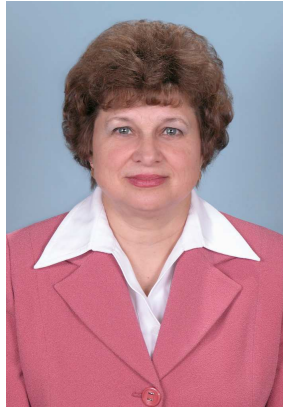


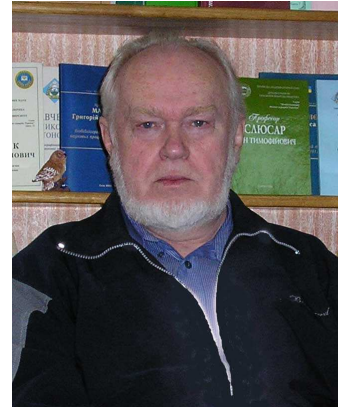
УДК 631:621.01(477)''18/19''



**Хоменко Тетяна
Володимирівна,**
канд. іст. наук,
зав. відділом
ДНСГБ УААН
(м. Київ)



**Шквира Зінаїда
Андріївна,**
д-р філософії, доц.
кафедри с.-г. машин НАУ
(м. Київ)



**Мудрук Олексій
Северіанович,**
доктор філософії,
провід. наук. співроб.
ДНСГБ УААН
(м. Київ)

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ МАШИНОБУДУВАННЯ НА ТЕРЕНАХ УКРАЇНИ

Розкриваються еволюція сільськогосподарської техніки на теренах України в кінці XIX – на початку XX століття, життя та діяльність Івана Гена в царині розвитку сільськогосподарського машинобудування.

Раскрываются эволюция сельскохозяйственной техники на территории нынешней Украины в конце XIX – начале XX века, жизнь и деятельность Ивана Гена в области развития сельскохозяйственного машиностроения.

Are opened evolution of agricultural engineering in territory of present Ukraine in the end XIX – beginning XX of century, life and activity Ivana Gena in the field of development of agricultural mechanical engineering.

Соціально-економічний рівень кожної з держав, окремих регіонів визначається, як правило, рівнем розвитку науки й техніки, впровадженням інженерно-технологічних інновацій у виробництво.

Першою в XIX столітті на шлях заводського машинобудування та широкого застосування машин, знарядь і механізмів, зокрема в сільському господарстві, стала Англія. Тут 1763 року запрацював перший завод сільськогосподарського машинобудування, засновником якого став годинникар Д.Смол. Масове виробництво примусило розробити й зупинитися на одному типові плуга. Такий плуг відомий в історії під назвою «англійський». З появою перших заводів

сільськогосподарських знарядь почалась ера інтенсивного землеробства в Англії, Америці, дещо пізніше в розвинених європейських країнах [1, с. 80].

Американський коваль Дж. Дір у 1833 році першим побудував плуг, усі складові якого були сталевими, заснувавши в 1837 році всесвітньо відому фірму з виготовлення сільськогосподарських машин і знарядь [2]. А виробництво угорського плуга з двоколісним передком та гвинтовим регулюванням глибини оранки засновано С. Відатсом [3, с. 39].

Попит на землеробські знаряддя повсюди все зростає, що вимагало масового виробництва й корінних конструктивних удосконалень. Займаючись будівництвом плугів, німецький слюсар Г. Еккерт у 1845 році заснував перші майстерні в м. Берліні. Вніс чимало суттєвих змін у конструкції плугів, наслідуючи англійські та американські, а згодом і європейські типи плугів, випустив не одну серію знарядь різноманітного призначення [1, с. 88-89; 3, с. 40].

Завданнями статті передбачалося: розкрити погляди істориків на розвиток сільськогосподарського машинобудування на теренах України в кінці XIX – на початку XX століття; показати роль визначних діячів науки і техніки у розвитку цієї галузі; дати штрихи портрета відомого в той час конструктора, винахідника і підприємця Івана Гена.

У період становлення Київської Русі (IX ст.) основним орним знаряддям були рало та соха, якою орали ґрунт селяни північно-західних і центральних районів Росії до початку XX століття. Плуги, замість рала, поширилися на Русі приблизно в XIII столітті [4, с. 56].

