

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ ПИТАННЯ АГРАРНОЇ НАУКИ

КОЛЕКТИВНА МОНОГРАФІЯ

*(до 100-річчя Дніпровського державного аграрно-
економічного університету)*



Дніпро
2023

Рекомендовано до друку Вченою радою Дніпровського державного аграрно-економічного університету
Протокол № 6 від 30 березня 2023 року

Редакційна колегія:

- Кобець Анатолій Степанович* – доктор наук з державного управління, професор, ректор Дніпровського державного аграрно-економічного університету (*голова редколегії*);
- Дудін Володимир Юрійович* – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри інжинірингу технічних систем Дніпровського державного аграрно-економічного університету;
- Зажарська Надія Миколаївна* – кандидатка ветеринарних наук, доцентка, завідувачка кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи Дніпровського державного аграрно-економічного університету;
- Ткаліч Юрій Ігорович* – доктор сільськогосподарських наук, професор, проректор з наукової та інноваційної діяльності Дніпровського державного аграрно-економічного університету;
- Чернікова Наталія Семенівна* – кандидатка історичних наук, доцентка, доцентка кафедри філософії, соціології та історії Дніпровського державного аграрно-економічного університету;
- Щепова Діана Романівна* – кандидатка педагогічних наук, доцентка, завідувачка кафедри філософії, соціології та історії Дніпровського державного аграрно-економічного університету.

Рецензенти:

- Алієв Ельчин Бахтияр огли* – доктор технічних наук, старший дослідник, професор, професор кафедри інжинірингу технічних систем Дніпровського державного аграрно-економічного університету, головний науковий співробітник відділу техніко-технологічного забезпечення насінництва Інституту олійних культур НААН України;
- Козир Володимир Семенович* – доктор сільськогосподарських наук, професор, академік НААН України, головний науковий співробітник лабораторії тваринництва Інституту зернових культур НААН України;
- Святець Юрій Анатолійович* – доктор історичних наук, професор, професор кафедри історії України Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара;
- Танчик Семен Петрович* – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри землеробства та гербології Національного університету біоресурсів і природокористування України, член-кореспондент НААН України.

Т 33 Теоретичні та практичні питання аграрної науки : Колективна монографія / за заг. ред. А. С. Кобця. Дніпро : ЛІРА, 2023. 580 с.

Публікація матеріалів здійснюється в авторській редакції мовою оригіналу. Відповідальність за грамотність, автентичність цитат, достовірність фактів і посилань несуть автори публікацій.



ЗМІСТ

Гуманітаристика

- Розділ 1.** Сучасна українська історіографія розвитку аграрної освіти та науки на Придніпров'ї XIX–XXI ст. (Прокопов В. Ю.) 5
- Розділ 2.** Сільськогосподарське машинобудування та технічна модернізація зернового виробництва у південноукраїнських губерніях (1860-ті–1910-ті рр.) (Чернікова Н. С., Щенова Д. Р.) 27
- Розділ 3.** Гуманітаристика, гуманітарне знання, гуманітарний дискурс, гуманітарні науки для вдосконалення навчання фахівця-аграрія (Стасюк Т. В.) 69
- Розділ 4.** Лінгвістична підготовка фахівців-аграріїв як компонента сучасної гуманітаристики (Назаренко О. В., Заболотська І. О., Жеманова О. О., Казакевич О. І., Масур Г. С.) 86

Економіка та менеджмент

- Розділ 5.** Пріоритетні напрями формування стійкості потенціалу безбиткового розвитку сільськогосподарських підприємств (Вініченко І. І., Полегенька М. А., Булкін С. С.) 103
- Розділ 6.** Менеджмент конкурентоспроможності птахівничих підприємств на засадах раціоналістичної логістики (Родіна О. В., Величко О. П.)... 118

Агрономія та екологія

- Розділ 7.** Коротка історія розвитку систем землеробства та сівозмін (Циліурік О. І., Ткаліч Ю. І.)..... 133
- Розділ 8.** Історія становлення та сучасний стан основного обробітку ґрунту (Циліурік О. І.)..... 145
- Розділ 9.** Дослідження галузевої спеціалізації, проблем та перспектив розвитку рослинництва Херсонщини (Мельниченко С. Г., Богадьорова Л. М.) 179
- Розділ 10.** Аналіз діяльності лісового господарства Дніпропетровської області за індикаторами сталого розвитку (Ситник С. А.)..... 198
- Розділ 11.** Екологічна генетика в системі парадигми агрологічних досліджень (Назаренко М. М.) 214
- Розділ 12.** Розвиток рекреаційного природокористування України за євроінтеграційних умов: функціонально-управлінський аспект (Завербний А. С.) 242
- Розділ 13.** Роль штучних лісових насаджень у формуванні радіоекологічного статусу агроценозів (Чорна В. І., Ананьєва Т. В., Ворошилова Н. В., Ткачук А. В.) 260

Розділ 14. Наномодифіковані в'язучі речовини для іонозахисних розчинів (<i>Дерев'янка В. М., Кондратьєва Н. В., Гришко Г. М.</i>)	276
<i>Агроінжиніринг</i>	
Розділ 15. Застосування полімерних композиційних матеріалів у машинобудуванні (<i>Деркач О. Д., Макаренко Д. О.</i>)	292
Розділ 16. Створення науково-технічної основи технологічної безпеки складних технічних сільськогосподарських систем з урахуванням ризиків техногенного характеру (<i>Толстенко О. В.</i>)	317
Розділ 17. Деякі проблеми експлуатаційної надійності тракторів JOHN DEERE сільськогосподарського призначення в умовах України (<i>Черній О. А.</i>)	338
Розділ 18. Обґрунтування фаз розподілу повітря вакуумного насоса індивідуальної доїльної установки (<i>Дудін В. Ю.</i>)	364
<i>Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва</i>	
Розділ 19. Динаміка росту відгодівельного молодняку свиней за дії пробіотичного препарату (<i>Бегма Н. А.</i>).....	401
Розділ 20. Нові підходи до оцінювання та прогнозування мікроклімату в сучасних енергоощадних приміщеннях для дійних корів (<i>Милостивий Р. В.</i>).....	413
Розділ 21. Науково-методичні та технологічні аспекти створення дніпропетровського типу асканійської м'ясо-вовнової породи (<i>Микитюк В. В.</i>).....	467
<i>Ветеринарна медицина та ветсанекспертиза</i>	
Розділ 22. Моніторинг показників безпечності і якості козиного і коров'ячого молока у Франції і в Україні (<i>Зажарська Н. М.</i>).....	496
Розділ 23. Здобутки ветеринарної репродуктології, зумовлені розвитком інших наук (<i>Склярів П. М., Федоренко С. Я., Науменко С. В.</i>).....	523
<i>Харчові технології</i>	
Розділ 24. Обґрунтування ресурсозберігаючої технології переробки сільськогосподарської сировини для одержання харчової продукції високої якості (<i>Калина В. С.</i>).....	542
Розділ 25. Обґрунтування процесу очищення зерна пшениці від важковідокремлюваних домішок методом віброударного сепарування (<i>Кошкулько В. С.</i>).....	558
ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ	576



СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ МАШИНОБУДУВАННЯ ТА ТЕХНІЧНА МОДЕРНІЗАЦІЯ ЗЕРНОВОГО ВИРОБНИЦТВА У ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИХ ГУБЕРНІЯХ (1860-ті–1910-ті рр.)

Чернікова Н. С., Щенова Д. Р.

Пореформений період позначився в історії південноукраїнських губерній бурхливим розвитком галузі зернового землеробства, що протягом подальших десятиліть відігравала провідну роль в аграрному секторі не лише регіону, а Російської імперії в цілому. Активне господарське освоєння нових територій, поповнення прошарку сільських підприємців вихідцями із селян, товарно-експортна орієнтація продукції сприяли формуванню якісно нових запитів та вимог щодо методів господарювання, здатних забезпечити галузі конкурентоспроможність на внутрішньому та світовому хлібному ринку, а відтак – прибутковість «зернового бізнесу» для самих господарів. За таких умов залучення удосконаленої сільськогосподарської техніки та перехід від ручної до машинної праці перетворювалися на індикатор ефективного господарювання. З іншого боку, стабільно зростаючий внутрішній попит на сільськогосподарську техніку сприяв формуванню у регіоні сільськогосподарського машинобудування як окремої галузі.

На сьогодні теза про залежність розвитку сільськогосподарських галузей, у тому числі зернового виробництва, від рівня впровадження новітніх технічних та технологічних досягнень, є аксіомою. Однак ще півтора сторіччя тому сільські господарі-підприємці, утягнуті у вихор капіталізації та товаризації аграрного сектору, саме досвідним шляхом залучалися до її інституціоналізації у масовій суспільній свідомості та стояли у витоків формування агротехнічної культури, що отримувала специфічне регіональне забарвлення.

Історичний досвід механізації зернового виробництва, що у пореформені десятиліття посіло провідне місце у господарському житті південноукраїнського регіону та у свою чергу сприяло становленню сільськогосподарського машинобудування як самостійної прибуткової галузі, виступає у цьому сенсі певним показовим та, безумовно, позитивним прикладом підприємницької діяльності на селі.

У вітчизняній історіографічній традиції справедливо усталеною залишається теза про провідну роль південноукраїнського регіону у виробництві та експлуатації сільськогосподарських машин досліджуваного періоду. Початок її обґрунтуванню було покладено тогочасними фахівцями-інженерами, підприємцями-землевласниками, які займалися першими аналітичними характеристиками розвитку машинобудівної галузі та сільського господарства в Російській імперії. Зокрема, Д. Арцибашев [8–10], Л. Кафенгауз [15], В. Черняєв [68–70], О. Ярошко [74; 75] підґрунтям становлення осередків сільськогосподарського машинобудування на півдні України вважали обмеженість найманого людського ресурсу та екстенсивне землеробство. А. Кауфман [34] наголошував, що носіями прогресивних новацій на селі виступали поміщицькі господарства. Натомість В. Воронцов, М. Шаховської [19; 71] звертали увагу на тенденцію до покращення агротехнічного рівня

селянських господарств у регіоні в цілому, а В. Постніков та Н. Калагеоргі [54; 33] указували на вагоме значення досвіду німецьких переселенців у цьому процесі. Зазначимо, що дореволюційні праці з питань сільськогосподарського машинобудування містять доволі цінний фактографічний матеріал, що до сьогодні не втратив наукової значущості для досліджень.

Процеси індустріалізації за радянських часів сприяли формуванню усталеного дослідницького інтересу до історії техніки. Тож у роботах С.Єфимова, І. Артоболевського та О. Благонравова [29; 27] подано характеристику щодо окремих видів землеробських машин, зокрема тих, що були сконструйовані та, відповідно, використовувалися у південноукраїнських губерніях. В енциклопедичних та узагальнюючих фундаментальних виданнях [31], працях із економічної історії радянських істориків [61] наведено кількісні показники щодо виробництва та використання сільськогосподарських машин як в Росії в цілому, так і окремо по підросійських губерніях.

Результати опрацювання сучасного історіографічного доробку дозволяють констатувати підвищення уваги дослідників до проблеми історичного розвитку науки та техніки на українських теренах. Зокрема, розвідки І. Анненкова, Ю. Вовкотруба, О. Несміяна і Ю. Ценча [6; 17; 51] присвячені галузі сільськогосподарського машинобудування в Україні. Життєвий шлях та діяльність відомих південноукраїнських підприємців, які зробили внесок у розвиток галузі, висвітлюється у роботах сучасних науковців: І. Лимана та І. Константінової [39; 40], П. Босого [12], Т. Водотики [18], В. Гузева [23] тощо. На особливу увагу заслуговують дослідження Наталії Венгер [13–15] та І. Швайки [72], де аналізується внесок менонітів у сільськогосподарське машинобудування.

Залучення матеріалів численних повітових, губернських статистичних описів [1; 4; 5; 16; 42–45; 52; 56–60; 63–65] дозволило дещо сфокусувати призму дослідницької уваги на локальних агротехнічних традиціях та вподобаннях місцевих господарів, популярних видах сільськогосподарських машин, рівні механізації поміщицьких та селянських господарств тощо. А також скласти уявлення про кількість, локацію, потужності, спеціалізацію підприємств з виробництва сільськогосподарських машин південноукраїнського регіону. Вельми інформативними є збірки матеріалів, укладені за результатами проведення сільськогосподарських виставок загальнодержавного чи регіонального масштабів. Окрім історико-статистичних довідок фахівців щодо стану сільськогосподарського машинобудування, вони знайомлять з «усталеними», популярними (на період проведення виставки) зразками сільськогосподарської техніки, розповсюдженої у регіоні, а також провідними тенденціями та перспективами її розвитку та використання [36; 48; 49; 55; 73]. Відтак, аналіз історіографічного доробку та джерельної бази дозволяє констатувати наукову значущість та перманентну актуальність проблеми, з іншого – відсутність комплексного дослідження щодо агротехнічної еволюції зернового виробництва на півдні України у пореформені десятиліття.

Тож мета даного дослідження полягає у з'ясуванні особливостей процесу

технічної модернізації зернового виробництва крізь призму становлення осередків сільськогосподарського машинобудування на Півдні України в умовах пореформених капіталістичних трансформацій¹. Особливу увагу приділено дослідженню підприємств, що означували магістральні напрями галузі сільськогосподарського машинобудування у регіоні.

Методологія дослідження побудована на принципах об'єктивності, системності та історизму із застосуванням загальнонаукових та спеціально-історичних методів: історико-генетичного, історико-порівняльного, описового, історико-типологічного, системно-структурного. У процесі історичного дослідження автор ґрунтувався на використанні мультидисциплінарного підходу із відповідним залученням методологічного арсеналу наук інженерно-технічного, економічного спрямування задля досягнення означеної мети.

1. Основні чинники технічної модернізації зернових господарств Півдня України пореформеного періоду

Капіталізація сільськогосподарського виробництва, що охопила землеробські господарства вже у перші пореформені роки, атрибутивно супроводжувалася подальшим розширенням товарного виробництва та загостренням конкурентної боротьби. На півдні України підприємницьке землеробство зернового спрямування невпинно зростало та вирізнялося екстенсивним характером та інтенсивним поповненням контингенту сільських підприємців вихідцями із селян.

Господарська специфіка регіону, де ще донедавна домінувало тваринництво (зокрема, мериносове вівчарство, що мало виключно підприємницьке спрямування), полягала у посиленому розорюванні цілинних земель та збільшенні посівів пшениці та ячменю на експорт [71, с. 12–13]. «Почалось азартне пшеничне господарство, що засипало в перші роки заповзятливих людей золотом», – писав О. Ярошко [74, с. 3]. Становленню та консолідації місцевого підприємницького прошарку із представників різних соціальних категорій сприяла наявність спільної мети, що полягала насамперед в отриманні високих прибутків за рахунок розорювання та засівання максимально можливих земельних площ, тобто господарюванні за формулою «не в якості справа, а в кількості» [74, с. 4–5]. Відповідно, великі обсяги зернового виробництва вимагали залучення значного найманого ресурсу, наявність якого у регіоні була досить обмеженою, що становило значну проблему для господарів на етапі сезонних робіт.

Відтак, високі темпи сільськогосподарського освоєння земельних угідь на півдні України забезпечувалися та підтримувалися за рахунок машинізації зернового виробництва. Інтенсифікація процесу її упровадження відбувалася через гостру нестачу робочих рук і високу оплату найманої праці [61, с. 234]. «У південних губерніях, – писав В. Черняєв, – машинобудування розвинулося тільки завдяки нестачі робочих рук і тій гарячці, з якою розорювалися нові землі при надзвичайно екстенсивному характері господарства» [68, с. 4].

Швидка товаризація та капіталізація зернового господарства, розширення

¹ Мветься на увазі Катеринославська, Таврійська та Херсонська губернії



внутрішнього і зовнішнього ринків зумовило зростання попиту серед поміщиків і селян-підприємців на сільськогосподарську техніку та використання нових, більш досконалих знарядь виробництва. Варто нагадати, що перша хвиля «технічної лихоманки» (назвемо її умовно «підготовчою») спостерігалася серед досить обмеженого кола підприємливих землевласників ще напередодні реформи, коли вони посилено купували закордонні машини та апробували їх у власних угіддях. Також у регіоні спостерігалася популяризація техніки за рахунок подорожуючих закордонних майстрів, які безпосередньо у маєтках конструювали плуги, сівалки, борони або здійснювали технічне обслуговування та ремонт закордонного обладнання. Однак справжніми флагманами у масовому розповсюдженні удосконалених знарядь у Катеринославській та Таврійській губерніях варто визнати німецьких переселенців-колоністів, які, з одного боку, на прикладі власних господарств демонстрували місцевому населенню ефективність упровадження удосконалених знарядь, з іншого – сприяли становленню галузі сільськогосподарського машинобудування. Господарчий «арсенал» пересічного заможного колоніста вже складався з трикорпусного плуга, кінних граблів, жниварки, віялки, а у більш заможного – молотарки [70, с. 93]. Відтак, у розпалі «розорювальної лихоманки» 1870-х рр. система землеробства німецьких колоністів значною мірою позначилася на становленні та формуванні специфіки селянського зернового виробництва у регіоні [19, с. 219–220; 54, с. 5–6, 146].

Протягом 1870–1880-х рр., після десятирічної перерви, спостерігалася друга хвиля «машиноманії», що набула значного розмаху та масового характеру в аграрному секторі. Наприкінці 1870-х років у сільському господарстві України використовувалося близько 700 парових двигунів, а наприкінці сторіччя – вже декілька тисяч молотарок, сівалок, віялок та інших удосконалених знарядь. На півдні України нараховувалося 379 господарств із власним землеробським інвентарем, причому 2/3 були укомплектовані арсеналом сільськогосподарських машин.

