнях

23. Бей Р. Становлення наукової думки з механізації тваринництва / Р. Бей // The Caucasus: economical and social analysis journal of Southern Caucasus. – Tbilisi, 2015. – Vol. 10. October-December – С. 32–36. – History of Science and Technics.

24. Бей Р. В. Центральный научно-исследовательский проектно-технологический институт механизации и электрификации животноводства южной зоны СССР : периоды становления / Р. В. Бей // Вестник академии знаний. – 2015. – №15(4). – Рубрика «07.00.00. – Исторические науки». – С. 4–11.

25. Бей Р. В. Научно-организационные факторы становления и развития науки по механизации животноводства в Украинской ССР в 1920–80-е гг. / Р. В. Бей // Альманах современной науки и образования. – Тамбов : Грамота, 2016. – №1. – Раздел «Исторические науки и археология». – С. 17–20.

26. Бей Р. В. Вклад отраслевых академических учреждений Украинской ССР в развитие научных основ механизации животноводства / Р. В. Бей // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – Тамбов : Грамота, 2016. – №2. – С. 45–48.

Опубліковані праці апробаційного характеру:

27. Бей Р. В. Стан механізації сільського господарства України в 20-х роках ХХ ст. / Р. В. Бей // Історія освіти, науки і техніки в Україні : матеріали VI всеукр. конф. молодих учених та спеціалістів, 27 травня 2011 р., м. Київ / НААН, ДНСГБ. – К., 2011. – С. 25–27.

28. Бей Р. В. Технічна секція Сільськогосподарського наукового комітету України / Р. В. Бей // Проблеми та перспективи розвитку транспортних систем в умовах реформування залізничного транспорту : управління, економіка і технології : матер. V міжн. наук.-практ. конф. – К., 2011. – С. 275–276.

29. Бей Р. В. Вітчизняні трактори початку ХХ ст. / Р. В. Бей // Історія освіти, науки і техніки в Україні : матер. VII всеукр. конф. молодих учених та спеціалістів, 16 березня 2012 р., м. Київ / НААН, ДНСГБ, ННЦ «Інститут землеробства НААН», Панфільська дослідна станція. – К., 2012. – Ч. 2. – С. 109–111.

30. Бей Р. В. Перші трактори / Р. В. Бей // Історія освіти, науки і техніки в Україні : матер. XI всеукр. конф. молодих учених та спеціалістів, 22 травня 2014 р., м. Київ / НААН, ННСГБ, Полтавська держ. с.-г. досл. станція ім. М. І. Вавилова Ін-ту свинарства і АПВ НААН. – К., 2014. – С. 5–7.

31. Бей Р. В. Український науково-дослідний інститут птахівництва у розробленні наукових основ механізації та автоматизації галузевих виробничих процесів / Р. В. Бей // Професор В. О. Поггенполь – учений, метеоролог, фенолог,

кліматолог, викладач, інспектор Уманського училища землеробства і садівництва : мат. кругл. столу, 18 вересня 2014 р. – Умань, 2014. – С. 46–48.

32. Бей Р. В. Внесок наукової школи члена-кореспондента Л. П. Крамаренка у розроблення наукових основ механізації тваринництва / Р. В. Бей // Матеріали Х всеукр. конф. молодих вчених та спеціалістів «Історія освіти, науки і техніки в Україні», присвяченої 150-річчю з часу заснування Полтавського товариства сільського господарства, 28 травня 2015 р., м. Київ. – Вінниця, 2015. – С. 76–77.

33. Бей Р. В. Механізація виробничих процесів як основа технології виробництва продукції тваринництва : історичний аспект / Р. В. Бей // Актуальні дослідження з проблем розведення та генетики у тваринництві : матер. XIII всеукр. наук. конф. молодих учених та аспірантів, присв. пам'яті академіка НААН М. В. Зубця, 28 травня 2015 р. – Чубинське, 2015. – С. 9–10.

34. Бей Р. Становлення і розвиток комплексних наукових досліджень з механізації свинарства в УРСР (20–80-ті роки ХХ ст.) / Р. Бей // Дунайські наукові читання : європейський вимір і регіональний контекст : матер. міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 75-річчю Ізмаїльського держ. гуманіст. ун-ту, 15–17 жовтня 2015 р. – Т. 1: Історія. Економіка. Педагогіка. – Ізмаїл, 2015. – С. 14–16.

35. Бей Р. В. Механіка як теоретичний базис становлення і розвитку механізації тваринництва / Р. В. Бей // V міждун. науч.-практ. конф. «Наука в современном мире» (21 января 2016 г.) : сб. науч. публ. «Архивариус». – К., 2016. – Ч. 1. – С. 19–22.

36. Бей Р. В. Питання фізіології сільськогосподарських тварин у розробленні системи машин для тваринництва / Р. В. Бей // VI міждун. науч.-практ. конф. «Наука в современном мире» (19 февраля 2016 г.) : сб. науч. публ. «Архивариус». – К., 2016. – С. 32–36.