З переселенням людей із північних районів Росії на південь і схід країни, на безмежні степові простори почалось освоєння цілих земель. Тому на півдні більшого застосування зазнала не соха й не косуля, а “сабан” – степовий малоросійський (український) плуг, що був поширений на всій території Росії і вважається знаряддям первісного типу (існування можливе ще з IX століття) [1, С. 97]. Перший малюнок українського плуга зображений в “Учительном евангелии”, виданому Києво-Печерською лаврою в 1637 році [5]. Український плуг, як запевняють дослідники хліборобської техніки в Україні, виступає в чисельних варіантах і формах, що проявляється в особливостях його конструкції, форм і

розмірів. Він був прийнятий за прототип при конструюванні так званих “колоністських”, “новоросійських” та інших металевих плугів, які випускалися заводами родини І. Гена в Одесі, а також Дж. Говарда й Р. Рансома в Англії [6].

У 1805 році в Росії вперше були організовані конкурсні випробування вітчизняних та іноземних плугів. У кінці 20-х років XIX століття Товариство сільського господарства південної Росії (Україна) проводило подібні конкурсні випробування. Пізніше, у 1840 році, це ж товариство під Одесою, провівши випробування, визнало кращими українські передкові плуги конструкції одеського майстрового Лук'яна Рудницького й колоніста Кіндрата Бехтальда. Плуг останнього мав суцільнометалевий корпус [1, с. 100-101; 7, с. 5-6].

На повторно проведеному в 1842 році конкурсі перша та друга премії дісталися одеським майстровим, відповідно Трохиму Петренку за передковий плуг для двох пар волів, який був найлегший і зручніший у керуванні, пристосований для ремонту, та Івану Кургану за безпередковий плуг, що був найміцніший і придатний для оранки як цілинної, так і освоєної землі [1, с. 100-101; 7, с. 5-6]. Подальше покращення конструкції російського плуга з низьким передком здійснювалося в майстернях київського поміщика, графа А.А.Бобринського в Смілі Київської губернії та на заводі братів Донських у Миколаєві.

Практично до реформи 1861 року в Росії по суті дійсно не було свого сільгоспмашинобудування. Існуючі заводи й майстерні виготовляли окремі машини за зарубіжними зразками. Західноєвропейське машинобудування інтенсивно працювало на широкий російський ринок, виробляючи знаряддя й машини, пристосовані до специфічних умов Росії та України. Головними постачальниками ґрунтообробних машин були німецькі заводи Г.Еккерта й Р.Сакка. Іноземні фірми з 1857 року безмитно ввозили свою продукцію (машини, залізо, чавун), засновували свої представництва, створюючи при них склади й майстерні з ремонту сільськогосподарської техніки, на базі яких виникали великі заводи, що виготовляли сільськогосподарські машини спершу за іноземними, а потім і за власними зразками. Таких складів із продажу сільськогосподарських машин і знарядь у 1861 році в Росії нараховувалося 24. Все це створювало

конкуренцію російському сільськогосподарському машинобудуванню, яка стала могутнім поштовхом розвитку останнього [9, с. 195].

Так при сприянні іноземного капіталу механічні майстерні при складах перетворювалися у великі заводи. У період 1864-1880 рр. виникли наступні заводи: Гена в Одесі (1866 р.); Краузе і Бургардта в Єлизаветграді (1868 р.); П. Тіссена (1870 р.), Румпеля (1872 р.) і Гільденбранда (1874 р.) в Хортиці; Билинно-Фендеріха в Одесі і Мельгозе в Харкові (1873 р.); Жейнова в Бердянську і Мерецького в Новій Олександрії (1875 р.) [2].

В Україні 1880 року було 58 машинобудівних закладів, серед них 29 – фабричного типу, 9 – у поміщицьких маєтках, які виготовляли знаряддя й машини в основному для власних потреб економії, решта – кустарні майстерні. Характерною особливістю вказаного періоду було створення в Україні великого сільськогосподарського машинобудування як самостійної галузі промисловості і перетворення України на один із центрів цього виробництва всеросійського значення [9, с. 196-200].

Широкого розмаху набуває сільськогосподарське машинобудування на півдні України, зокрема на Хортиці під Олександрівським, де починають діяти 5 машинобудівних заводів. Найвагоміший серед них завод Леппа і Вальмана, що перетворився з майстерні в механічне підприємство, одне з найбільших у країні [9, с. 197].