Південь України вирізнявся більш інтенсивним рівнем упровадженням сільськогосподарської техніки порівняно з іншими регіонами. Адже тут попит на робочі руки був стабільно високим, як і заробітна плата найманих працівників. Тому кожен пересічний господар, усвідомлюючи нерентабельність використання найманої праці, намагався її мінімізувати за рахунок придбання машин або принаймні удосконалених знарядь праці, що дозволяли досягти більшої продуктивності. Вже на 1875 р. продавці сільськогосподарської техніки називали селян головними покупцями продукції [19, с. 219].

Дешевазна селянських знарядь обробітку землі, усталені традиції використання, легкість конструкції та ремонту в домашніх умовах за допомогою ковалів були тими факторами, що сприяли їх використанню в селянських господарствах у перші пореформені роки. Однак поступово відбулася трансформація самих умов селянського землеробства, що вимагала заміни примітивних знарядь удосконаленими та адаптованими до нових умов господарювання. Приміром, на 1880-ті рр. більша частина як селянських, так і

орендованих у приватних власників земель вже були розораними, тож вимагали переходу до застосування більш легких та продуктивних знарядь.

Показово, що на 1880-х рр. інтенсивність використання сільськогосподарської техніки у власницьких володіннях ще виглядала досить строкатою. Так, у Бахмутському повіті лише $\frac{1}{4}$ господарств застосовували вдосконалені знаряддя; в інших, які належали здебільшого селянам і міщанам, використовували простий селянський реманент. У купців та дворян новітня техніка застосовувалася тільки у 12–38% господарств, у той час як німецькі колоністи майже цілковито перейшли на новітні технології [58, отд. 4. с. 47].

Тим не менше, процеси машинізації зернового виробництва у південноукраїнських господарствах вирізнялися високим рівнем інтенсивності, тож упродовж наступних десятиліть розподіл удосконалених знарядь серед різних соціальних категорій сільського населення (особливо залучених до галузі торгівельного зернового виробництва) набував однорідності. За результатами анкетного опитування, проведеного Міністерством землеробства, на 1890–ті рр. рівень використання удосконалених знарядь у поміщицьких господарствах півдня України становив 71–91%, у селянських – 45–69%, у той час як усереднені показники по Європейській Росії становили відповідно 42% і 21% [34, с. 442–628].

За питомою вагою орних земель, які оброблялися за допомогою машин, у 1889 р. південні райони Росії перевищували всі інші губернії: за посівами – у 3–4 рази, за збиранням – у 2–3 рази, за обробкою (молотьбою й віянням) – у 1,5 рази [61, с. 240]. Тут використовували машини: для посівів – на 21% орної землі, під час жнив – на 20%, під час молотьби і віяння – для обробки 36% і 45% сировини [41, с. 89]. Для порівняння: усереднені відповідні показники по російських губерніях становили 9%, 3%, 36% і 35% [73, ч. 2 с. 122].

Машинізація селянських господарств Півдня України відбувалася навіть інтенсивніше за поміщицькі, що, як було зазначено, пояснюється залученням активною інтеграцією селянства до «зернового бізнесу» та очевидним економічним зиском. У свою чергу це означило найвищі (з-поміж інших підросійських губерній) темпи машинізації зернового виробництва у Катеринославській, Таврійській та Херсонській губерніях (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна вартість машинної праці відносно ручної та рівень застосування с/г машин у господарствах Півдня України

Губернії	Сівба		Жнива		Молотьба		Віяння	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Катеринославська	0,45	31,40	0,49	40	0,63	51	0,56	54
Таврійська	0,40	26,25	0,45	37,84	0,54	18,17	0,42	47,34
Херсонська	-	-	0,69	39,10 ²	0,66	46	0,58	47,70
Середнє	0,43	28,83	0,54	38,98	0,61	38,39	0,52	49,68

Примітка: 1 – відносна вартість машинної обробки до ручної, якщо ручну прийняти за одиницю; 2 – частка орної землі із застосуванням машин, %

Складено за [45, с. 45–46]

² У вказаному джерелі наведено цифру 9,10, що, очевидно, є опечаткою (Прим. авт. – Ч. Н.).

Згідно даних, наведених у *табл. 1*, цілком очевидним є те, що використання новітньої техніки принаймні удвічі здешевлювало майже всі види сільськогосподарських робіт південноукраїнських господарів. Тож вже наприкінці 1880-х рр. її застосування охоплювало 2/5 орних площ регіону. Порівнюючи із аналогічними показниками по інших українських губерніях, варто зазначити, що господарі Катеринославської та Херсонської губерній найбільш активно упроваджували у вжиток машини для молотби та провіювання зерна. Останнє пояснюється експортною орієнтацією зернового виробництва та відповідними вимогами з боку покупців.

Господарства поміщиків через фінансову спроможність були апріорі краще укомплектовані арсеналом удосконаленої техніки та обізнані в особливостях її експлуатації, ніж селяни. У Слов'яносербському повіті, приміром, на 1880-ті рр. на кожне поміщицьке господарство припадало у середньому 11 залізних плугів, 4 букери, 2 сівалки, 0,6 молотарок [17, с. 250]. Однак при цьому варто враховувати той факт, що значна частина південноукраїнських поміщицьких земель орендувалася селянами, та й на умовах здольшинного (відробіткового) користування оброблялася все тим же селянським реманентом. У Слов'яносербському повіті на 1880-ті рр. їхня частка становила від $\frac{1}{2}$ до $\frac{3}{4}$ приватновласницьких посівних площ, що вкрай негативно впливало на якість земельного обробітку та якість ґрунтів [59, отд. 4. с. 39]. Проте порівняно з іншими регіонами упровадження удосконалених знарядь у селянських господарствах із товарно-землеробським спрямування відбувалося більш інтенсивно, що і складало характерну особливість регіону. Звісно, найбільша концентрація спостерігалася у заможній частині селянства. У материкових повітах Таврійської губернії³ частка останніх була відносно високою та становила 1/5 усіх селянських господарств; вони зосереджували у своїх руках до 90% сільськогосподарських машин і поліпшених знарядь, насамперед жниварок і косарок [31, с. 314–315]. Натомість малоземельні селянські господарства, що становили $\frac{1}{2}$ загальної кількості, володіли тільки 3,6% [61, с. 242]. Аналогічно виглядав розподіл сільськогосподарського удосконаленого реманенту у Катеринославському повіті. На 1898 р. серед місцевих заможних селян-підприємців (власників понад 20 десятин землі) $\frac{3}{4}$ мали удосконалені плуги, букери та жниварки, а 2/5 навіть придбали власні молотарки [42, с. 136–137].

Як вже зазначалося, необхідність мінімізації залучення найманих працівників до зернового виробництва виступало потужним стимулом подальшої механізації процесу, що не втрачав актуальності й на початку ХХ ст. Оплата сезонних робітників на півдні України завжди була досить високою: навіть протягом 1906–1908 рр. середня поденна платня під час збирання урожаю зернових (і це зважаючи на високий рівень машинізації у регіоні) становила не нижче 1 руб. із додатковим забезпеченням харчуванням, у той час як в інших українських губерніях була удвічі нижчою та коливалася у межах 0,51–0,65 руб. [73, ч. 2 с. 124–125]. Тож економічна рентабельність заміни

³ Мається на увазі Дніпровський, Мелітопольський і Бердянський повіти

ручної праці машинною була очевидною. «Немає селянського двору, де вартість живого і мертвого інвентаря не сягала б 150–200 руб.», – зазначалося у повітових довідниках [25, ч. 1, с. 111]. В Олександрівському повіті на кожні 100 десятин орної землі припадало по 5 залізних плугів та букерів, 10 залізних борон, 1 жниварка, 0,1 молотарка, 2,5 віялок, 0,2 сівалки, 4 брочки (гарби), що були досить рівномірно розподілені між різними соціальними категоріями сільських господарів [25, ч. 1, с. 110].

Звичайно, якість поліпшених знарядь, що застосовувались у поміщицьких маєтках, була вищою за селянські, однак останні досягли значних успіхів у обсягах їхнього розповсюдження та використання. За рівнем «машинного озброєння» селянські господарства південноукраїнських губерній займали провідні позиції і серед українських, і серед російських в цілому. На 1910 р. частка поліпшених ґрунтообробних машин тут становила вже 93,2%, у той час як по усереднений показник по Європейській Росії був майже утричі нижчий – 32,1%. Кожний дев'ятий сільський господар мав удосконалену сівалку, кожен третій – жниварку, тоді як по 50 губерніях Європейської Росії одна сівалка припадала на 67, а одна жниварка на 25 селянських господарств [61, с. 241].

Значення землеробських машин у господарстві обумовлювалося кількома визначальними факторами: відповідністю до місцевих ландшафтно-кліматичних умов, рівнем продуктивності праці, залученням тягової сили тварин (коня, вола) та природних джерел (вітру, води, пари тощо), покращенням якості та досконалості виконуваних робіт. Тож варто з'ясувати, які види сільськогосподарської техніки були притаманними для зернового виробництва на півдні України, причини та їх розповсюдження, джерела забезпечення та напрями агротехнічної еволюції протягом п'яти пореформених десятиліть.

2. Видова характеристика сільськогосподарської техніки у зернових господарствах південноукраїнських губерній

Будь-які землеробські роботи, як відомо, розпочинаються із обробітку ґрунту. Тож природно-географічні особливості та цільове використання земельних угідь були основоположними чинниками, що обумовлювали видову диференціацію та пріоритетність землеобробних знарядь певного регіону. У перші пореформені роки найвагоміше місце у господарствах переважної більшості південноукраїнських селян належало так званому «*малоросійському плугу*», що довгий час утримував славу найкориснішого й найнеобхіднішого у землеробській справі. Він використовувався здебільшого для розорювання толоки під посів пшениці. Термін експлуатації плуга заледве перевищував два роки; перманентно він потребував ремонту, принаймні, покриття леміша металом після стирання. Здебільшого знаряддя продавалися на місцевих ярмарках, а ремонт та виготовлення здійснювався місцевими ковалями та столярами із куплених господарями дерев'яних та залізних частин. Вартість

перших сягала до 3 руб, а дорожчі залізні, як-то *леміш та чересло*⁴, купувалися на ярмарках [59, отд. 1 с. 185]. Ціна на малоросійський плуг залежала від розмірів та матеріалу виготовлення (див. табл. 2), а ремонт обходився власникові у 1,20 руб. [59, отд. 1 с. 184,186].

Таблиця 2

Гранична та середня вартість основних машин та землеробських знарядь праці у південноукраїнських губерніях у 1870-1890-х рр. XIX ст.

Вид знаряддя	Гранична вартість, руб.	Середня вартість, руб.
Малоросійський плуг	5–15	10
Рало	4–9	6,50
Закордонні плуги Рансома, Сакка	40–85	62,50
Новоросійський («генівський») плуг	30–35	32,50
Букер	60–90	75
Залізний плуг	20–100	60
Борона з залізними зубцями	1,5–4	2,75
Борона з дерев'яними зубцями	0,80–1,5	1,15
Борона залізна	5–25	15
Борона Ельворті 50-зубцева	29	29
Дерев'яний каток	1–2	1,50
Кам'яний 1-кінний каток	2–3	2,50
Воловий каток	3–7	5
Віялка	25–125	75
Жниварка – «лобогрійка»	100–200	150
Сівалка	100–200	150
Молотарка	300–600	450
Косарка	150	150
Зерносушка	50	50

Складено за [14, с. 302; 25, с. 110; 35, с. 15; 58, отд. 4. с. 140; 59, отд. 1 с. 184-185, 221, отд. 4 с. 39]

Оранка однієї десятини землі малоросійським плугом вимагала залучення 1 плугатаря, 1 погонича, 2–4 пар запряжених волів або коней та становила у середньому 1,5 дні, тож для обробітку великих площ заможні селяни були змушені використовувати по 2–3 таких плуги із відповідним збільшенням людського та тяглового ресурсів [58, отд. 4. с. 141]. Відтак, використання такого плуга у підприємницьких великих господарствах було вочевидь справою нерентабельною та завдавало багато клопоту, тому на півдні України він швидко поступився іншим моделям закордонного, а згодом і вітчизняного

⁴ *Леміш* – деталь плуга, що у процесі орання підрізає пласт ґрунту знизу; *чересло* – елемент плуга, вертикальний ніж, розташований перед лемешем, що слугує для вертикального відкраяння скиби від цілини.



виробництва. До того ж, незадовільний обробіток ґрунту у такий спосіб негативно позначався на загальному стані казенних та поміщицьких земель. Адже у Бахмутському повіті у 1880-ті рр. перші майже цілковито, а другі на 11% перебували в оренді саме під селянськими посівами, тож потенційно підлягали обробітку здебільшого малоросійським плугом [58, отд. 2. с. 151–152]. Як наслідок, його використання не влаштовувало ані орендарів, ані орендодавців, тож власники шукали нові аналоги.

Як вже зазначалося, перше пореформене двадцятиліття у південноукраїнських губерніях позначилося небувалим господарським освоєнням нових територій, а відтак активним розорюванням цілинних земель. Саме тому серед населення значного розповсюдження набули масивні плуги англійських фірм «Рансомс і Сакс» (відомі як плуги Рансома) із гвинтовим відвалом та братів Говард (англо-болгарські), позаяк вони були якнайкраще пристосованими для обробітку цілинних степів та твердих перелогів [21; 22, с. 3]. Характерно, що зразком для їх створення слугував південноукраїнський «колоністський» плуг, що ще з 1840-х рр. використовувався у господарствах місцевих німецьких колоністів, однак масового розповсюдження у той час ще не набув. У свою чергу, підвищення попиту у пореформені роки призвело до налагодження вітчизняного виробництва колоністських плугів. Зокрема, у 1875 р. одеський фабрикант Іоганн Ген, який ще з 1854 р. займався виготовленням плугів моделі «сабан» [66, с. 4], удосконалив конструкцію колоністського плуга, що відтепер дозволяла регулювати глибину оранки та запобігала забиванню землею [7, с. 106]. Одно- та дволемішні плуги, що отримали назву «новоросійські», або «генівські», приваблювали місцевих господарів простотою у використанні, міцністю, зручністю ремонту, відносною дешевизною: його вартість становила 30–35 руб., у той час як плуг Рансома можна було придбати за 65–85 руб. [59, отд. 4. с. 39].

Незважаючи на недоліки, притаманні знаряддям ручного виготовлення (неоднорідність гайок, гвинтів тощо), у 1884 р. плуг І. Гена здобув визнання не лише серед споживачів, а й серед фахівців. Першу нагороду він здобув вже у 1884 р. на Одеській виставці, у 1887 р. – малу срібну медаль на Харківській, дві золоті медалі на чергових виставках у Тифлісі й Кишиневі [48, отд. 6А с. 5; 66, с. 6]. Обсяги виробництва плугів на заводі Гена невпинно зростали: у 1880 р. було вироблено 563, у 1881 р. – 976, у 1889 р. – 4 120 плугів [35, с. 14–15].

З метою збереження конкурентоспроможності на південноукраїнському ринку, внаслідок масового переходу місцевих господарів до застосування «генівських» плугів, англійські заводи Рансома, Сімса, Геда, братів Говард також запровадили випуск плугів подібного типу із внесенням незначних покращень. Заходи конкурентів спонукали родину Генів⁵ до чергової новації: запровадження відвалів і леміша правильної форми. Таке удосконалення «генівського» плугу остаточно перевершило англійські аналоги, призвело до витіснення закордонних конкурентів та закріплення його панівних позицій на

⁵ До справи батька долучилися й сини – Карл та Іоганн-молодший Гени

внутрішньому споживчому ринку у регіоні. В одній тільки Одесі вони виготовлялися на 4 заводах: І. Гена, Я. Гена, Шель, С. Габерштадта [48, отд. 6А с. 5]. Кожен із фабрикантів при цьому шукав свою «родзинку» з метою запобігання конкуренції. Херсонський купець Ісаак Гуревич, власник заводу сільськогосподарських машин у Каховці, приміром, з 1887 р. розпочав виробництво високотехнологічних цілковито металевих (залізних) плугів, що користувалися значним попитом серед заможних власників [18].

Починаючи з 1880-х рр., внаслідок розширення посівних площ та скорочення твердих цілинних земель у південноукраїнському регіоні, застосування масивних плугів втрачало актуальність. Натомість увагу господарів привернули німецькі плуги Рудольфа Сакка, придатні обробітку різноманітних ґрунтів. На відміну від «рамсівського», вони мали бездоганну форму відвала і леміша та меншу вартість – близько 40 руб. [59, отд. 4 с. 39]. Крім того, за умови правильної експлуатації вони були надзвичайно стійкими, через що отримали назву «скоророди» та стали новим взірцем для наслідування місцевих та закордонних виробників [48, отд. 6А с. 5].

Варто наголосити, що використання багатьох різновидів удосконалених ґрунтообробних знарядь праці становило характерну особливість зернового виробництва південноукраїнського регіону. На 1880-ті рр. із 52 власницьких господарств Бахмутського повіту $\frac{1}{4}$ використовували залізні плуги, що становили $\frac{2}{3}$ плугів повіту [58, отд. 4 с. 47]. При цьому вибір власника обумовлювався низкою чинників: ціновою політикою, якістю ґрунтів, доступністю, використання тяглової сили волів чи коней тощо. Приміром, плуг Сакка потребував залучення трьох пар волів, Рансома – чотирьох, новоросійського (генівського) – двох пар волів або 2-3 коней [50, с. 7]. Середня норма для обробітку землі одним удосконаленим плугом визначалася у 50 десятин [59, отд. 4 с. 40]. Це вочевидь було вигіднішим за використання малоросійського.