37. Бей Р. В. Вчені Української сільськогосподарської академії у вирішенні проблеми механізації тваринництва / Р. В. Бей / Наука и цивилизация : матер. міждун. научн.-практ. конф., 30 января – 07 февраля 2016 г. – Шеффилд, 2016. – Т. 7: Право. История. – С. 85–89.

38. Бей Р. В. Наука про годівлю сільськогосподарських тварин як підгрунття у розробленні основ механізації тваринництва / Р. В. Бей // Стратегические вопросы мировой науки : матер. міждун. научн.-практ. конф., 07–15 февраля 2016 г. – Перемышль, 2016. – Т. 3. Право. История. Философия. – С. 58–62.

39. Бей Р. В. Вівчарство – високомеханізована галузь тваринництва / Р. В. Бей // Наука и технологии : шаг в будущее : матер. міждун. научн.-практ. конф., 22–29 февраля 2016 г. – Прага, 2016. – Т. 6 : Право. История. Философия. Политика. – С. 60–64.

*Опубліковані праці, які додатково відображають
наукові результати дисертації*

40. Бей Р. В. Громадські засади механізації сільського господарства України в 30-х роках ХХ ст. / Р. В. Бей // Продовольча індустрія АПК. – К., 2011. – №2. – С. 40–42.

41. Бей Р. В. Наукове забезпечення механізації сільського господарства в межах діяльності Науково-консультаційної ради НКЗС (1927–1930 рр.) / Р. В. Бей // Техніка і технології АПК. – К., 2011. – №5(2). – С. 11–14.

42. Бей Р. В. Роль машино-тракторних станцій у розвитку механізації сільськогосподарського виробництва України в 30-х роках ХХ ст. / Р. В. Бей // Корми і кормовиробництво : міжвід. темат. наук. зб. – Вінниця, 2011. – Вип. 70. – С. 175–179.

Анотація

Бей Р. В. Становлення і розвиток наукових основ механізації та автоматизації у тваринництві УСРР/УРСР в 20-80-х роках ХХ століття. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора історичних наук за спеціальністю 07.00.07 – історія науки й техніки. – Національна наукова сільськогосподарська бібліотека НААН, Київ, 2016.

Дисертаційна робота є системним науково-історичним дослідженням, у якому на основі комплексу джерел і застосування сучасних методологічних підходів узагальнено характерні тенденції становлення та розвитку механізації і автоматизації у тваринництві УРСР, що визначалися переважно теоретико-методологічними та інституціональними чинниками. Охарактеризовано зміст і динаміку розвитку її основоположних напрямів, вчень і теорій, поєднаних у систему на основі методологічних принципів, їх місце у формуванні сучасної стратегії розвитку тваринництва. Розкрито специфіку теоретичних і методологічних основ механізації та автоматизації у тваринництві, зумовлену використанням методів суміжних технічних і сільськогосподарських наук. Узагальнено зміст, особливості та еволюцію науково-організаційних засад науки з механізації і автоматизації тваринництва. Охарактеризовано специфіку діяльності галузевих вищих освітніх і науково-дослідних інституцій, наукових шкіл та науково-освітніх центрів як основних продуцентів і репрезентантів галузевого наукового знання.

Ключові слова: історія сільськогосподарської науки, історія України, тваринництво, механізація сільського господарства, автоматизація виробничих процесів, сільськогосподарське машинобудування, машиновипробувальна справа, вища інженерно-технічна освіта, сільськогосподарська дослідна справа, методологія науки, наукова школа.

Аннотация

Бей Р. В. Становление и развитие научных основ механизации и автоматизации в животноводстве УССР в 20–80-ые годы ХХ столетия. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора исторических наук по специальности 07.00.07 – история науки и техники. – Национальная научная сельскохозяйственная библиотека НААН, Киев, 2016.

Диссертационная работа является системным научно-историческим исследованием, в котором на основе комплекса источников и применения современных методологических подходов обобщены характерные тенденции становления и развития механизации и автоматизации в животноводстве УССР.

Обосновано, что предпосылками становления научной мысли в механизации животноводства в конце XVIII – первой половине XIX ст. было становление сельскохозяйственного машиностроения, земледельческой механики, зоотехнической науки и кормопроизводства, увеличение количества сельскохозяйственных животных. Основными факторами разработки научных основ механизации в животноводстве на украинских землях во второй половине XIX – в начале XX ст. было формирование государственного заказа на производство продукции животноводства, стремительное развитие растениеводства, выделение отраслей товарного и племенного животноводства, становление племенного дела.

Проведена периодизация становления и развития механизации и автоматизации животноводства, основывающаяся на теоретико-методологических, научно-организационных, социально-экономических, общественно-политических и технологических факторах, учитывающая общие закономерности развития инженерно-технических и сельскохозяйственных наук.