Та особливий слід в історії розвитку орних знарядь належить родині колоніста-ремісника Іогана Гена, євангелістсько-лютеранського віросповідання, який з 1844 року виготовляв плуги з низьким передком, а в 1854 році, поселившись у колонії Гоффнунгсталь (Херсонська губернія), організував майстерню з виробництва плугів моделі «сабан». Після вдосконалення цієї моделі англійськими фірмами І.Ген створив свій «колоністський плуг». Згодом (1866 р.) його старший син Карл Ген перевіз указану майстерню до Одеси. Саме в майстернях Гена й був остаточно відпрацьований до 1875 року “колоністський” плуг із низьким двоколісним передком зі спеціальним сідлом, на який опирався вигнутий гряділь, що виготовлявся спершу з ясеня, а згодом зі сталі спеціального профілю (двотавр). Передок з’єднувався з плугом ланцюгом [8 , 7, с. 6].

Справу батька й старшого брата продовжив молодший Ген – Іван (Іоган), який народився на українській землі в колонії Нейбург під Одесою 25.05.1854 року (за іншими джерелами, в колонії Гоффнунгсталь Херсонської губернії 29.05.1854 року) у родині Генів Іогана та Маргарити, уродженої Хаммер із хутора Бойтельшпахер Херсонської губернії, 1817 року народження (за іншими даними – 1814 р.). Іван Ген молодший, отримавши освіту в Одеському реальному училищі Святого Павла, у 1879 році (можливо в 1880 р.) очолив родинну майстерню в Одесі, на базі якої було засновано перший у Росії крупний завод із виробництва сільськогосподарських машин і знарядь.

Копії “колоністського” плуга під назвою “Cosak”, “Oeconom” і тощо виготовлялися на німецьких фірмах Г.Еккерта, Р.Сакка та ін., які експортувались у Росію. Як у свій час “колоністський” плуг слугував англійським підприємцям Р.Рансому і Дж.Говарду прототипом для створення ними “англо-болгарського” плуга, так поява їхнього плуга в Росії надихнула І.Гена молодшого розробити більш досконалий “новоросійський” плуг, в якому були поліпшені робочі органи, видозмінений передок, стійка жорстко з’єднувалася з гряділем і глибина оранки регулювалася переміщенням коліс передка [7, с. 7].

Позитивна особливість “колоністського” і “новоросійського” плугів полягала в тому, що леміш, виконаний як одне ціле з подошвою, був похило установлений до дна борозни і мав збільшену ширину захвату (від 22 до 27 см.), а також наявність особливої форми напівгвинтових і комбінованих полиць. Це забезпечувало успішну роботу плугів на цілинних і перелогових землях, на важких по зв’язності, сильно задернілих і висохлих ґрунтах, так характерних для України. Глибина оранки (до 18 см.) регулювалася зміною нахилу гряділя з допомогою гайки-барашка, нагвинчуваної на прикріплений до стійки гвинт. Для оранки “новоросійським” плугом вимагалось 2-3 коня чи 2 пари волів [1, с. 102; 7, с. 7].

Усього в Росії 1880 року налічувалося 340 вітчизняних підприємств в основному мануфактурного типу, де виготовлялися поряд з іншою продукцією й сільськогосподарські машини й знаряддя, у Прибалтиці, Польщі, Московській губернії, але головним центром машинобудування була Україна, де виробництво

зростало швидкими темпами (лише за 4 роки—1876 – 1879 рр. – воно збільшилося майже на 80%) завдяки розвитку тут на початку 90-х років XIX століття металургійної бази – у Донбасі та Придніпров’ї,— залізничного сполучення, наявності широкого місцевого ринку на півдні України. Поряд із Катеринославщиною з’являється на півдні новий район сільгоспмашинобудування – Таврія. У цілому по Україні в цей період діють, крім вище вказаних, такі великі заводи, як Менцеля в Білій Церкві, Бобринського в Смілі, Лільпопа-Рау в Славуті, Рестеля та Гена в Одесі, Копа на Хортиці, Прянишникова в Харкові, Донських у Миколаєві тощо [2; 7, с. 230-248; 9, с. 198; 10, с. 8-10].