Крім того, через відсутність певної системи обробітку землі та польового господарства, що мала б досвідне (практичне) або принаймні доцільне теоретичне обґрунтування, власники нерідко вдавалися до застосування відразу кількох видів плугів. Показовою є ситуація у Єлисаветградському повіті, де одночасно можна було зустріти малоросійський дерев'яний плуг, німецький залізний, плуг Сакка, однокорпусний і багатокорпусні плуги Рансома, Говарда, Гена, англо-болгарський плуг Еккерта, трилемішні Ельворті тощо [43, с. 254–269].

Зазначимо, що з 1880-х років як в селянських, так і у власницьких господарствах Півдня України широкого вжитку набули три- або чотирилемішні *букери*, що фактично стали «візитівкою» ґрунтообробних знарядь регіону. Букер являв собою різновид «запашників-луцильників», що використовувався для поверхневої оранки, луціння та закладання насіння, тож функціонально у селян він витіснив одночасно малоросійський плуг та рало. Букер відрізнявся від багатокорпусного плуга спрощеною конструкцією: складався з рами на чотирьох колесах, до якої на залізних квадратних стійках прикріплювали відвали неправильної форми [73, ч. 2 с. 194–195]. Знову ж таки, його розповсюдження серед місцевих господарів розпочалося з колоністських

поселень. За порівняно невисоку ціну місцеві господарі купували та лагодили букери на численних майстернях й механічних заводах, що знаходилися в німецьких колоніях. Тож німці-поселяни були не лише основними постачальниками та популяризаторами дешевих удосконалених знарядь праці, а й забезпечували послуги щодо їхнього ремонту й обслуговування, що на селі мало неабияке значення. Заможні власники використовували більш дорогі та якісні фабричні букери місцевого виробництва, які, до речі, мали змогу придбати і селяни за посередництвом земств на пільгових умовах оплати або у кредит безпосередньо у виробників [57, с. 275].

Використання букера у степовому регіоні мали певні переваги, привабливі для власників. Зокрема, оранка букером обходилася господарям материкових повітів Таврійської губернії удвічі дешевше, ніж звичайним плугом. Його продуктивність становила 2–3 дес. на день, що іноді (залежно від ґрунтів та якості самого знаряддя) учетверо перевищувала показники при використанні звичайного плуга [19, с. 219–220; 54, с. 5–6]. До того ж, букер поєднував у собі функції двох (плуга і рала⁶), а то й трьох (ще сівалки, про це мова йтиме далі) знарядь, що скорочувало усю посівну кампанію у 4–5 разів [44, с. 222].

Зважаючи на той факт, що сільські господарі прагнули мінімізувати використання найманої праці (як джерело видатків) та засіяти якомога більше площі, букер посів вагоме місце серед сільськогосподарського реманенту Півдня України. «Всі почали купувати букери – трилемішні плуги олександрівських і хортицьких заводів. Майже кожний селянин купує букер, а економії – десятками», – звітували місцеві підприємці [1, с. 110]. Його іменували «царем полів», а серед херсонських господарів певний час притримувалися думки, що оранка букером була атрибутивною ознакою гарного господаря [14, с. 303].

Безперечно, використання букера у такий спосіб мало свої недоліки, що з кожним десятиліттям ставали наочнішими, як-то: глибоке захоплення землі при оранці та її перевертання, ваговитість, незграбність тощо. В. Черняєв зазначав, що місцеві господарі «зловживали» його універсальністю, використовуючи і для розорювання під посіви ярових культур, і для посіву озимих культур під плуг, без попереднього обробітку ґрунту, традиційно покладаючись «на погоду та якимось буде» [70, с. 93]. Поступово, із формуванням певного рівня агротехнічних знань, на Катеринославщині повсюдне застосування букерів уповільнилося; господарі воліли мати в арсеналі й інші види плугів, оскільки перші сприяли значному розповсюдженню бур'янів [25, ч. 1 с. 110]. Однак в цілому протягом усього досліджуваного періоду попит на букери, попри недоліки, зберігав певну усталеність. Тому місцеві заводчики опікувалися їх удосконаленням: регулювання глибини оранки, удосконаленням сівалок тощо [73, ч. 2 с. 195].

⁶ Плуг на півдні України використовувався лише для розорювання першого перелугу під перший посів



Тенденція до повсюдного забезпечення господарств півдня України покращеними ґрунтообробними знаряддями, що в цілому наприкінці ХІХ ст. досягло позитивного результату, на початку нового століття трансформувалася у необхідність якісних змін у системі землеробства, а відтак – у сільськогосподарській техніці. Тож і землероби-підприємці, і виробники сільськогосподарських машин мали відповідати новим запитам внутрішнього та світового ринку. У 1909 р. І. Ген-молодший придбав маєток під Одесою, де здійснювалися випробування нових машин, зокрема, нових багатолемішних (багатокорпусних) плугів, які користувались особливо великим успіхом. До 1912 р. фірма «Гени» нараховувала 1 200 робітників, щорічно випускала 80 тис. плугів, 30 тис. борон, 6 тис. жаток, 3 тис. сівалок. У 1911–1912 роках товарообіг підприємства склав 2 млн. крб. «Генівські» плуги черговий раз витримали натиск закордонних конкурентів – принаймні, з орним приладдям Еберхарда й Зака, що імпортувалися з Німеччини, оскільки їхня конструкція, попри новації, традиційно була налаштована на врахування господарських вимог господарів степового регіону [66, с. 7].

Відтак, при зростанні внутрішнього виробництва та споживання, кількісний імпорт плугів у ХХ ст. залишався незмінним/ Адже вітчизняні заводчики досягли значних успіхів у виробництві як колоністських та селянських плугів, так і аналогів популярних західноєвропейських закордонних, що були оптимально адаптовані до місцевих умов обробки ґрунту. Беззаперечне лідерство у виробництві плугів залишалося за підприємством І. Гена, де виробництво плугів досягло навіть 100 тис. на рік [73, ч. 2 с. 134]. Також успішними та гнучкими щодо ринкових запитів визнавалося потужне підприємство Дж. Грієвза у Бердянську⁷. На виставці у Катеринославі (1910 р.) із виставлених 600 експонатів сільськогосподарських машин 108 були представлені плугами. Високу оцінку серед фахівців здобули плуги західноєвропейського «культурного» типу на кшталт німецьких плугів Сакка, які вирізнялися з-поміж вітчизняних використанням високоякісної тришарової панцирної сталі. Дійсно, невисока якість металу, що надходила від основного постачальника – Дніпровського металургійного заводу, була єдиною «слабиною» плугів місцевого виробництва. Проте ситуація покращилася зі скасуванням у 1909 р. мита на панцирні відвали для плугів [35, с. 49]. Відтак, колоністські та сакківські плуги залишалися найпопулярнішими на півдні України, а їхня вартість протягом усього пореформеного періоду; їхня вартість навіть знизилася і на 1910 р. становила відповідно 20 і 25 руб. [73, ч. 2 с. 143].

Загалом фабричне виробництво плугів в Росії на 1908 р. склало 350 тис. штук на суму 7,138 млн. руб. Порівнюючи із виробничими обсягами одного заводу І. Гена, маємо, що вони становили принаймні 1/5 загальноросійського [10, с. 133]. Натомість було імпортовано плугів на 4,280 млн. руб. – переважно складних моделей «нового покоління», які не ще випускалися на місцевих заводах [35, с. 48]. Справжнім технічним винаходом були багатокорпусні

⁷ ТМ «John Greaves» (м. Бердянськ) і сьогодні є провідним українським виробником сільськогосподарської техніки. URL: <https://john-greaves.com/ru/company/>



парові плуги, які могли обробляти по 5 десятин на день та коштували від 500 рублів. Приміром, продуктивність 9-лемішного гіганта з 35-сильним паровим двигуном компанії «Адванс», за словами виробників, становила 15 десятин на день при рівні витрат 2,50 руб. на десятину. Його ціна була також ж фантастичною й становила 2 100 руб., яка, тим не менше, не відлякувала заможних підприємців [73, ч. 2 с. 143].

Другим ґрунтообробним знаряддям, без якого не обходилося жодне господарство, була борона. Показово, що у перші пореформені роки загальна кількість плугів і борон, що належали селянину, виступала певним мірилом його матеріального статусу. Так, общини колишніх державних селян вважали господаря заможним за умови наявності 2–3 плугів та 4–8 борон на двір, а до середніх відносили селянина з 1 плугом і 4–5 боронами. Натомість у колишніх поміщицьких селянських общинах до заможних відносили власників 5–6 плугів з 12 боронами, а до середніх – 3 плугів з 8 боронами [59, отд. 1. с. 187].

Дійсно, кількість борон у господарствах була значною: у приватних власників Слов'яносербського повіту у середньому припадало 46 одиниць на господарство [59, отд. 4 с. 41]. Це пояснювалося як простотою її конструкції, так дешевизною (*див. табл. 2*). Характерно, що до поч. ХХ ст. удосконалені фабричні борони майже не використовувалися, адже основа у вигляді дерев'яної рами із з 3–4 поперечинами виготовлялася самими господарями, а залізні зубці (2–3 десятки) – місцевими майстрами. У прості борони впрягали пару волів або 1–2 коней, у подвійні відповідно удвічі більше худоби. Продуктивність 1 простої борони із залізними зубцями становила $\frac{1}{2}$ десятини на день, а термін її експлуатації міг становити 2–5 років.

Стереотипні уявлення про відсутність інтересу до покращених борон з боку сільських господарів мали наслідком низький відсоток їх виготовлення місцевими заводами. Як приклад, у 1912 р. фірма «Гени» випустила 30 тис. борон, що у 2,6 разів менше за виробництво плугів [66, с. 7]. Співвідношення господарської потреби у цих знаряддях при цьому було зворотнім. Дані щодо імпорту за першу декаду ХХ ст. засвідчували, що при кількісній усталеності імпорту плугів, попит на удосконалені борони зріс у 30 разів [73, ч. 2 с. 134]. Фабричне виробництво борон було майже відсутнім, у той час як обсяг імпорту складав понад 1,5 млн. на рік. Тож місцевим заводчикам варто було надолужити цю прогалину вітчизняного сільськогосподарського машинобудування, спричинену, на думку сучасників, «недбалістю та неухважністю», «рутиною та невмінням міркувати відповідно до ринкових запитів» [73, ч. 2 с. 143].

Екстенсивний розвиток та товарна спрямованість зернового виробництва південноукраїнського регіону обумовила швидкі темпи механізації етапу збирання зернових культур, що протягом 1870–1880-х рр. повсюдно охопила і власницькі, і селянські господарства.

Цікаво, що перші американські жнивварки Мак-Корміка потрапили до Росії ще в середині ХІХ ст., через 10 років після апробації на батьківщині. Першим вітчизняним покупцем у 1855 р. став херсонський поміщик К. К. Гербель, який ввіз до Росії придбані на Паризькій виставці три екземпляри



вартістю 850 франків за одиницю [29, с. 58]. Однак значного розповсюдження у регіоні вони не набули: заможні власники, попри придбання десятків одиниць жниварок, не застосовували їх через часті поломки, недотримання правил експлуатації, відсутність майстрів, достатньо міцних коней у якості тягової сили тощо [29, с. 60]. У пореформений період ситуація зазнала кардинальних змін, адже період жнив був обмежений двома тижнями, протягом яких господар мав встигнути зібрати зерно, доки воно не перестигало й не осипалося на полі. За таких обставин власники потрапляли у цілковиту залежність від найманих працівників, яких О. Ярошко називав «господарями становища», адже під час жнив ціни на найману працю неймовірно зростали, становлячи від 2 до навіть 16–17 руб. за десятину [75, с. 4–6]. «Іноді вигідніше буває залишити хліб в полі, зовсім не збираючи його, аніж заплатити те, що вимагають робітники», – жалілися господарі [37, с. 422]. За таких умов використання машинної праці виступало єдиною панацеєю у вирішенні проблеми надзвичайної дорожнечі зернозбирання та нестачі робочих рук.

До того ж, переваги жниварки були очевидними. Її продуктивність при двох парах коней становила від 4,5 до 6 десятин на день, що еквівалентно роботі 20–30 косарів [37, с. 422]. Додатковими «бонусами» слугувало більш якісне за ручне зжинання, мінімізація втрати зерна на полі тощо.

Серед проблем, що уповільнювали темпи розповсюдження жниварок у 1870-х рр. у регіоні, насамперед варто назвати їх високу вартість (*див. табл. 2*), відсутність мережі безпосередніх виробників та майстерень, непристосованість закордонної техніки до місцевих умов, що призводило до частих поломок. У Слов'яносербському повіті на 52 приватні господарства припадало по 30 одиниць жниварок і сінокосарок [59, отд. 4 с. 39]. У численних повідомленнях кореспондентів наголошувалося, що жниварки і молотарки були наявними як у поміщиків, так і селян, а подальше поширення гальмувалося «ускладненнями з придбанням, бо доводиться виписувати через треті руки...» [61, с. 240]. Однак висока витратність ручного збирання зернових та нестача робітників була «більшим злом», аніж придбання машин. Тож місцеві господарі прагнули до їх використання у різний спосіб: «Заможні селяни купують жатки, а бідні – винаймають або купують в складчину», – так описували господарі способи залучення жниварок до збору врожаю у власних господарствах [1, с. 113]. Тож хоча на 1880-ті рр. покупцями виступали переважно заможні власники, користувачами були всі. Розповсюдженою була практика здавання жниварки в оренду після збирання власного урожаю, або навіть перепродаж, що міг здійснюватися 3–4 рази за сезон. «Тут можна спостерігати єдине у своєму роді видовище: допоки бачить око – всюди працюють одночасно десятки і сотні жнивних машин», – так описував місцевий власник пан Шавров жнива на півдні України [19, с. 222].

Селяни-власники жниварок в Таврійській губернії започаткували навіть цілий «жниварний бізнес»: по закінченні збирання врожаю на власному полі вони пропонували послуги в північніших повітах (у тому числі на Катеринославщині), де жнива розпочиналося пізніше [61, с. 238]. Така практика отримання прибутку отримала поширення із 1888 року [72, с. 158]. За

визначенням О. Ярошка, у 1892 р. місцеві селяни зі своїми жниварками «...вбили конкуренцію артілей поденщиків» [75, с. 5]. Показово, що у маєтку Фальц-Фейнів на 1893 р. із 1100 залучених для збирання врожаю жниварок 1000 належала власне селянам. Оренда жниварки приносила останнім прибуток у 2 руб. або 2,50 руб. – із додатковим складанням у копиці [29, с. 63].

Непересічне значення у процесі тотальної механізації жнивних робіт у регіоні стало налагодження виробництва жниварок на південноукраїнських підприємствах. Жниварки, більше відомі серед місцевих господарів як «лобогрійки», були якнайкраще адаптованими до місцевих кліматичних умов; без перебільшення їх можна вважати черговою «візитівкою» як системи зернового господарювання, так сільськогосподарського машинобудування регіону.

Починаючи з 1870-х рр., на півдні України значного розповсюдження набула жниварка з хортицьких колоній німецьких поселенців, що дозволяла за день зібрати зерно з 6 десятин [19, с. 219–220; 54, с. 5–6]. Тож цілком логічним є те, що випуск перших жниварок «колоністського типу» започаткували саме місцеві німецькі колоністи П. Лепп і А. Вальман у 1874 р. у механічній майстерні (с. Хортиця Катеринославської губернії) [24, с. 7]. Ці машини мали наближену до застарілої моделі Вуда конструкцію, де зберігалася ручне скидання хліба з платформи (без самоскидального апарату). «Лобогрійки» відразу отримали надзвичайну популярність серед місцевих господарів та зберігали провідні позиції у регіоні протягом усього пореформеного періоду. Вже у 1879 р. у Хортиці було виготовлено 370 жниварок, у той час як у Росії їхнє виробництво заледве розпочиналося [70, с. 93].

Цікаво, що представник заводу Вуда, відвідавши південь України у 1888 р., був украй здивований такому успіху застарілої машини, що вже давно не використовувалася за кордоном. Насправді ж розповсюдження «лобогрійок» було характерним виключно для південноукраїнських губерній та означувалося специфікою місцевого господарювання. Вони мали просту, зручну для користування та ремонту конструкцію, високу продуктивність, порівняно із закордонними низьку вартість (див. *табл. 2*). До «секретів успіху» виконуючий обов'язки британського віце-консула Грін відносив також відсутність аналогів, адаптованість до місцевих умов, легкість та можливість використання якості тягової сили невеликих коней місцевих порід [39, с. 18; 40, с. 125]. Ці фактори значною мірою сприяли розширенню кола споживачів за рахунок дрібних сільськогосподарських виробників. До обслуговування жниварки під час роботи було залучено 2 чоловіки: перший керував кінями, а другий скидав скошений хліб граблями. Робота останнього була дуже важкою; на чолі працівника постійно виступав піт, що й обумовило назву машини: «лобогрійка», а ще «чоло- або чубогрійка».

Характерно, що до початку ХХ ст. закордонні модернізовані жниварки не привертали увагу місцевих господарів, позаяк були невідповідними до потреб їхніх господарств. Адже особливість системи зернового виробництва Півдня України полягала у тому, що хліб через його низькорослість переважно не в'язали у снопи, а після просушування копнували, скирдували та молотили.

Тому популярні на Заході та США снопов'язалки (на кшталт удосконаленої жниварки Вуда, 1873), що до того ж потребували спеціального зв'язувального шпагату з США, тут були непотрібні.