Теоретико-методологическую основу становления и развития научной мысли в механизации животноводства составили, прежде всего, механика, физиология, кормление и гигиена сельскохозяйственных животных. Разработки отечественных ученых по теории упругости, сопротивления материалов, теории устойчивости, теории механизмов и машин, их кинематики и динамики, сопротивления и трения материалов определили направления проектирования, конструирования и испытания техники для животноводства. Разработка систем машин для приготовления кормов основывается на учете влияния физического состава кормов на формирование продуктивности животных, ее зависимости от типов и рационов кормления. Ключевой проблемой гигиены животных и науки по механизации животноводства является обеспечение оптимального микроклимата животноводческих ферм, решение которой основывается на разработках в области зоогигиены о влиянии температурно-влажностного режима, газового состава воздуха и обеспечивается техническими средствами. При внедрении комплексной механизации учитывают закономерности протекания физиологических процессов в организме животных, функции их организма и приспособительные возможности для промышленных технологий выращивания. Влияние общенаучных факторов становления и развития научной мысли в механизации животноводства сказалось в учете достижений смежных отраслей наук, научно-техническом прогрессе отрасли.

Исследованием установлено, что механизация и автоматизация животноводства в 20–80-е годы XX ст. в УССР охватила производственные процессы, связанные с заготовкой, приготовлением, раздачей кормов; доением коров и первичной обработкой молока; водоснабжением ферм; удалением навоза; обеспечением оптимальных параметров микроклимата, проведением ветеринарно-санитарных мероприятий и др. Наиболее сложным в технологическом отношении является молочное скотоводство, его механизация и автоматизация, прежде всего,

направлены на доения коров; первичную обработку, хранение и транспортировку молока; подготовку и раздачу кормов; очистку помещений от навоза. Наиболее трудоемкими процессами отрасли свиноводства является приготовление и раздача кормов, удаление и утилизация навоза. В системе производства продукции птицеводства, прежде всего, механизированы производственные процессы, связанные с инкубацией яиц и брудерацией, приготовлением и раздачей кормов, водоснабжением, обеспечением оптимального микроклимата. В овцеводстве первоочередной механизации требовали стрижка овец и водоснабжение.

В 20–80-ые годы XX ст. украинские ученые разработали машины для заготовки сухих кормов, измельчения фуражного зерна, приготовления кормосмесей, кормораздатчики, дозаторы и др. Ввели в действие кормо- и комбикормовые цеха, технологические линии по производству кормов, их обогащению микроэлементами, белками, витаминами и пр. Создали конструкции доильных аппаратов, модульные механизированные и автоматизированные молочные фермы, провели исследовательские и конструкторские работы, направленные на совершенствование эксплуатационных характеристик доильного оборудования. Внедрены эффективные технологии удаления и переработки навоза для бесперебойной деятельности крупных промышленных комплексов, отвечающие основным требованиям: простота технологической схемы, минимальные затраты труда и средств, максимальное использование питательных веществ навоза, предупреждения загрязнения окружающей среды.

Обосновано влияние научно-организационных факторов на становление и развитие науки по механизации и автоматизации животноводства. Как основные ее научно-организационные формы рассматривали отраслевые высшие учебные заведения и научно-исследовательские учреждения. Приведена характеристика основных этапов становления и развития механизации животноводства как дисциплинарной науки и составной сельскохозяйственного опытного дела. Установлена специфика формирования научного знания на базе отраслевых научно-образовательных и исследовательских центров. С позиций системного подхода исследован феномен общеотраслевых и специализированных научных школ и центров, их вклад в конструирование и испытание техники для животноводства.

Ключевые слова: история сельскохозяйственной науки, история Украины, животноводство, механизация сельского хозяйства, автоматизация производственных процессов, сельскохозяйственное машиностроение, машиноиспытательное дело, высшее инженерно-техническое образование, сельскохозяйственное опытное дело, методология науки, научная школа.

Annotation

Bey R.V. The formation and development of scientific bases of mechanization and automation in animal husbandry of Ukrainian SSR in 20-80's century. – Manuscript.

The dissertation for the getting of scientific degree of doctor of historical sciences on speciality 07.00.07 – history of science and techniques. – National Scientific Agricultural Library of NAAS, Kyiv, 2016.

The dissertation work is the system scientific-and-historical research in which on the basis of complex of sources and application of modern methodological approaches is generalized characteristic tendencies of becoming and development of mechanization and automation in animal husbandry of Ukrainian SSR determined by mostly theoretical, methodological and institutional factors. The content and dynamics of development of its fundamental directions, studies and theories, united in the system on the basis of methodological principles, their place in forming of modern strategy of development of animal-breeding were characterized. Specificity of the theoretical and methodological foundations of mechanization and automation in animal husbandry, which is caused by the using of the related technical and agricultural science was exposed. Content, features and evolution of scientific-and-organizational principles of science on mechanization and automation in animal husbandry were generalized. The specificity of activities of branch higher educational and research institutions, scientific schools and centers as basic producer and representatives of branch science knowledge was described.

Keywords: history of agricultural science, history of Ukraine, animal husbandry, agricultural mechanization, automation of production processes, agricultural machinery, machine test work, higher engineering and technical education, agricultural research work, thing methodology of science, scientific school.