Сільськогосподарська криза, ріст цін на сільськогосподарські продукти спричинили вже в другій половині 90-х років зростання попиту на землеробські машини вітчизняного виробництва, який досягав розмірів масового попиту виключно на удосконалені знаряддя обробітку ґрунту.

Плуги Одеського заводу Гена користувалися великим попитом, не уступаючи німецьким. Їх купували як поміщики, так і селяни. За “новоросійський” плуг І.Ген у 1884 році отримав першу нагороду на Одеській виставці. Після відкриття ще одного цеху виробництво плугів різко зросло: в 1889 році було виготовлено 4120 плугів, які на чергових виставках у Тифлісі й Кишиневі були удостоєні двох золотих медалей.

У тому ж 1889 році на заводі Гена було освоєно випуск віялок, а з 1891 року – жнивварок, кукурудзяних молотарок, соломорізок. Тому в 1892 році об’єм випущеної продукції вдвічі збільшився порівняно з 1891 роком, а до початку 1900-х років було вже продано 100 тис. плугів. Річний об’єм виробництва плугів та інших знарядь складав 23 тис.

1893 року був побудований другий завод, на якому з 1895 року випускалися молотарки кінного приводу. Так, у 1898 році виробництво знову розширилося, уся продукція клеймувалася фабричною маркою, затвердженою урядом. Підприємець успішно конкурував як із місцевими, так і з англійськими, американськими й німецькими виробниками, які торгували в Одесі через своїх представників.

Протягом 1898-1902 років річний випуск продукції двох заводів склав 36 тис. плугів та 2,5-3 тис. інших машин.

І.Ген сприяв широкому використанню сільськогосподарської техніки не тільки в південних, але й у південно-західних регіонах, Криму, на Кавказі, у деяких північних губерніях Росії. Продукція заводів неодноразово була удостоєна нагород і почесних дипломів на різноманітних сільськогосподарських виставках. Висока якість продукції забезпечувалась як новітнім устаткуванням, так і строгою дисципліною (робітники піддавалися штрафам за неякісну роботу, прогули, запізнення, самовільні відлучки, п'янство, недотримання чистоти, бійки, лайку, неслухняність і тощо).

У 1907 році всі родинні підприємства було реорганізовано в акціонерне товариство «І.І.Ген» з основним капіталом 3 млн. крб., а Ген став його управляючим. 1909 року він придбав маєток під Одесою, на полях якого проходили випробування нових машин, наприклад, багатолемішні (багатокорпусні) плуги, які користувались особливо великим успіхом. До 1912 року фірма «Гени» нараховувала 1200 робітників, щорічно випускала 80 тис. плугів, 30 тис. борін, 6 тис. жаток, 3 тис. сівалок. У 1911-1912 роках оборот підприємства складав 2 млн. крб. Плуги «Гени» витримували конкуренцію навіть з орними знаряддями Еберхарда й Зака, що імпортувалися з Німеччини, оскільки були найбільш придатні до російських ґрунтово-кліматичних умов.

Продукція машинобудівних заводів у великій кількості продавалася на ярмарках, але, починаючи з кінця 80-х – початку 90-х років XIX століття, широких масштабів набуває постійна торгівля через мережу комерційних складів сільськогосподарських машин, яких лише на півдні України в 90-х роках налічувалося 123. Деякі із цих складів знаходилися при машинобудівних заводах. Але прогресивнішу роль відігравали земські склади, що розпочали свою діяльність на лівобережжі та півдні України.

Перший в Україні комісіонерський земський склад сільськогосподарських машин був відкритий у Золотоніському повіті Полтавської губернії в 1887 році. Земства, будучи оптовим покупцем і перебуваючи в безпосередньому зв'язку з закордонними й вітчизняними заводами, могли значно знизити ринкову вартість

машин (від 15 до 40%); маючи своїх спеціалістів, брали на комісію машини кращої якості; мали можливість продавати зняття й машини в кредит; звільняли споживачів від численних агентів і посередників. Проте і земські склади обслуговували переважно поміщицькі економії та сільську буржуазію [2; 9, с. 206-207].

Здешевлення металу й можливість одержувати на російських заводах різноманітні й спеціально пристосовані для потреб сільськогосподарського машинобудування сортаменти заліза й сталі сприяли покращенню якості машин і знарядь. Спеціальні профілі грядільної й лемішної сталі, пристосовані для виробництва плугів, постачалися майже всіма металургійними заводами. Більшість заводів, що випускали сталі гряділі, користувалися 4-5 профілями.