Тож місцева «лобогрійка» цілком задовольняла потреби місцевих господарів: дозволяла замінити роботу десятків найманих працівників, унормувати ціни на найману працю, заощадити значні кошти. Її використання обходилося власнику у менш ніж 1 руб. з дес. До того ж, її вартість була у 1,5 рази нижчою за закордонні жатки зі самоскидальним апаратом та у 2,5 рази – зі снопов'язальним. Натомість продуктивність «лобогрійки» становила 7 десятин на день, у той час як означених американських машин відповідно 4,5 та 6 дес. [29, с. 62–63; 35, с. 16]. Як правило, самоокупність закордонних жаток у місцевих господарів припадала на третій рік експлуатації, а «лобогрійка» окупалася вже за перший рік, а в урожайні роки навіть приносила власнику чистий прибуток до 40 руб. [27, с. 803].

Варто додати, що без синдрому «перший млинець нанівець» у вітчизняному виробництві жниварок також не обходилося. Приміром, бахмутський підприємець І. Єнін жалівся на різні «порчі й поломки», що траплялися зі жниваркою фірми «Лепп і Вальман», тож виробники завбачливо надіслали додатковий комплект деталей із ковкого чавуну. [27, с. 802–803]. Однак ці недоліки (як і в ситуації з плугами) радше були викликані незадовільною якістю металу, аніж конструкції, тож поступово їх вдалося уникнути, а очевидні переваги жниварки сприяли зростанню споживацького інтересу.

Цікаво, що один з найбільших виробників жниварок на Півдні України Дж. Грієвз спробував у 1880-х рр. налагодити випуск жниварки «Ластівка» – модифікованої моделі Мак-Корміка, однак такої популярності, як «лобогрійка» вона не здобула та отримала у 1887 р. бронзову медаль радше у якості заохочення [48, отд. 6 А с. 11].

Зростаючий попит на вироблені на заводі Леппа і Вальмана жниварки сприяв становленню в південноукраїнському регіоні нових виробничих осередків. На 1880-ті рр. нараховувалося до 2 десятків підприємств із випуску недорогих «лобогрійок», які щорічно продавали десятки тисяч машин [57, с. 278]. З 1880-х рр. потужним осередком виробництва удосконалених жниварок став завод Дж. Грієвза у Бердянську, що поступово витіснив з ринку закордонні жниварки Вуда [3, с. 3]. Вже на поч. 1890-х рр. тут щорічно конструювали щонайменше 3 тис. жниварок, а на початку ХХ ст. обсяги виробництва сягнули 20 тис. [79, р. 37–38; 39, с. 17–18].

У 1894 р. на 42 машинобудівних підприємствах Півдня України було випущено майже 29 тис. жниварок [35, с. 32]. У 1908 р. у регіоні було вироблено вже 40 тис. машин загальною вартістю понад 5 млн. руб., що становило 96% загальноросійського виробництва [35, с. 16–17; 73, ч. 2 с. 184]. О. Ярошко, описуючи один із найбільших у регіоні каховський ярмарок, відзначав, що «лобогрійки», попри їх посилене виробництво у регіоні, «розбиралися щорічно усі нарозхват» [74, с. 28].



Дійсно, специфіка зернового виробництва південноукраїнських губерній полягала у тому, що і виробництво, і споживання «лобогрійок» було орієнтоване виключно на внутрішні регіональні потреби, адже вони були непристосованими до господарських умов інших українських губерній (Рева, И. 1898, ч. 2 отд. А с. 32). Натомість ареал їх застосування дещо розширився за рахунок переселенців з південних губерній Росії, які у 1910 р. зі складів Переселенського управління придбали 3,7 тис., у 1912 р. – 4,7 тис. «лобогрійок» через «значну до них звичку» [67, с. 266–267]. Така шалена популярність спонукала закордонні заводи (Адріанс Платт в США, Леніг в Німеччині) до випуску лобогрійок, однак через вітчизняну конкуренцію та локальну обмеженість збуту ці заходи не мали успіху.

Натомість з початку ХХ ст. господарські запити місцевих представників «зернового бізнесу», як вже зазначалося, зазнали якісних змін. Скасування у 1898 р. ввізного мита на сільгоспмашини, що не вироблялися в Росії, сприяло появі на ринку жниварок-снопов'язалок та жниварок-самоскидок «нового покоління», що вже виявилися цілком придатними для збирання місцевих врожаїв. Порівняно із «лобогрійками», вони були витривалішими та зручнішими в експлуатації, виконували важку роботу замість скидальника та полегшували працю в'язальниць, тож упевнено набували популярності по всіх куточках Росії [8, с. 396]. Якщо протягом 1899–1904 рр. кількість ввезених жниварок і сінокосарок практично не змінилася, то протягом 1905–1909 рр. поступально зросла у понад 5 разів [73, ч. 2 с. 184].

З метою збереження потенційних покупців, власники відомих місцевих підприємств Дж. Грієвс та брати Р. і П. Ельворті ще наприкінці ХІХ ст. розпочали налагоджувати виробництво самоскидальних жниварок. Найбільшим виробником був завод Дж. Грієвза, де обсяги їхнього виробництва за 10 років хросли у 43 рази і становили: у 1900 р. – 25 шт., у 1902 р. – 300, у 1905 р. – 400, у 1907 р. – 725, у 1909 р. – 1075 шт. [35, с. 56]. Серед південноукраїнських господарств нова модель не отримала широкого вжитку, тож серійне виготовлення (за зразком американського заводу Дірінга) здійснювалося переважно на замовлення Переселенського управління.

Загалом з поч. ХХ ст. справа вітчизняного виготовлення землеробських машин, спроможних конкурувати із закордонними «складними» новинками, значно ускладнювалася важкодоступністю матеріалу для виготовлення, зокрема, ковкого чавуну, що постачався з-за кордону за високим митним тарифом. Тож вироблена продукція апріорі виглядала неконкурентоспроможною, що у свою чергу не викликало намірів місцевих заводчиків вдаватися до масового виробництва. Щоправда, оцінка якості самоскидальних жниварок Дж. Грієвза порівняно з американським аналогом була неоднозначною: В. Ю. Ган вказував на певні технічні переваги вітчизняної продукції, а завідувач бюро Вченого комітету головного управління землеустрою та землеробства С. Ленін зазначив, що ці жниварки не виправдали сподівань Переселенського Управління [35, с. 56–57].

Відтак, на півдні України у широкому вжитку залишалися «лобогрійки» усталеної простої конструкції, за якими селянам простіше було доглядати та

ремонтувати. Адже складність будови закордонних машин вимагала ретельного догляду та технічних знань; за переконанням професора Д. Д. Арцибашева, значна частина господарів розчарувалася в них через відсутність навичок догляду за знаряддями та технічних знань [8, с. 396]. Тож можливість розповсюдження жниварок-самоскидок він вбачав лише за умови переходу до вузькоспеціалізованого цільового виробництва, «як ми це бачимо за кордоном», та пристосування до вимог вітчизняного господарювання [8, с. 396].

Молотьба зерна у південноукраїнських господарствах вимагала значних часових витрат, наявності великої площі (току) під відкритим небом, куди спеціально звозили хліб та спочатку залишали для висушування. Найбільш розповсюдженими знаряддями обмолоту здавна були ціпи та кам'яні (кінні та волові) катки. Ціпи виготовлялися самими селянами та використовувалися для обмолоту жита та іноді вівса. Катки для обмолоту пшениці виготовлялися із дерева та каменю-піщаника, мали циліндричну форму довжиною 1,5–2 аршини та діаметром до 1 аршину⁸. По радіусах на поверхні циліндра розміщували паралельно від 4 ринв у вигляді зубців – «бичів». По центру знаходився отвір для вісі з водилом для впрягання коней чи волів. Строк експлуатації катків сягав 10 років, а заможні селяни мали принаймні по 2–3 катки [59, отд. 1 с. 220].

Отриманий у такий спосіб хліб вирізнявся наявністю різноманітних домішок, що при переході до експортного зернового виробництва було неприпустимо; окрім того, при ціпній молотьбі невимолочене зерно становило до 10%. Тому розповсюдження молотарок було характерним і для великих, і для дрібних господарств регіону [37, с. 422]. Вже у перші пореформені роки, за висловом В. Горячкіна (1905а), «царство ціпа вже похитнулося», віддаючи першість молотаркам [21, с. 2].

Відтак, застосування машинної молотьби у південноукраїнському регіоні розпочалася ще з 1830-х рр. і, знову ж таки, стартувало з німецьких поселень. Молочанські колоністи конструювали машини за шведським типом, з якими зустрічалися в Пруссії. А беззаперечні переваги молотарок відразу привернули увагу місцевих поміщиків: одному Слов'яносербському повіті у 1842 р. нараховувалося понад 60 екземплярів місцевого виробництва [35, с. 4].

Показово, що молотарки чи не найшвидше розповсюджувалися у регіонах ринкового хліборобства. На півдні України уже в перші пореформені роки майже всі поміщицькі господарства були «озброєні» кінними, а то й паровими молотарками [17, с. 250]. Проте, на відміну від жниварок, їхніми власниками до ХХ ст. виступали переважно заможні підприємці. Їхнє придбання значно гальмувалося високою вартістю (*див. табл. 2*): за свідченням одного селянина, американська 4-кінна молотарка обійшлася йому у 400 руб. [59, отд. 1 с. 221]. Тому у місцевостях із домінуванням дрібних селянських господарств, як-то у Бердянському повіті, їх було небагато. До того ж, деякі господарі вважали якість зерна та корму для худоби, отриманого за традиційною методою, навіть кращою за технологію парових молотарок [39, с. 360; 40, с. 126].

⁸ Аршин = 0,71 м



Тим не менше, посилений попит на машинний обмолот сприяв становленню на півдні України нового напрямку отримання прибутку, а саме здавання молотарок в оренду після обробітку свого зерна «за поденну плату» [61, с. 239]. У доповіді валуєвської комісії від 1872 р. йшлося, що «з'явилися навіть промисловці, які, не маючи власного господарства, держали парові молотарки для надання їх в оренду»⁹. Здавання в оренду молотарок перетворилося на вихідне додаткове, а то й основне джерело прибутку підприємливих власників. Заможні селяни прагнули винаймати парові молотарки у сусідніх маєтках, коли їхні господарі закінчували молотьбу власного врожаю. Доба винаймання 10-сильної молотарки обходилася у 50–60 руб.: при цьому чистий прибуток власника становив 30–40 руб., а видатки на опалення, технічне обслуговування та оплату найманих робітників становили 1/3 отриманої суми. Оренда молотарки меншої потужності становила від 25 руб.; за домовленістю орендар міг розрахуватися часткою обмолоченої продукції, що становила від 1/5 до 1/10 зерна [59, отд. 1 с. 221]. Кінні молотарки винаймалися рідко, позаяк обмолот обходився дорожче, а якість та продуктивність була нижчою.

Відтак, враховуючи той факт, що за сезон власник міг здати в оренду молотарку принаймні 4 господарствам, вартість машини швидко окупалася. Орендна практика сприяла подоланню «високовартісного бар'єру» та сприяла розповсюдженню та експлуатації молотарок у південноукраїнських господарствах. Так, у 1884–1886 рр. у трьох із шести повітів Херсонської губернії нараховувалося 435 парових молотарок, у 1895 році – удвічі більше, а у 1897 р. – вже 1 150 одиниць [12, с. 33]¹⁰.

Принагідно зазначимо, що південноукраїнські господарі надавали перевагу паровим молотаркам перед кінними, продуктивність та якість обробки зерна була значно вищою: «Горохоподібна купа непровіяного зерна набридла нашим господарям», – зазначав В. І. Мезенцов [48, отд. 6 А с. 14]. У регіоні набували популярності закордонні парові молотарки Рустона і Проктора, Марешаля, особливо Клейтона і Шутльворта, що майже повсюдно витісняли кінні (5:1). Тож місцеві власники випускали продукцію наближеного типу з урахуванням запитів господарів. У 1880-х рр. найбільш високою репутацією через надійність користувалася 8-кінна більна молотарка з механічним приводом Леппа і Вальмана, нагороджена золотою медаллю, незважаючи на дещо застарілу конструкцію. Також тут намагалися налагодити випуск молотарок на зразок Клейтона [48, отд. 6 А с. 13, 27].

За 20 років (1874–1895 рр.) кількість молотарок, вироблених в українських губерніях, зросла у 3,2 рази та склала 1 964 одиниць. На поч. ХХ ст. на українські землі припадало 4/5 загальноімперського виробництва молотарок [73, ч. 2 с. 163]. Загалом кількість та якість вітчизняних молотарок цілком

⁹ Доклад высочайше учрежденной Комиссии для исследования нынешнего положения селского хозяйства и сельской производительности в России (под председательством министра \валуэва): Журналы Комиссии. СПб: Тип. товарищества «Общественная польза», 1873. С. 2.

¹⁰ Це без урахування кінних молотарок (Прим. авт. – Ч. Н., Щ. Д.)

задовольняли попит землеробів, тож рівень імпорту на даний вид машин до кінця XIX ст. залишався незмінним. У 1908 р. було виготовлено вітчизняних молотарок на суму, що перевищувала імпортну утричі [73, ч. 2 с. 161–162]. Однак в умовах європеїзації ринку, зміни ринкової кон'юнктури вподобання великих власників схилилися у бік удосконалених закордонних молотарок. За висловом Л. Б. Кафенгаузена, попит на молотарки «значно змінив свій зовнішній вигляд, у той час як внутрішнє виробництво зросло тільки у якісному сенсі» [35, с. 35]. Це знайшло прояв у зростанні імпорту складних молотарок американського типу: у 1900 р. порівняно із 1898 р. він збільшився у 5 разів, а протягом 1-ї декади XX ст. – ще у 1,5 рази [35, с. 4; 73, ч. 2 с. 161]. Тож провідні південноукраїнські підприємства, як-то АТ Ельворті, прийняли виклик і розпочали випуск аналогів даної техніки.

Сівалки як різновид землеробських знарядь праці, на відміну від жниварок та молотарок, набули повсюдного розповсюдження серед південноукраїнських господарів лише наприкінці XIX ст., проте поступово здобули друге (після плугів) місце за кількістю виготовлення у регіоні. Враховуючи засушливий степовий клімат, для господарів було вкрай важливо якомога швидше висадити зерно у вологий ґрунт, тож використання сівалок почасти виступало запорукою високого відсотку зернових сходів та гарних врожаїв.

У перші пореформені роки селяни користувалися або самотужки виготовленими примітивними знаряддями, або взагалі практикували ручний засів: за день вправний селянин міг засіяти від 4 до 5 десятин на день, які до того ж необхідно було відразу заволочити за допомогою борони [59, отд. 1 с. 196]. Натомість поміщики купували закордонні, однак спроби експлуатації останніх, навіть зручних і досконалих, через непристосованість до місцевих ґрунтів не приносили бажаного результату. Так, сівалки Р. Сакка були ефективними лише на гарно оброблених, очищених від бур'янів землях, що для степової зони було не характерно. Це спонукало місцевих заводчиків налагодити виробництво аналогів, підлаштованих під місцеві умови. На заводі Леппа і Вальмана виробляли сівалки за американською системою Гузієра, що виявилися більш придатними для півдня України [48, отд. 6А с. 8–9]. Також користувалися попитом розкидні сівалки Еккерта, що отримали схвальні відгуки на виставці 1887 р. [48, отд. 6А с. 8–9]. За допомогою розкидної сівалки господарі засівали від 10 до 12 дес. на день (10 робочих годин), тобто у 2–3 рази більше, ніж вручну. До того ж машина здійснювала рівномірне закладання зерна навіть за вітряної погоди, що було вкрай важливим для вітряної степової зони [37, с. 422]. Зауважимо, протягом першого пореформеного двадцятиріччя у господарствах використовували здебільшого розкидний тип сівалок; рядковий же тип тільки набував популярності, тож співвідношення у господарській експлуатації становило 5:1 [59, отд. 4 с. 41].

Однак вже з 1880-х рр. південноукраїнські господарі вподобали рядкові сівалки, які поступово посіли першість у використанні та місцевому виробництві. Їхня експлуатація порівняно із ручною працею дозволяла заощадити до 50–60% посівного матеріалу та час посівних робіт. За умови



залучення 3 працівників та 2 коней, продуктивність рядкової сівалки порівнювалася до ручної праці 4 працівників та 7–8 коней [73, ч. 2 с. 147–148].

Популяризації сівалок серед населення також сприяв винахід німецьких переселенців. З метою економії часу, рівномірного та раціонального розподілу насіння в німецьких колоніях почали прикріпляти сівалки до букера. Така практика поступово розповсюджувалася і у селянських господарствах. Підвищений попит породив і пропозицію: подібні «варварські машини», як їх іменували закордонні механіки, почали випускати на заводах Дж. Грієвза. Принцип дії полягав у тому, що зерно із сівального ящика системи Ріда потрапляло під сошник і засипалося землею з-під сошника, що йшов позаду. Тож такий спосіб уможлиблював посівний процес без попередньої оранки, що практикувалося у краї. Господарів приваблювала економія часу, а також закладання зерна на певну глибину, що вигідно вирізняло букерну сівалку з-поміж розкидних [48, отд. 6А с. 10].

Заводські сівалки набули повсюдної популярності з 1890-х рр., коли на підприємствах Р. та Т. Ельворті в м. Єлісаветграді вдалося удосконалити існуючі моделі сівалок та створити спрощений тип відповідно до місцевих умов. Так, розроблена тут сівалка, відома у подальшому як «сівалка Ельворті», характеризувалася придатністю до експлуатації в дощову погоду та на ґрунтах різного ґатунку. За аналогією з «лобогрійками», вона мала шалений успіх та почала масово вироблятися на місцевих заводах, витіснивши закордонні до початку ХХ ст. За усередненими даними, виробництво сівалок у Росії протягом 1899–1901 рр. ушестеро перевищувало імпорту [35, с. 34]. А завод братів Ельворті здобув славу найбільшого в Росії виробника посівної техніки [12]. Так, у 1913 р. виробництво сівалок тут становило 2/5 загальної вартості виробленої продукції¹¹. Крім того, значним попитом користувалися легкі однокінні 7-рядні сівалки з анкерними сошниками, передкові двокінні 11-рядні сівалки з анкерними і 12-рядні з дводисковими сошниками [51, с. 45]. Наприкінці ХІХ ст. особливу популярність здобула користувалася 11-тирядна анкерна розкидна сівалка «Росія» з поліпшеними сошниками і катушковими висівним апаратом, з удосконаленим пристроєм для занурення сошників в ґрунт. Завдяки своїм високим технологічним властивостям, що забезпечував рівномірність висіву та глибокого закладання насіння, сівалка неодноразово була відзначена нагородами на великих виставках-продажах; її випуск тривав до 1927 г. [7, с. 106; 51, с. 46]. Д. Д. Арцибашев стверджував, вона стала зразком для виготовлення сівалок низки закордонних виробників.

Попит на сівалки з початку ХХ ст. невпинно зростає. У 1908 р. в Росії було виготовлено 76 тис. сівалок, а ввезено 44 тис. Однак попит все ж перевищував пропозицію, яку місцеві виробники не встигали задовольняти, тож протягом 1907–1909 рр. імпорту сівалок зріс удвічі [73, 1912, ч. 2 с. 147–148]. За

¹¹ Державний архів Кіровоградської області (далі – ДАКО). Ф. 331. Оп. 1. Спр. 235. Арк. 16-20



таких обставин налагодження спеціалізованого випуску сівалок на виступало нагальним завданням для місцевих заводчиків.

Аналогічною виглядала ситуація із використанням та, відповідно, забезпеченням південноукраїнських господарів зерноочисним приладдям. Переважна частина сільських господарів не опікуватися удосконаленням очищення зерна після обмолоту та здійснювали цей процес за допомогою лопати і вітру. Однак експортна орієнтація зернового виробництва регіону зумовила необхідність отримання зерна без домішок і, відповідно, призвела до поширення віялок. Проста конструкція, відносно низька вартість (див. табл. 2) та можливість віяти зерно повсякчас і за будь-якої погоди сприяли швидкому поширенню віялок у регіоні. Джерелами їх розповсюдження серед населення слугували господарства приватних власників, німецькі поселення та склади імпортованих сільськогосподарських знарядь праці [58, с. 142].

Найбільш розповсюдженими на півдні України були віялки колоністського типу, що за усталеним зразком виготовлялися кустарним способом на місцях. Нерідко ними користувалися не лише власники, а й інші селяни общини, переважно за натуральну або грошову оплату, що складала у середньому 1 руб. на день. Тож шляхом оренди віялка вартістю у 50 руб. не лише могла окупитися вже за рік, а ще й принести власнику до 20 руб. чистого прибутку [59, отд. 1 с. 223].

Наприкінці XIX ст. кустарне виробництво віялок доповнилося фабричним – на заводах Леппа і Вальмана, Ельворті тощо. Здебільшого тут виробляли вдосконалений тип віялки колоністського типу, що вирізнялася високою продуктивністю, дешевизною, простотою у догляді. Така ручна віялка, за умови залучення необхідної кількості робітників, була достатньою для подальшого обслуговування 4-кінної молотарки [48, отд. 6 А с. 16]. Вважається, що виробництво даної моделі розпочалося на підприємстві Леппа і Вальмана; вона тривалий час зберігала провідні позиції та слугувала зразком для подальшого удосконалення.

Однак загалом споживацький попит на вдосконалені зерноочисні машини був досить обмеженим, тож місцеві підприємства були спроможними його задовольнити як у кількісному, так і якісному відношенні. У 1908 р. на південь України припадало 56% загальноросійського виробництва віялок, а частка імпорту залишалася стабільною [73, ч. 2 с. 196–197]. Застосування закордонної дороговартісної складної сортувальної та зерноочисної техніки, як-то трієри, куколевідбірники тощо, зустрічалося лише в поодиноких господарствах та на виставках, тож вважалося «справою майбутнього». Варто, проте, зазначити, що незначна частина південноукраїнських господарів ще з 1880-х рр. використовувала німецькі сортувальники «Робер та сини». Серед вітчизняних моделей був відомий сортувальник І. Ф. Вараксіна [48, отд. 6 А с. 17]. А з 1906 р. значної популярності набула віялка-сортувальник «Успіх» Ф. Вараксіна з удосконаленою конструкцією засипного ковша.

Відтак, початок XX ст. позначився зростанням серед південноукраїнських господарів попиту на удосконалену техніку та нові види землеробських машин. Величезні степові ресурси, що становили підґрунтя для розвитку екстенсивного



землеробства у регіоні, були практично вичерпані. Тож виробники зернової продукції постали перед необхідністю інтенсифікації господарювання. Для догляду за посівами усе активніше долучали різноманітні культиватори (пропашники, полольники, окучники), що використовувалися для додаткового розпушування землі та підрізання бур'янів [73, ч. 2 с. 157–159]. Не надто затребувані ще 2 десятиліття тому сінокосарки, снопов'язалки, кінні граблі, самоскидальні жниварки, сіноворушилки становили в 1909 р. половину (20 млн.руб.) усього імпорту сільськогосподарських машин [35, с. 44]. Незважаючи на те, що агротехнічна еволюція зернового виробництва півдня України остаточно була призупинена подальшими сумнозвісними революційними подіями, її здобутки стали основою для подальшого сільськогосподарського розвитку України за радянських часів.

3. Формування осередків та стратегічних напрямів регіонального розвитку галузі сільськогосподарського машинобудування

Становлення виробництва сільськогосподарських машин як окремої галузі на Катеринославщині активно розпочалося вже у перші пореформені роки. Характерно, що у південноукраїнському регіоні заводи поставали з нечисельних ремонтних майстерень та складів із землеробськими знаряддями праці та машинами закордонного виробництва, що існували тут з 1830-х – 1840-х рр. Вони були орієнтовані переважно на обслуговування потреб місцевих землевласників, які вже користувалися закордонною технікою, що, однак, не завжди відповідала місцевим умовам, була складною в експлуатації та часто ламалася. Відтак, майстерні та склади з іноземною технікою стали підґрунтям для створення місцевих заводів, а наявна техніка – зразками для місцевого конструювання із незначними змінами, спрямованими на адаптацію до місцевих умов господарювання. Тож переважна частина місцевих підприємців – власників фабрик розпочинала свій бізнес у якості реалізаторів закордонної продукції та облаштування механічних майстерень для їх обслуговування. Так, у Катеринославській губернії одна з перших майстерень, що належала Ф. А. Заславському, виникла ще у 1835 р., де згодом власник налагодив виробництво землеробських знарядь праці. Незважаючи на зростання попиту серед місцевого населення у пореформені роки, завод пропонував досить обмежений асортимент продукції (молотарки, віялки колоністського типу, соломорізки тощо), тож річний обіг навіть у 1880 р. не перевищував 50 тис. руб. Основний прибуток власникові приносив паровий млин, тож виробництво знарядь відіграло другорядне значення. Аналогічну спрямованість мав механічний завод П. А. Ульмана, що діяв з 1860 р. та насамперед задовольняв ремонтні потреби власного складу, однак додатково тут виробляли віялки, віялки-сортувальники та приводи загальною вартістю 15 тис. руб. на рік [70, с. 86]. Такі підприємства забезпечували стабільний добробут власникам, проте не відігравали знакової ролі у становленні сільськогосподарського машинобудування як окремої галузі.

Натомість у німецьких колоніях Катеринославського та Олександрівського повітів вже у перші пореформені роки інтенсивно почала формуватися мережа

майстерень і заводів, спрямованих на забезпечення потреб та запитів широкого кола споживачів та розширення обсягів виробництва. Осередком становлення галузі сільськогосподарського машинобудування стала Хортицька колонія, що вже на 1879 р. посіла третє місце серед населених пунктів Росії (після Варшави і Москви) за кількістю підприємств з виробництва сільськогосподарських знарядь праці [69, с. 44]. Підприємцями – «початківцями» стали німці-колоністи П. Лепп, А. Коп, К. Гільденбрандт, Г. Нейфельд, що розпочинали свою діяльність із майстерень та поступово перетворили стали власниками найбільших підприємств регіону [52, с. 22–78; 63, с. 152–307]. Власним прикладом вони сприяли зростанню кількості підприємств та ареалу їх розташування, тож протягом наступних десятиліть нові заводи з'явилися у прилеглих колоніях і хуторах: Шенвізе (заводи «Лепп і Вальман», К. Гільдебранта, А. Я.), Кічкас (А. Я. Копа, К. К. Мартенса), Софіївці (Г. Д. Нейфельда), а також у с. Павлівка (Г. Г. Ремпеля), с. Гуляй-Поле (Я. Крагера, «Кернер і сини») тощо [26, с. 500–502].

Відзначимо, що розташування більшості підприємств сільськогосподарського машинобудування в сільській місцевості становило характерну ознаку розвитку галузі в Катеринославській губернії: на 1914 р. із 27 заводів у містах знаходилося лише 11 [26, с. 500–502]. Окрім того, у м. Олександрівську та прилеглих колоніях та хуторах знаходилося чимало складів землеробського приладдя, грошовий обіг яких у урожайні роки досягав сотень тисяч рублів [34, с. 817]. Незважаючи на значну кількість закладів із виготовлення землеробської техніки, провідне місце у визначенні векторів розвитку галузі на Катеринославщині протягом усього досліджуваного періоду належало підприємству династії Леппів–Вальманів.

Його засновник Пітер Лепп (1817–1871) походив із селянської родини німців, які переселилися до с. Хортиця Катеринославської губернії у 1817 р. Свій трудовий шлях він розпочав у 1850 р. із виробництва годинників у власній майстерні, де одночасно ремонтував сільськогосподарські знаряддя [4, с. 93]. Технічні знання він отримав шляхом самоосвіти, вивчаючи придбану у німецьких торговців літературу з механіки та ознайомившись із досвідом сільськогосподарського машинобудування в Одесі та Луганську. У 1850-х рр. разом із десятьма найманими помічниками він розпочав виготовлення простих землеробських знарядь: першою була виготовлена косарка [13, с. 53–54; 14, с. 314]. Значному поштовпу виробництва сприяло відкриття у 1860 р. плавильні, тож П. Лепп налагодив серійний випуск косарок, сівалок, віялок, кінних граблів, січкарень, а згодом – молотарок. Певною перешкодою у розширенні виробництва для нього, як і для більшості «початківців» у південноукраїнському регіоні, виступала нестача сировини, позаяк закордонний метал через високі митні тарифи був надто дорогим. Задля вирішення проблеми він вдався до неординарного кроку: скуповував домашнє металеве приладдя (казани, каструлі) у місцевих жителів [78, с. 28].

З метою популяризації власної продукції та розширення кола покупців, Пітер Лепп пропонував низькі (порівняно із закордонними аналогами) ціни, запровадив гарантійні строки, ознайомлював покупців із правилами

експлуатації та догляду за землеробською технікою. У такий спосіб йому швидко вдалося подолати іноземну конкуренцію та сформували власний споживчий ринок. Згодом банки стали надавати йому великі кредити, що сприяло упровадженню нових технологій і зростанню обсягів виробництва [23, с. 26]. Вже у 1867 р. завод вже виготовляв 175 кінних граблів, 125 соломорізок 115 косарок, 50 віялок, 12 жнивварок [14, с. 314–315]. На поч. 1870-тих рр. тут працювало вже 100 робітників, а оборотний капітал становив 108–125 тис. руб. [23, с. 13; 68, с. 7–8].

Після смерті Пітера Леппа підприємство перебувало у спільній власності його синів Пітера (молодшого), який фактично керував виробництвом, та Абрахама. У 1875 р. вони здійснили остаточну реорганізацію майстерні у завод. Зазначимо, що підприємство П. Леппа було зразком справжнього родинного бізнесу. З 1879 р. до кола власників доєднався онук засновника Йоганн Герхардович, який фактично здійснював управління, та зять засновника Андреас Вальман. У 1880 р. родинний «квартет» ініціював чергову реорганізацію заводу в найбільше в Катеринославській губернії машинобудівне підприємство – товариство «Лепп і Вальман». Його специфіка полягала у дотриманні традиції колективної власності: кожен із 4 співвласників володів $\frac{1}{4}$ виробництва. У 1894 р. власники вдалися до чергових змін відповідно до мінливих законів ринку та реорганізували підприємство у торговий дім «Лепп і Вальман». Причому загальним діловодством займався Йоганн Лепп, а Андрій (син Андреаса) Вальман керував діяльністю заводу в Хортиці [23, с. 2, 3, 6, 9, 27].

Починаючи з 1880-х рр., власники приділяли багато уваги та вкладали кошти в технічну та технологічну модернізацію виробничого обладнання та самих приміщень. Адже виробничі потужності товариства зростали: обсяг виробленої продукції перевищував 200 тис. руб., а кількість майстрів становила 170 осіб [35, с. 12]. Тому дрібні приміщення майстерень у Хортиці було перебудовано у великий завод, що складався із численних кам'яних корпусів. Провідний фахівець В. В. Черняєв із захватом відзначав наявність просторих та сухих складських приміщень для машин, повсюдну чистоту та акуратність, високий рівень діловодства тощо [70, с. 87–88]. Оскільки завод в Хортиці був досить віддаленим (28 км) від залізничної Лозово-Севастопольської лінії, це призводило до значних накладних витрат щодо здійснення трансферу сировини та готової продукції. Тому в 1886 р. нове керівництво (І. Г. Лепп і А. Вальман) ініціювало заснування філії товариства «Лепп і Вальман» у німецькій колонії Шенвізе, що знаходилася усього за чверть кілометра від залізничної станції Олександрівськ. Це був новий механічний і чавуноливарний завод із ливарним, токарним, ковальським, слюсарним, малярним і столярним цехами та власною залізничною гілкою [38, с. 7, 13]. Третій, невеликий завод, що спеціалізувався здебільшого на ремонті сільськогосподарської техніки, власники побудували у 1900 році у Павлограді.

На думку В. Черняєва, саме упровадження спеціалізованого виробництва (за умови «вдалого» обрання стратегічного вектору) землеробської техніки було запорукою розвитку підприємництва у галузі сільськогосподарського машинобудування певного регіону Для підприємства «Лепп і Вальман» таким

напрямом стало виробництво жаток – т. зв. «лобогрійок» системи Леппа, що розпочалося у 1874 р. За спогадами підприємця О. Ярошенка, жниварки Леппа викликала справжній фурор у південноукраїнських господарів та спонукали до остаточної відмови від ручної праці, адже за їх допомогою селяни могли обробляти не 40–50 десятин землі, як це було раніше, а кілька сотень [72, с. 157–158]. У 1890-х рр. їхня кількість тільки у землеробських господарствах Таврійській губ. становила понад 40 тис. [71, с. 160]. Відтак, виробництво лобогрійок на хортицькому заводі вже у 1886 р. становило понад 2 тис. та постійно зростало [14, с. 306]. Крім того, підприємство «Лепп і Вальман» продовжувало випуск іншої техніки, що користувалася попитом у місцевого населення: 3-4 кінних молотарок, розкидних сівалок Еккерта, колоністських віялок, соломорізок, кінних граблів, приводів тощо.

Можна констатувати, що власникам вдалося вирішити одну з першочергових проблем на шляху до становлення сільськогосподарського машинобудування у регіоні як окремої галузі: подолати упередженість місцевих господарів щодо вітчизняної продукції та стереотипу сприйняття закордонного як якіснішого та кращого. Їм вдалося вистояти у конкурентній боротьбі з відомими варшавськими підприємствами («Лільпоп, Рау і Левенштейн», «Варшавська фабрика машин»), витіснити масове споживання закордонної техніки та налагодити внутрішній споживчий ринок у регіоні.

Безперечно, для пересічного сільського господаря вагому роль у придбанні знарядь праці відігравала вартість певного виробу. Завбачливе відкриття ливарного та інших спеціалізованих цехів дозволило власниками підприємства «Лепп і Вальман» виконувати весь обсяг робіт власними силами, що позитивно впливало на собівартість продукції. А становлення наприкінці ХІХ ст. на півдні України металургійної промисловості сприяло вирішенню сировинної проблеми та уможливило здешевлення вітчизняної продукції. Так, середня вартість плуга у 1896 р. порівняно із 1882 р. знизилася з 56 до 43 руб., тобто на 13%, вартість сівалки з 70 руб до 37 руб, тобто майже удвічі. Вартість молотарки заводу «Лепп і Вальман» була на 1/3 дешевше, ніж закордонного аналогу фірми Еккерта та у 1,8 разів – фірми «Clayton & Shuttleworth» [35, с. 10].

Окрім зазначених факторів, вагомою складовою «формули успіху» товариства «Лепп і Вальман» виступала маркетингова гнучкість та споживча компетентність власників. Вони виробляли насамперед ті види машин, які користувалися реальним попитом серед місцевого населення. Розширенню кола споживачів за рахунок селян сприяла налагоджена практика окремого виготовлення металевих деталей на машини. При цьому їх купували і самі господарі знарядь для ремонту, так і місцеві кустарі – для виготовлення і продажу знарядь. Приміром, комплект залізних деталей для віялки можна було придбати за 12 руб., а готову, доповнена дерев'яними деталями, на ярмарках продавали вже по 45–50 руб. [70, с. 89]. Крім того, популяризації підприємства поза межами регіону значно сприяли акції рекламного характеру, зокрема, розміщення оголошень у тогочасній періодичній пресі, участь у роботі сільськогосподарських виставок та інноваційна «родзинка» тогочасного

підприємництва – випуск ілюстрованих каталогів із детальним описом продукції та її вартістю [46; 47].

Тогочасні фахівці, які оцінювали представлену на виставках сільськогосподарську техніку, відзначали, що продукція заводу «Лепп і Вальман» не вирізнялася особливою витонченістю, була простою в експлуатації та догляді [14, с. 306]. Однак саме завдяки таким характеристикам зняряддя Леппа були відзначені 33 золотими, срібними і бронзовими медалями [47]. Вони максимально відповідали господарським потребам широкого кола місцевих споживачів; сама ж стратегія ведення «леппівського» бізнесу стала основоположною для переважної більшості підприємств південноукраїнського регіону. Товариство «Лепп і Вальман» слугувало, по суті, ініціатором технічних нововведень у регіоні, позаяк його значні розміри виробництва дозволяли менш відчутно пережити фінансові ризики. «Малі підприємства побоюються відійти від шаблону та вийти за відомі межі, однак варто заводу «Лепп і Вальман» розпочати спорудження чогось нового – і вони почнуть наслідувати», – описував ситуацію В. Черняєв [70, с. 93].

Інтенсивне кількісне зростання заводів супроводжувалося становленням осередків та формування стратегічних напрямів регіонального розвитку галузі. Тож на Катеринославщині ці процеси були пов'язані насамперед із Хортицею та підприємством «Лепп і Вальман» як їхнім флагманом.

Дійсно, вже на 1880 р. у цій маленькій колонії функціонувало вже 5 майстерень. Як правило, їхніми засновниками були також німці-колоністи, земляки П. Леппа, які використовували його досвід у власній підприємницькій діяльності, через що їх називали «наслідувачами Леппа» [70, с. 86]. Так, А. Я. Коп, попрацювавши кілька років у майстерні П. Леппа, вже у 1864 р. заснував власний завод, де на 1880 р. вироблялося продукції на 30 тис. руб., а на початку ХХ ст. – понад 80 тис. руб. Аналогічним шляхом налагоджував свій бізнес К. Я. Гільденбранд [70, с. 86; 5, с. 186–189; 14, с. 316]. За прикладом Леппів, як вже зазначалося, хортицькі підприємці започатковували нові заводи по інших навколишніх колоніях, формуючи тим самим ареал «олександрівського осередку» сільськогосподарського машинобудування. На 1910 р. сумарний обсяг виробленої продукції на заводах А. Я. Коп становив понад 800 тис. руб., а К. Гільденбранда (з 1902 р. – торговий дім «Гільдебрандта К. сини і Прісс») – 500 тис. руб. [60, с. 1003–1013].

На поч. ХХ ст. кількість заводів у південноукраїнському регіоні продовжувала зростати, що відбувалося паралельно з нарощуванням виробничих обертів «корінних» підприємств. З метою унезалежнення від кризи збуту власники підприємств вдавалися розширення виробничих та торгівельних горизонтів за рахунок переходу до акціонерних форм власності, створюючи тим самим конкуренцію дрібному бізнесу. У 1903 р. було створене акціонерне торгівельно-промислове товариство «Лепп і Вальман». Розмір статутного капіталу становив 1,2 млн. рублів, а акції були розподілені між засновниками, членами сім'ї та частково – «запрошеними особами», що дозволяло уникнути витоку капіталу. Так, представникам родини Леппів належало близько 71% акцій, Вальманам – 27%, іншим – лише 2% [62].



Реорганізація цілком прогнозовано сприяла подальшому розвитку розвитку АТ «Лепп і Вальман» та розширенню асортименту продукції, що значно поповнився видовим різноманіттям землеробських та сільськогосподарських машин, а також виробництвом заводського обладнання та металевої продукції побутового призначення. За 1900–1910 рр. щорічний прибуток зріс з 100,617 до 224,991 тис. руб., а статутний капітал за 10 років збільшився удвічі¹² [5, с. 410]. Товариство мало представництва в Таврійській та Самарській губерніях, склади-магазини (окрім українських губерній) на Північному Кавказі та в Поволжі [14, с. 312].

Відтак, підприємство династії Леппів відіграло основоположну роль у визначенні векторів розвитку галузі сільськогосподарського машинобудування на півдні України та формуванні «олександрівського осередку».

Перше пореформене десятиліття Херсонська губернія вирізнялася з-поміж інших значною кількістю механічних майстерень. Здебільшого вони розташовувалися у великих містах – Одесі (Белліно-Фендеріх, Ф. А. Гронмейер, І. та К. Гени), Херсоні (брати Вадони), Єлисаветграді (Л.Тамм, М. Я. Варенсбехер, Е. Я. Бургард) [20, с. 21–27; 56, с. 74–75]. Характер виробництва тут був досить стихійним та залежав від ситуативного попиту з боку місцевих господарів, тож чітко окреслені спеціалізовані напрями у виготовленні землеробської техніки тут, як правило, не спостерігалися (за винятком заводів І. Гена). Почасті причиною стала переорієнтація у 1880-1890-х рр. виробничих потужностей підприємств портових міст на обслуговування потреб більш перспективної суднобудівної галузі. За таких обставин виробництво сільськогосподарських машин не припинялося, проте виконувало другорядну роль у машинобудівній промисловості губернії. Показовою є історія французів-переселенців Вадонів, які у 1853 р. започаткували в Херсоні механічну майстерню, згодом реорганізували її у машинобудівний та чавуноливарний завод, а з 1895 р., після масштабної реконструкції та електрифікації, – у суднобудівний. Корабельня Вадонів швидко посіла провідне місце у металевому суднобудуванні міста [18]. В Одесі «верф'яним магнатом» був німець Белліно-Фендеріх, підприємницька діяльність якого також розпочиналася у 1864 р. із ремонту та виготовлення с/г обладнання та заснування найбільшого в Одесі чавунно-ливарного заводу. Вже на 1880-ті рр. тут вироблялося щорічно продукції на 200 тис., руб., що становило 2/3 чавунно-продукції міста та 3/4 усієї Херсонської губернії. З 1875 р. власник започаткував виробництво парових суден, тож виробництво землеробських знарядь поступово відійшло на задній план [18; 53, с. 137–162].

Натомість справжнім монополістом у виготовленні ґрунтообробних знарядь праці на півдні України протягом усього пореформеного періоду залишався завод німецького колоніста Іоганна Гена. З 1850-х рр. одеський фабрикант розпочав у своїй майстерні виготовлення плугів моделі «сабан», а згодом модернізував плуг колоністського типу, відомий як «новоросійський»

¹² Державний архів Запорізької області (далі – ДАЗО). Ф. 24. Александровская городская Управа. Оп. 1. Спр. 137. Арк. 10–30.



або «генівський» [49, с. 330; 66, с. 4]. Він одразу здобув шалену популярність серед споживачів, адже дозволяв регулювати глибину оранки та запобігати забиванню землею, був міцним, простим у використанні та ремонті та відносно дешевим [7, с. 106].

Незважаючи на недоліки, притаманні знаряддям ручного виготовлення (неоднорідність гайок, гвинтів тощо), у 1884 р. плуг І. Гена здобув визнання не лише серед споживачів, а й серед фахівців. Першу нагороду він здобув вже у 1884 р. на Одеській виставці, у 1887 р. – малу срібну медаль на Харківській, дві золоті медалі на чергових виставках у Тифлісі й Кишиневі [66, с. 6; 48, отд. 6А с. 5]. Обсяги виробництва плугів на заводі Гена стрімко зростали: у 1880 р. було вироблено 563, 1881 р. – 976, 1884 – 1 000, у 1889 р. – 4 120 плугів [35, с. 14–15; 49, с. 330]. Відтак, за 10 років випуск плугів збільшився у 7 разів, а загальна вартість перевищила 144 тис. руб.

«Новоросійські плуги» активно почали виробляти на інших заводах регіону. В одній тільки Одесі, окрім І. Гена, їх виготовляли Я. Ген, Шель, С. Габерштадт [48, отд. 6А с. 5]. Кожен із фабрикантів при цьому шукав свою «родзинку» з метою запобігання конкуренції. Купець Ісаак Гуревич, власник заводу сільськогосподарських машин у Каховці, приміром, з 1887 р. розпочав виробництво високотехнологічних цілковито металевих плугів, що користувалися значним попитом серед заможних власників [18]. Найбільшими виробниками різноманітних плугів (одно-, дво-, багатолемішних плугів, букерів з продольними та поперечними сівалками, букерних відвалів, борон тощо) у Миколаєві були брати Андронік і Лука Федоровичі Донські, вихідці із селянської родини із с. Костянтинівка (згодом переїхали на хутір Зелений) на Миколаївщині). За легендою, первинний капітал для бізнесу хлопці отримали із розритого ними поблизу хутора скіфського кургану [38, с. 7]. Переїхавши до Миколаєва, вони купили колісну майстерню, яка близько 1881 року переросла в кузню-завод. Придбавши у міста земельну ділянку, у 1894 році вони збудували багатопрофільний «Механічний завод братів А. і Л. Донських в Миколаєві Херсонської губернії». Підприємство динамічно нарощувало оберти: у 1882 р. було вироблено 200 плугів, у 1888 р. – 1000 плугів, а у 1896 р. – 4 тис. плугів, а також 260 сівалок і 100 жниварок – загальною вартістю 120 тис. руб. Як більшість заводів Херсонщини, окрім землеробської техніки тут виробляли парові котли, кріпильні вироби, вали, осі тощо [38, с. 19, 20, 23].

Зазначимо, що налагодження виробництва ґрунтообробних знарядь на інших підприємствах регіону жодним чином не позначилося на розвитку підприємства І. Гена, що залишалося беззаперечним лідером у виробництві плугів – як колоністських та селянських, так і аналогів популярних західноєвропейських, що були оптимально адаптовані до місцевих умов обробки ґрунту. Протягом першої декади ХХ ст. тут вироблялося від 80 до 100 тис. плугів на рік [73, ч. 2 с. 134]. Порівнюючи ці показники із загальноросійськими, що на 1908 р. становили 350 тис. одиниць, маємо, що плуги Гена становили близько 1/4 загальноросійського виробництва [8, с. 133].

Паралельно із процесом переорієнтації частини потужних заводів Херсонщини на потреби машино- та суднобудівної галузі, у 1874 р. у

Єлисаветграді брати Роберт та Томас Ельворті, вихідці з Південної Англії, започаткували підприємство під назвою «Р. і Т. Ельворті, виробники та імпортери сільськогосподарських машин», якому судилося стати одним із лідерів галузі. Молоді підприємливі юнаки, що вже здобули досвід роботи в інженерній та промисловій галузях (Роберт – у США, Томас – у Румунії), спочатку займалися імпортуванням сільгоспомашин з Англії та Німеччини та їх ремонтним обслуговуванням, а також налагодили конструювання машин із імпортованих запчастин [12, с. 18].

Завезена техніка була непристосована до місцевих умов і швидко ламалася, а найдорожча, вигідна для продажу машина – парова молотарка – потребувала дорогого вугілля або дефіцитних дров. Тому брати зайнялися удосконаленням закордонних зразків та сконструювали соломотопку до неї [18; 32, с.7]. Вже з 1878 р. розпочалося серійне виробництво соломотопок, які встановлювали на локомотивів молотарок «Clayton & Shuttleworth». На думку П. Босого, саме на продажу цих машин фірма заробила капітал, що став основою для розвитку виробництва іншої техніки [12, с. 47].

Нарощування виробничих потужностей забезпечувалося спорудженням нових корпусів, цехів майстерень за рахунок купівлі навколишніх ділянок протягом наступних десятиліть¹³. Обладнання брати заводили з в Англії та Німеччини, тож продукція вирізнялася високою якістю та однорідністю у виготовленні. Наявність власної ливарні та ковальського цеху уможлилювали налагодження власного виробництва деталей для імпортової техніки та розширення асортименту продукції, що досяг позначки у 114 найменувань. Відповідно, зростала кількість робітників: якщо на початку діяльності у 1877 р. тут працювало лише 12 осіб, то вже на наприкінці XIX ст. їхня кількість становила вже 600 [32, с. 8, 20]. А загальна вартість виробленої продукції у середньому становила 1,5 млн. руб. (рис. 1).

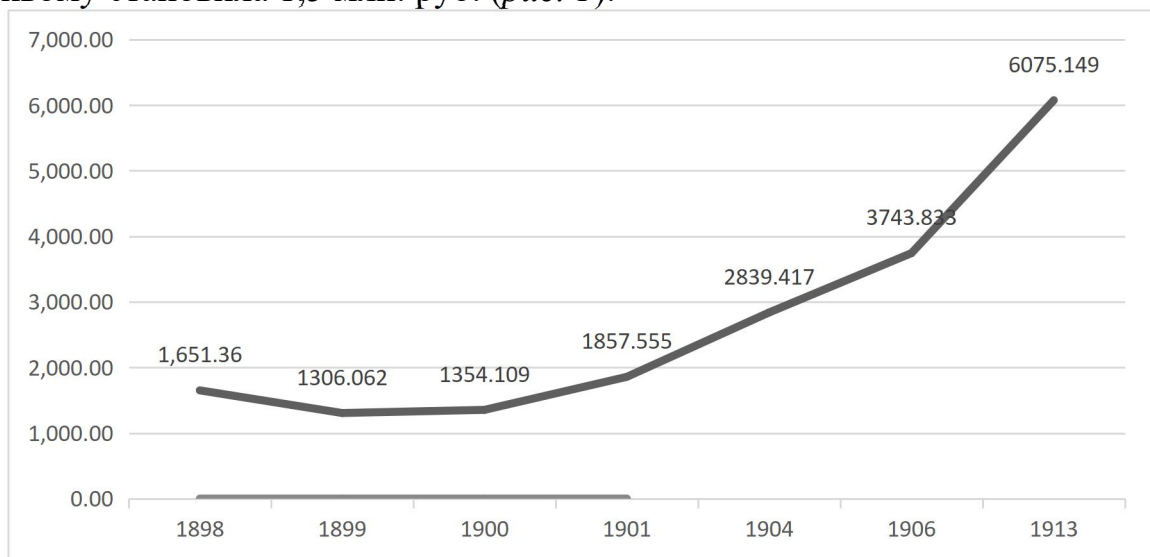


Рис. 1. Торговельний обіг сільськогосподарських машин фірми Ельворті, тис. руб.
Складено за [14].

¹³ ДАКО. Ф. 331. Єлисаветградський завод по виготовленню землеробських машин і знарядь акціонерного товариства «Р. і Т. Ельворті». Оп.1. Спр. 9. Арк. 128–136.

¹⁴ ДАКО. Ф. 331. Оп.1. Спр. 16. Арк. 2, 4, 6, 8, 16, 20

Підприємство братів Ельворті вирізнялося з-поміж інших певною інноваційністю, що знаходила прояв у кількох напрямках: устаткуванні виробництва, видах виробленої продукції, способах її реалізації. Уже наприкінці 1880-х рр. зазначалося, що підприємство не обмежувалося «випуском простих шаблонних речей», а виготовляли локомотиви, парові котли, фікс-машини, парові насоси та інші технічні новинки [4, с. 13]. Концепція розвитку підприємства полягала не стільки у відтворенні зразків популярних серед місцевого населення закордонних моделей, а у розробці машин нової конструкції. Так, у 1877 р. брати Ельворті розпочали масове виробництво власне сконструйованої розкидної сівалки «Імперія», а у 1888 р. – першої в Російській імперії рядкової сівалки «Росія» [32, с. 119]. Як результат, на виставці в Нижньому Новгороді сівалки Ельворті отримали найвищу нагороду – право додавати до маркування продукції державний герб імперії, що, безумовно, надавало великих переваг у сфері маркетингу.

Продукція підприємства братів Ельворті, що була результатом втілення і закордонного, і вітчизняного досвіду конструювання, вирізнялася високою якістю виробництва, «за чітко виготовленими моделями із розрахуванням розмірів та фізичних властивостей». чим, на думку В. Черняєва, не міг похвалитися жоден інший завод. Справжньою новацією було й те, що Ельворті приділяли увагу зовнішньому вигляду техніки: «Забарвлення настільки чисте й прекрасне, що машина ... має веселий вид і приваблює покупця» [70, с. 95]. До того ж, задовільні умови праці та гарне ставлення власників приваблювали кращих майстрів, що запобігало проблемі нестачі кваліфікованих та досвідчених працівників [70, с. 97].

Характерною рисою ведення бізнесу, що вирізняла підприємство Ельворті, була стратегія максимального розширення ринку збуту продукції та, відповідно, налагодження розгалуженої мережі представництв по українських містах та селах. Окрім головного офісу в Єлисаветграді та будинку Ельворті у Києві, Роберт Ельворті ініціював відкриття низки відділень у Катеринославській, Таврійській, Київській, Полтавській, Оренбурзькій губерніях, а також тимчасових складів у Лозовій, Ганнівці, Урбаху, Синельниковому. Згідно повітової статистики, на 1913 р. нараховувалося 40 головних відділень фірми «Ельворті».

Як вже відзначалося, основними покупцями сільськогосподарських машин у регіоні були селяни-фермери. Тож з метою розширення цієї категорії покупців Ельворті здійснювали продаж на умовах післяплати, а також застосовували продаж у кредит. Незважаючи на потенційні ризики надання кредитних послуг, власники відзначали, що випадки невиконання дебеторської заборгованості зустрічалися вкрай рідко.

Зазначимо, що після смерті брата Томаса у 1891 р., Роберт Ельворті залишався одноосібним власником бізнесу. Навіть після реорганізації фірми у 1908 р. в Акціонерне Товариство «Р. і Т. Ельворті» із 5 засновниками, йому належав контрольний пакет акцій – 97% та понад 82% голосів правління [12, с. 80–81].



Акціонерна форма правління, як вже зазначалося, позитивно впливала на розвиток підприємств. Щодо фірми «Р. і Т. Ельворті», на думку П. Босого, вона насамперед сприяла налагодженню ефективного менеджменту за рахунок залучення нової генерації управлінського персоналу, перманентної технічної реконструкції, створення розгалуженої мережі торгівельних представництв. Ельворті традиційно продовжували співпрацю із закордонними виробниками с/г продукції шляхом укладання угод про взаємне представництво торгівельних інтересів та посередницької торгівлі. Однак з початку ХХ ст. відчутною стає тенденція до налагодження співпраці з лідерами виробництва сільськогосподарських машин південноукраїнського регіону: було досягнуто домовленості про продаж певних товарів конкурентів – зокрема жаток заводу Дж. Грієвза у Бердянську, плугів заводів Гена в Одесі тощо [12, с. 58]. Більше того: з метою спільної координації виробництва та реалізації сільськогосподарської техніки, у 1909 р. фірми Ельворті, І. Гена та А. Копа започаткували синдикат – торгівельно-промислове товариство «Урожай», що дозволило налагодити мережу регіональних представництв (у Харкові, Ростові-на-Дону, Одесі, Москві). При цьому контрольний пакет акцій (понад 51%) залишався у фірми Ельворті як ініціатора об'єднання¹⁵. Також вони отримували виключне право на торгівлю жатками, букерами та запчастинами заводу А. Копа в Сибіру за цінами виробника¹⁶.

Протягом 1908–1914 рр. підприємство Ельворті нарощувало обсяги виробництва та номенклатуру, отримуючи щорічно від 1 до 1,5 млн. прибутку та забезпечуючи робочими місцями 1/3 робітників міста. Попри значне видове різноманіття, лівову частку вироблених землеробських машин становили, як і раніше, сівалки, молотарки та приводи, що складали понад 9/10 усієї продукції [18; 12, с. 99–100].

Окрім підприємства Ельворті, у Єлисаветграді та повіті на початку ХХ ст. розташовувалося принаймні 10 заводів із вироблення сільськогосподарської техніки. Однак обсяги їхнього виробництва порівняно з могутнім конкурентом були незначними й становили усього по кількадесят тисяч руб. на рік. Більше того, місцеві заводчики (А. А. Краузе, О. Яскульський, Е. Бургард, І. Келкевич, Ф. Кличко, І. Козубський, А. Л. Шкловський та ін.) спеціалізувалися на виготовленні іншої техніки сільськогосподарського призначення – здебільшого крупорушок, олійниць, млинів, приводів тощо [60, с. 1003–1013]. Відтак, підприємство Ельворті та Генів можна сміливо назвати монополістами та «розробниками моди» на землеробську техніку на Херсонщині.

У Таврійській губернії формування осередків сільськогосподарського машинобудування розпочалося пізніше, аніж у сусідніх губерніях. Згідно державної статистики, на поч. 1880-х тут знаходився тільки один завод, що належав К. К. Веделю (з 1865 р.), де вироблялися молотарки, приводи, соломорізки, плуги на 20 тис. щорічно [56, с. 72–73]. Однак процеси

¹⁵ ДАКО. Ф. 331. Оп.1. Спр. 8. Арк. 27.

¹⁶ ДАЗО. Ф. 158. Завод земледельческих машин и орудий товарищества «Коп» (г. Александровск Екатеринославской губернии). Оп. 1. Спр. 49. Арк. 97

«розорювальної лихоманки», що охопили насамперед материкові повіти губернії, спричинили відповідну потребу у фабричному забезпеченні господарів новітньою землеробською технікою. Основними осередками популяризації машинної праці, як і на Катеринославщині, тут виступали німецькі поселення (насамперед, молочанські менонітські колонії Гальбштадтської та Гнаденфельдської волостей Таврійської губернії). Відповідно, за означеним вище сценарієм, ремонтні майстерні, власниками яких були переважно колоністи, перетворювалися на заводи із виготовлення землеробських машин, продукція яких також була аналогічною до сусідів з Катеринославщини.

За спостереженнями віце-консула Гріна, у Приазов'ї на 1890-ті рр. поряд із кількома великими заводами діяла мережа дрібних майстерень, нерідко із власними ливарнями, де виготовлялися примітивні, однак якісні знаряддя праці [40, с. 126]. Так, засновник заводу в Ольгофельді Мелітопольського повіту Я. Г. Нібур у 1882 р. спочатку відкрив майстерню із 2–3 підмайстрами, що досить скоро перетворилася фабрику із власною ливарнею та 30 робітниками [15, с. 31]. На 1910 р. тут вже вироблялося товарів на 120 тис. руб, а працювало понад 100 робітників. До того ж, чавуноливарний і механічний завод Я. Г. Нібура, заснований ним у 1894 р. у колонії Нью-Йорк Бахмутського повіту Катеринославської губернії, виробляв щорічно продукції на 200 тис. руб. [60, с.1003–1013]. Відтак, протягом 1880-1890-х рр. у межах Таврійської губернії, здебільшого у колоніях, заснували свої підприємства Г. Г.Франц та П.П. Шредер (1880, к. Гальбштадт); А. Я. і В. Я. Классени (1886 р., с. Кизіяр), Я. В. Янцен і К. А. Нейфельд (1893, к. Сергіївка), Г. Кольб і А. Шац (1894, с. Ней-Нассу), Й. Й.Крігер (1895, м. Орехов) та ін. [60, с. 1003–1013; 15, с. 31]. Вони орієнтувалися на місцевих споживачів і випускали різноманітну землеробську техніку та знаряддя праці – букери, сівалки, жнивварки, молотарки колоністського типу, що приваблювали простотою у використанні та експлуатації.

Тим не менше, найбільше підприємство з виробництва сільськогосподарської техніки у Таврійській губернії, навколо якого і сформувався новий осередок галузі, знаходилося у м. Бердянськ та належало англійцю Джону Едварду Грієвзу. Свою підприємницьку діяльність у південноукраїнському регіоні він розпочав як представник британської компанії «Clayton & Shuttleworth» – виробника популярних серед господарів молотарок та парових двигунів. У 1876 р. він відкрив у Бердянську склад землеробських знарядь праці із невеликою майстернею, а у 1883 р. – механічний ливарний завод [16, с. 29; 77, р. 156].

Як і для підприємства «Лепп і Вальман» на Катеринославщині, масовий випуск жнивварок-«лобогрозійок» став «візитівкою» заводу Дж. Грієвза у Таврійській губернії, тож ці гіганти швидко витіснили з південноукраїнського ринку закордонні жнивварки Вуда. У 1886 р. Дж. Грієвз випускав понад 300 жнивварок, у 1890-х рр. – понад 3 тис., а на поч. ХХ ст. – близько 20 тис. жнивварок [39, с. 17–18]. Крім того, на підприємстві виготовляли плуги – близько 50 тис., віялки – 3 тис., зерночисні машини, молотарки тощо. Тож

серед сучасників завод Дж. Грієвза отримав славу найбільшого у Європі. У 1898 р. за енергійну й плідну діяльність у галузі сільськогосподарського машинобудування Дж. Грієвз був відзначений подякою від імператора Миколи II [16, с. 30].

Зазначимо, що специфіка зернового виробництва південноукраїнських губерній полягала у тому, що і виробництво, і споживання «лобогрійок» було орієнтоване виключно на внутрішні регіональні потреби, адже вони були непристосованими до господарських умов інших українських губерній. Якщо підприємство «Лепп і Вальман» здебільшого орієнтувалися на місцевих споживачів, то Дж. Грієвз намагався розширити межі споживчого ринку, тож постачав продукцію до Румунії та Болгарії [39, с. 17–18]. Також географія продажу дещо розширився за рахунок переселенців з південних губерній Росії, які у 1910 р. зі складів Переселенського управління придбали 3,7 тис., у 1912 р. – 4,7 тис. «лобогрійок» через «значну до них звичку» [67, с. 266–267].

Скасування у 1898 р. ввізного мита на сільгоспмашини, що не вироблялися в Росії, сприяло появі на ринку жнивварок-снопов'язалок та жнивварок-самоскидок «нового покоління». Порівняно із «лобогрійками», вони були витривалішими та зручнішими в експлуатації, виконували важку роботу замість скидальника та полегшували працю в'язальниць, тож упевнено набували популярності по всіх куточках Росії [8, с. 396]. Якщо протягом 1899–1904 рр. кількість ввезених жнивварок і сінокосарок практично не змінилася, то протягом 1905–1909 рр. поступально зросла у понад 5 разів [73, ч. 2 с. 184].

З метою збереження потенційних покупців найбільші виробники сільськогосподарської техніки у регіоні, зокрема, Дж. Грієвз, та Р. і П. Ельворті, ще наприкінці XIX ст. розпочали налагоджувати виробництво самоскидальних жнивварок. Найбільшим виробником був завод Дж. Грієвза, де обсяги їхнього виробництва за 10 років зросли у 43 рази і становили: у 1900 р. – 25 шт., у 1902 р. – 300, у 1905 р. – 400, у 1907 р. – 725, у 1909 р. – 1 075 шт. [35, с. 56]. Однак серед південноукраїнських господарств нова модель не отримала широкого вжитку, тож серійне виготовлення здійснювалося переважно на замовлення Переселенського управління.

Наприкінці XIX ст. підприємство Дж. Грієвза також зазнало реструктуризаційних змін. На відміну від конкурентів сусідніх губерній, які вбачали зміцнення своїх позицій за рахунок внутрішнього об'єднання зусиль, він вдався до залучення іноземних інвестицій. З 1899 р. завод перейшов у власність Бельгійського анонімного товариства, де Дж. Грієвз та Г. Грієвз були директорами-розпорядниками [16, с. 30]. 21 січня 1900 р. умови діяльності в Російській імперії Бельгійського акціонерного товариства «Торгівельно-промислове анонімне товариство Джон Грієвз і Ко в Бердянську» було затверджено імператором Миколою II [2, с. 36–37]. Його основний капітал становив 3 мільйони франків, на заводі працювало до 1,5 тис. робітників, а склади продукції знаходилися також у Харкові, Челябінську, Семипалатинську та Омську [65, 869Б].

Означені новації сприяли нарощуванню виробничих обсягів підприємства. За свідченнями самого Дж. Грієвза, у 1908 р. на двох найбільших заводах

Бердянська – власне його та підприємства «Вдова Матіас і сини» було виготовлено 5 тис. жниварок і двигунів, 6 тис. сівалок, 12 тис. плугів тощо загальною вартістю понад 1,5 млн. руб. [39, с. 47]. Згідно державної статистики, вже 2 роки потому обсяги вироблених машин виключно його заводу досягли означеного грошового показника [60, с. 1003–1013]. На сільськогосподарській виставці в Катеринославі у 1910 р. продукція заводу Дж. Грієвза отримала велику та малу золоті та срібні медалі в номінації «Сільськогосподарські машини та знаряддя» [73, с. 260, 280].

Сам Дж. Грієвз, наголошуючи на провідному місці галузі сільськогосподарського машинобудування в аграрному секторі південних губерній Росії, називав Бердянськ та його околиці одним із її осередків [76, р. 7]. Дійсно, на 1910 р. тут знаходилося принаймні 7 підприємств, які щорічно випускали сільськогосподарської техніки на сотні тисяч рублів кожне, та розгалужена мережа дрібних майстерень та кустарних виробництв (див. *рис. 2*).

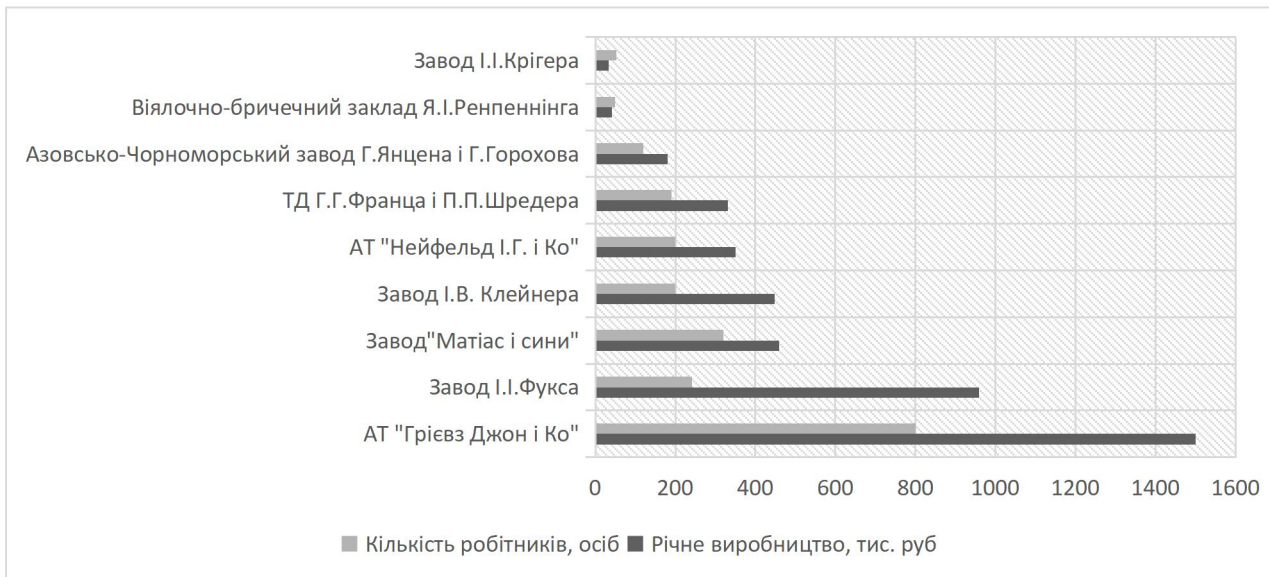


Рис. 2. Підприємства із виготовлення землеробських знарядь і машин у м. Бердянськ та повіті (1910 р.)

Складено за [60, с. 1003–1013, 277–280, 317, 322–325] .

Між іншим, підприємства з «бердянського осередку» не склали жорстку конкуренцію заводам сусідніх повітів. Про це свідчать високі щорічні показники випуску сільськогосподарських машин на згадуваних заводах менонітів-«першопрохідців» у Мелітопольському повіті: Л. Нібура, Я. Янцена та К. Нейфельда, Г. Кольба і А. Шаца (які, до речі, також активно переходили до акціонерних форм власності), та «новачків» – Товариства «Кацен Д., Віленський Ф. і Ко». спадкоємців В. І. Хімцова – у Сімферопольському повітах, що становили від 120 до 343 тис. руб. [60, с. 1003–1013].

Отже, розширення товарного зернового виробництва, збереження екстенсивної системи землеробства, обмежені (як кількісно, так і функціонально) людські ресурси виступали тими чинниками, що сприяли залученню та повсюдному застосуванню сільськогосподарських машин у підприємницьких господарствах Півдня України.



Джерелами розповсюдження агротехнічної культури та популяризації техніки серед населення у регіоні традиційно слугували провідні маєтки землевласників-підприємців, які опікувалися придбанням та використанням закордонних моделей у власних угіддях. Проте визначальним чинником, що здійснив вплив на формування регіональної системи землеробства, було використання місцевим населенням господарського досвіду німецьких переселенців. Простота конструкції, зручність в експлуатації, догляді та ремонтуванні, адаптованість до місцевих господарських умов, низька вартість складала «формулу успіху», що сприяла масовому розповсюдженню с/г машин знярядь переважно «колоністського типу» у степовому регіоні протягом 1870-1880-х рр.

Інтеграція значної кількості селянських господарств до сфери торгівельного землеробства, що атрибутивно супроводжувалася конкурентним протистоянням, сприяла посиленій інтенсифікації масового переходу від ручної праці до машинної. Надзвичайна ж доступність – і в сенсі вартості, і придбання, і асортименту техніки для широких верств населення означила її рівномірний розподіл між господарями різного матеріального та соціального статусу. Важливу роль у процесі механізації південноукраїнського землеробства мало налагодження системи оренди певних видів дороговартісної техніки, що охоплювала у такий спосіб широкі верстви населення.

Динамічне зростання внутрішнього попиту на сільськогосподарську техніку, що спостерігалось у південноукраїнських губерніях протягом усього пореформеного періоду, призвело до становлення розгалуженої мережі майстерень та заводів із виготовлення сільськогосподарських машин та знярядь праці. Їхніми власниками здебільшого були місцеві німці-колоністи, прекрасно обізнані зі специфікою степового господарювання, які займалися удосконаленням існуючої закордонної та місцевої техніки відповідно до господарських запитів споживачів.

Поступово виокремилися потужні перспективні підприємства, які здійснювали визначальний вплив на напрями розвитку галузі та стали своєрідними епіцентрами формування регіональних осередків. Становлення «олександрівського» осередку значною мірою пов'язане з підприємницькою активністю династії Леппів та інших місцевих німців-колоністів, обізнаних зі специфікою та потребами степового господарювання. Стратегія розвитку їхніх заводів, розташованих переважно в німецьких колоніях та хуторах, полягала в удосконаленні місцевої (переважно колоністської) та закордонної техніки відповідно до господарських запитів місцевих споживачів. Визначальний вплив на формування «елисаветградського» та «бердянського» осередків здійснювали підприємства, засновані англійцями – братами Р. та Т. Ельворті та Дж. Грієвзом, які досягли успіху завдяки вдалому поєднанню закордонного та місцевого досвіду машинобудування та маркетинговій гнучкості.

Налагодження взаємно обумовленого локального товарообігу сільськогосподарської техніки на Півдні України, із гарантованим споживчим ринком та якісно обґрунтованою, відповідною до господарських запитів пропозицією означило провідне місце галузі сільськогосподарського



машинобудування як у південноукраїнському регіоні, так Росії в цілому.

Першочерговою увагою як господарів, так і виробників користувалася техніка, що дозволяла заощадити часовий та людський ресурси – надто важливі при екстенсивному землеробстві. Справжньою «візитівкою» регіону серед ґрунтообробних знарядь стали букери та плуги колоністського зразку, а серед збиральної техніки – жниварка–«лобогрійка». Їхнє використання та розповсюдження (а, відповідно, конструювання та виробництво) становило характерну особливість південноукраїнського регіону та обумовлювалося безпосередньо потребами специфікою місцевого господарювання. Позитивні практичні результати використання машин, зростаючі вимоги хлібного ринку, перехід до інтенсивного землеробства спонукали південноукраїнських сільських господарів до поповнення господарчого арсеналу новими різновидами удосконаленої техніки та сприяли зростанню агротехнічної культури у регіоні.

ЛІТЕРАТУРА

1. 1891 год в сельскохозяйственном отношении по ответам, полученным от хозяев / Деп. земледелия и сел. пром-сти. Санкт-Петербург: тип. В. Ф. Киршбаума, 1892. Ч. 3: Общий обзор года. 154 с.
2. 18027. Января, 21. Высочайше утвержденные Условия деятельности в России Бельгийского акционерного Общества, под названием «Торгово-промышленное анонимное Общество Джон Гривез и Ко в Бердянске». *Полное собрание законов Российской империи : Собрание третье: [С 1 марта 1881 года]* : [В 33-х т.]. – СПб. : Государственная Типография, 1902. Т. 20 : 1900, отделение 1 : от № 17968–19504 и дополнения. С. 36–37.
3. 9 августа. *Одесский Вестник*, 1886, 221, 18 (30) августа, с. 3.
4. Адрес-календарь и справочная книга «Елисаветград» на 1888 год /под ред. М. Гольденберга. Елисаветград: Типо-Литография Гольденберга, 1887. 40 с.
5. Акционерно-паевые предприятия России [на 1915 год] / Под общ. ред. В. В. Лаврова. Москва : М. Лавров, 1915. 679 с.
6. Анненков І. О. Розвиток сільськогосподарського машинобудування України (питання періодизації). *Історія науки і біографістика*. 2009. Вип. 1. С. 1–21. URL: http://inb.dnsgb.com.ua/2009-1/09_anenkov.pdf (дата звернення 15.04.2022).
7. Артоболевский И., Благоднравов А. Очерки истории техники в России (1861–1917). Москва: Наука, 1975. 397 с.
8. Арцыбашев Д. Д. Сельскохозяйственные машины и орудия : пособие при выборе и уход за сельскохозяйственными машинами и орудиями. Санкт-Петербург : Журн. «Хозяин», 1903. 650 с.
9. Арцыбашев Д. Д. Александровский машиностроительный район. *Земледельческая газета*. 1905. №47. С. 817–826.
10. Арцыбашев Д. Д. *Важнейшие сельскохозяйственные орудия и машины*. Санкт-Петербург: Сельский вестник, 1908.



11. Бичук И. *Верхняя Хортица: Исторический очерк* : Рукопись. Запорожье, 1980. Режим доступа: <https://zounb.zp.ua/sites/default/files/imce/pdf/2018/vh1980.pdf>. (дата звернення: 01.03.2022).
12. Босий П. Роберт Пірс Ельворті. Кіровоград, 2012. 342 с.
13. Венгер Н. В. Династия Леппов и их предприятие. *Вопросы германской истории* Днепропетровск : РВВ ДГУ, 1998. С. 53–62.
14. Венгер Н. В. Меннонитское предпринимательство в условиях модернизации юга России. Между конгрегацией, кланом и российским обществом (1789–1920). Днепропетровск : Днепропетров. нац. ун-т, 2009. 696 с.
15. Венгер Н. Менонітське підприємництво і розвиток машинобудування на півдні України (30-ті рр. ХІХ ст. – 1914 р.). *Етнічна історія народів Європи : Збірник наукових праць*. К. : УНІСЕРВ, 2004. Вип. 16. 176 с.
16. Весь Бердянск и его уезд. Адресно-справочная и торгово-промышленная книга. Симферополь : типо-лит. Звенигородскаго П. Ф. Вересотской и Брахтман, 1911. 97 с.
17. Вовкотруб Ю. Сільськогосподарські машини та їх застосування в аграрному секторі Наддніпрянської України (2-га половина ХІХ – початок ХХ ст.). *Український селянин*. 2006. Вип. 10. С. 249–252.
18. Водотика Тетяна. Міське підприємництво другої половини ХІХ – початку ХХ ст. Як починали, вели та (не) втрачали бізнес. *Histor!ans [online]*. 2017. 17 квітня. URL: <http://www.historians.in.ua/index.php/en/doslidzhennya/2161-tetyana-vodotika-miske-pidpriemnitstvo-drugoji-polovini-khikh-pochatku-khkh-st-yak-pochinali-velita-ne-vtrachali-biznes> (дата звернення: 12.03.2022).
19. Воронцов В. П. Прогрессивные течения в крестьянском хозяйстве. Санкт-Петербург: Типография И. Н. Скороходова, 1892.
20. Гедьо А. В., Кухлев А.С. Французи Півдня України за мемуарами Б. Є. Вадона. *Исторические и политологические исследования*. 2013. № 1 (51) С. 21–27. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25907128> (дата звернення: 11.03.2022).
21. Горячкин В. *Очерки сельскохозяйственных машин и орудий*. Вып. 1: Молотилки. Санкт-Петербург: Бесплатное приложение к журналу «Хозяин», Типография И. Гольдберга, 1905а.
22. Горячкин В. *Очерки сельскохозяйственных машин и орудий*. Вып. 2: Плуги. Санкт-Петербург: Бесплатное приложение к журналу «Хозяин», Типография И. Гольдберга, 1905б.
23. Гузев В. История Леппов и Вальманов и их предприятия. *Mennonitische Geschichte und Ahnenforschung*. 2012 С. 1–60. URL: <http://chor.square7.ch/wgusew1.pdf> (дата звернення: 15.03.2022).
24. Ежегодник Голос Юга : Адрес-календарь и справочная книга по г. Елисаветград и уезду. Елисаветград : Издание редакции газеты «Голос Юга», 1913. 328 с.
25. Екатеринославская губерния. Памятная книга и адрес-календарь Екатеринославской губернии на 1900 год / под ред. Я. Г. Гололобова.



Екатеринослав: Изд-во губернского статистического комитета, 1899. Вып. 1. 407 с.

26. Екатеринославский адрес-календарь на 1915 год. Екатеринослав : издание Губ. тип., 1915. 541 с.

27. Енин И. О работе сенокосилки и жнеи Леппа и Вальмана. *Земледельческая газета*, 1884, с. 803.

28. Енин И. О работе сенокосилки и жнеи Леппа и Вальмана. *Земледельческая газета*, 1884, с. 802-803.

29. Ефимов С. История развития зерновых (хлебных) уборочных машин. *История техники*. Москва-Ленинград: ОНТИ, 1937. Вып. 6. С. 17–65.

30. Измайловская Е. Русское сельскохозяйственное машиностроение М.: Изд-во С.А. Фалькинера, 1920. 164 с.

31. *Історія Української РСР / за ред. А. Шевелєва А. та ін.*. К.: Наукова думка, 1978. Т. 3: Україна в період розкладу і кризи феодально-кріпосницької системи. Скасування кріпосного права і розвиток капіталізму (XIX ст.).

32. История фабрик и заводов: «Красная Звезда» / авт. колл. Безтака П. М., Линовиченко С. С., Портнов Д. З. Днепропетровск : Изд. «Промінь», 1974. 125 с.

33. Калагеорги Н. Экскурсия на реку Молочную. Опыт сельскохозяйственного и экономического исследования южнорусских хозяйств русских землевладельцев- меннонитов и колонистов и лютеран. Санкт-Петербург: Изд-во В. Ф. Демакова, 1878. 105 с.

34. Кауфман А. А. К вопросу о культурно-хозяйственном значении частного землевладения. *Аграрный вопрос* : сборник статей. Москва: Издательство «Беседа», 1907. Т. 2. С. 442–628.

35. Кафенгауз Л. Б. Развитие русского сельскохозяйственного машиностроения : Труды Харьковского общества сельского хозяйства. Харьков : Типо-литография Ю. М. Беркман, 1910. 60 с.

36. Королев Ф. Конкурс земледельческих машин и орудий. *Всероссийская сельскохозяйственная выставка в г. Харькове в 1887 г.* Харьков: Харьковское общество сельского хозяйства, 1890. Отд. 6, с. 35–64.

37. Королев Ф. Земледельческие машины. Брокгауз Ф., Ефрон, И. *Энциклопедический словарь*. Санкт-Петербург: Типо-литография И. А. Ефрона, 1894. Т. 12: Жилы – Земпах. С. 421–423.

38. Крючков Ю. С. Братья Донские и их потомки. Николаев: Издательство Ирины Гудым, 2009. 60 с.

39. Лиман І., Константінова В., Данченко Є. Британський консул і промисловець Джон Грієвз. Бердянськ: Видавець Ткачук О. В., 2017. 200 с.

40. Лиман І., Константінова В. *Український Південь очима консулів Британської імперії 19 - початку 20 ст.* Київ, 2018. Том 1: Британські консули в портовому місті Бердянську. 630 с.

41. Литощенко Л. Таможенное обложение в России сельскохозяйственных машин и орудий. *Труды Харьковского общества сельского хозяйства*. Харьков: Типография и литография М. Сергеева и К. Гальченка, 1910. Вып. 1: О таможенных пошлинах на сельскохозяйственные машины и орудия. С. 80–99.



42. *Материалы для оценки земель Екатеринославской губернии*, 1899. Т. 1: Екатеринославский уезд. Екатеринослав: Печатня С. П. Яковлева.
43. *Материалы для оценки земель Херсонской губернии*, 1886. Т. II: Елисаветградский уезд (статистико-экономическое описание уезда). Херсон: Типография М. К. Аспера.
44. *Материалы для оценки земель Херсонской губернии*, 1890. Т. VI: Херсонский уезд (статистико-экономическое описание уезда). Херсон: Типография О. Д. Ходушкиной.
45. *Материалы по вопросу стоимости обработки земли в Европейской России*, 1889. Санкт-Петербург: Издание Центрального Статистического Комитета МВД.
46. Машиностроительный и чугунолитейный завод Лепп и Вальман (с. Хортица, Екатеринославская губерния). Прейс-курант земледельческих машин и запасных к ним частей механического и чугуно-литейного завода Лепп и Вальман. 1884 г., № 8. Санкт-Петербург : Тип. т-ва «Общественная польза», 1884. 20 с.
47. Машиностроительные и чугунолитейные заводы «Лепп и Вальман» : Иллюстрированный каталог. Александровск, 1910. 56 с.
48. Мезенцов В. Отчет по шестому отделу выставки. Земледельческие орудия и машины. *Всероссийская сельскохозяйственная выставка в г. Харькове в 1887 г.* Харьков: Харьковское общество сельского хозяйства. 1890. Отд. 6 А, с. 1–34.
49. Мельников Н. П. Современное состояние промышленности на Юге России в связи с Сельскохозяйственной и заводской выставкой 1884 года в Одессе, устраиваемой Императорским Обществом сельского хозяйства Южной России : С прил. «Фабричного устава» [инж.-технол. В. Рюмина]. Одесса : изд. Техн. бюро инж.-технол. Н. . Мельникова, 1884. 598 с.
50. Минин П. И. История плуга в России. *История машиностроения и транспорта*: Сборник статей / под ред. В. Чеканова, В. Остольского. Москва: Издательство Академии наук СССР, 1956. Т. 8. С. 3–18.
51. Несмиян А., Ценч Ю. Тенденции и перспективы развития отечественной техники для посева зерновых культур. *Сельскохозяйственные машины и технологии*. 2018. Вып. 13. №3 3. С. 45–52. DOI: <https://doi.org/10.22314/2073-7599-2018-12-3-45-52>
52. Памятная книга и адрес-календарь Екатеринославской губернии на 1900. Екатеринослав: Изд-во губернского статистического комитета, 1900. 242 с.
53. Плесская Э. Г. Вклад немцев в промышленное развитие Одессы с попыткой рассмотрения культурологического аспекта проблемы. *Немцы Одессы и одесского региона : Сборник докладов, сделанных на международных научных конференциях в Гёттингене (Германия)*. Одесса: «Астропринт», 2003. С.137–162.
54. Постников В. Е. *Южнорусское крестьянское хозяйство*. Москва: Типо-литография Товарищества И. Н. Кушнерев и Ко, 1891. 391 с.
55. Рева И. Земледельческие орудия и сельскохозяйственные машины. *Киевская сельско-хозяйственная и промышленная выставка 1897 года и ее*



участники / под ред. И. Лещенка. Киев: типография С. В. Кульженко, 1898. Ч. 2А С. 32–33.

56. Россия. Департамент земледелия и сельской промышленности. Сборник сведений по Департаменту земледелия и сельской промышленности / М-во гос. имуществ. Санкт-Петербург, 1879. Вып. 1. 183 с.

57. Россия. Полное географическое описание нашего Отечества. Настольная и дорожная книга / под ред. В. Семенова-Тянь-Шанского. Санкт-Петербург: Издание А.Ф.Девриена, 1910. Т. 14: Новороссия и Крым.

58. Сборник статистических сведений по Екатеринославской губернии. Екатеринослав: Типография Я. М. Чаусского, 1886. Т. 2: Бахмутский уезд.

59. Сборник статистических сведений по Екатеринославской губернии. Екатеринослав: Типография Я. М. Чаусского, 1886. Вып. 3: Славяносербский уезд.

60. Список фабрик и заводов России 1910 г. : по официальным данным фабричного, податного и горного надзора / составлено редакцией «Торгово-промышленной газеты» и «Вестника финансов» ; Министерство финансов и Министерство торговли и промышленности. 2-е изд. Москва [и другие] : издано Торговым домом Л. и Э. Метуль и К°, [1910]. 1034 с.

61. Теплицкий В. П. Реформа 1861 року і аграрні відносини на Україні (60–90-ті роки ХІХ ст.). Київ: Видавництво АН УРСР, 1959. 308 с.

62. Устав торгово-промышленного общества «Лепп и Вальман». СПб : Сенатская тип., 1904. 22 с.

63. Фабрики, заводы и рудники. Справочная книга Екатеринославской губернии на 1903 г. / изд. Н. И. Гаврилов. Екатеринослав : Товарищество «Печатня С. П. Яковлева», 1903. 404 с.

64. Фабрично-заводская промышленность и торговля России / Министерство финансов, Департамент торговли и мануфактур. Изд. 2-е, испр. и доп. Санкт-Петербург : Типография И. А. Ефрона, 1896. 636 с.

65. Фабрично-заводские предприятия Российской империи (исключая Финляндию) / изд. Инж. Пут. Сообщ. Д П Кандауров и сын; ред. Ф. Л. Шобер. Петроград : «Электро-Типография Н. Я. Стойковой», 1914.

66. Хоменко Т., Шквира З., Мудрук О. Сільськогосподарське машинобудування на теренах України. *Історія науки і біографістика*. 2007. №1. С. 1–11. URL: <http://inb.dnsgb.com.ua/2007-1/07htvmtu.pdf> (дата звернення: 01.03.2021).

67. Хроника. Деятельность сельско-хозяйственных складов Переселенческого Управления за 1912 год. *Вопросы колонизации. Периодический сборник*. № 14 / под ред. Г. Чиркина и Н Гаврилова. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский книжный магазин «Учебное Дело», 1914. С. 254–281.

68. Черняев В. В. Настоящее положение сельскохозяйственного машиностроения и его нужды. Санкт-Петербург : тип. В. Демакова, 1879. 37 с.

69. Черняев В. В. Отдел земледельческих орудий и машин на Всероссийской сельскохозяйственной выставке в Харькове 1887 г. Харьков : Тип. Губернского правления, 1888. 48 с.



70. Черняев В. В. Русское сельскохозяйственное машиностроение : (Из путевых заметок). Санкт-Петербург : тип. В. Демакова, 1881. 103 с.
71. Шаховской Н. Сельскохозяйственные отхожие промыслы. М. : Тип. товарищества И.Д. Сытина, 1896. 253 с.
72. Швайка І. О. Внесок німецьких колоністів в історію розвитку Українського сільськогосподарського машинобудування (середина ХІХ – початок ХХ століття). *Вісник Маріупольського державного університету. Серія історія та політологія*. 2016. Вип. 16. С. 155–160.
73. 30. Южнорусская областная сельскохозяйственная, кустарная и промышленная выставка 1910 года в г. Екатеринослав / изд. Екатериносл. Губерн. Земства / под общ. ред. А. Ф. Родзевича- Белевича. Екатеринослав : Типо-Цинкография Густава Берса, 1912.
74. Ярошко А. А. Рабочий вопрос на Юге: Его прошедшее, настоящее и будущее. Москва: Типо-литография товарищества И. Н. Кушнерев и К°, 1894. 217 с.
75. Ярошко А. А. Роль сельскохозяйственной машины на Юге в связи с рабочим вопросом: Докл. д. чл. А.А. Ярошко в заседании 7 янв. 1894 г. Москва: Товарищество скоропеч. А. А. Левенсон, 1894. 26 с.
76. Agricultural Machinery in South Russia. *The Scotsman*. 1912. August, 7. P. 7.
77. Entrepreneurship in Imperial Russia and the Soviet Union / ed. By Gregory Guroff, Fred V. Carstensen. Princeton : Princeton University Press, 1983. 384 p.
78. Epp D. Sketches from the pioneer years of the industry in the Mennonite settlements of South Russia. *Der Bote*. 1939. July, 13. P. 1–80.
79. Kropotkin P. *Fields, Factories and Workshops*. New Brunswick and London, 1993.