Слід відзначити, що дуже багато комплектуючих елементів землеробських машин і знарядь виготовлялися з металу закордонного виробництва. Наприкінці XIX століття в Росії вже було налагоджено виробництво окремих частин землеробських машин, тобто запасних частин.

Пріоритетним постачальником плугів у Росію була, звичайно, Німеччина. Статистичні дані 1913 року повідомляють, що із загальної кількості сільськогосподарських машин (по вартості) 44% постачалося в Росію із-за кордону, 41% випускалося південними заводами України і лише 15% вироблялося в інших районах Росії, переважно в кустарних майстернях [11, с. 106]. Отже, сільськогосподарське машинобудування в Україні за обсягом виробництва займало перше місце в російському машинобудуванні: на 177 її заводах вироблялося 61,3% загального випуску сільськогосподарських машин у Росії, у тому числі 57% плугів і т. п. [12].

1913 року Ген разом із Р. і Т. Ельворті (Єлизаветград) і А. Коопом (Шенвізе) заснував Московське торгівельне товариство «Урожай» із філіалами в Харкові, Одесі й Ростові з метою створення мережі збуту продукції для вказаних трьох підприємств. Акціонерне товариство «І.І. Ген» планувало забезпечити щорічно випуск 200 тис. плугів і 150 тис. борін

Перша світова війна стала перешкодою в мріях підприємців. Почалося скорочення виробництва через мобілізацію робітників у діючу армію. Заводи Гена

стали випускати військову продукцію – саперне оснащення й артилерійські снаряди, а також госпітальні ліжка. Після лютневої революції 1917 року заводи стали збитковими не тільки через ріст цін на сировину, паливо, перевезення і тощо, але й через постійні масові страйки робітників, які вимагали зниження розцінок і скорочення робочих місць. У серпні 1917 року Ген був вимушений звільнити всіх робітників і службовців через відсутність коштів. Тільки в лютому 1918 року завод відновив роботу, а у квітні того ж року І.Ген знову став його володарем.

У серпні 1918 року він продав заводи Центральному сільськогосподарському кооперативному комітету. Під час громадянської війни половина будівель, включаючи електростанцію, були зруйновані в результаті пожеж. У 1920 році виробництво складало лише 4,6% від рівня 1913 року. Після націоналізації заводи перейшли у відомство Одеського губернського раднаргоспу (ОГРНГ), які стали називатися Першим і Другим державними заводами, згодом заводом Жовтневої революції. Багато десятиліть завод залишався найкрупнішим в Україні підприємством сільськогосподарського машинобудування. До Великої вітчизняної війни 1941-1945 рр. використовувалось дореволюційне устаткування й старі корпуси.

І.Ген був жонатий першим браком на Луїзі, уроджені Шемп, із Одеси, від якої мав трьох синів і двох дочок, і другим браком – на Матильді Кваст із Бессарабії. Після 1918 року виїхав до Німеччини, але невдовзі переселився в Кишинів, де він зробив спробу заснувати новий завод. Добре знаючи кліматичні особливості краю й властивості ґрунтів бессарабських степів, Ген планував створити сівалку-плуг, виробництво ручних молотарок для невеликих господарств і молотарок із приводом від двигуна для більш крупних. Він направив письмовий план організації випуску вказаних сільськогосподарських машин Німецькому аграрному підприємству «Колоніст» (в минулому Бессарабська губернія), чим зацікавив останнього. У вересні 1938 року мали відбутися переговори двох сторін, але кінець земного життя поклав край усім підприємницьким мріям засновника першого заводу масового

сільськогосподарського машинобудування в Україні. Похоронений у Кишиневі на лютеранському цвинтарі.

Штрихи з історії діяльності першого одеського заводу сільськогосподарського машинобудування родини І.Гена черговий раз підкреслюють особливе місце України в здобутках Росії як промислового регіону в період бурхливого розвитку науково-технічного прогресу (з 60-х років XIX ст.), коли Україна була основним центром сільськогосподарського машинобудування, заводським виробником основного обсягу сільськогосподарських машин і знарядь та ринковим центром. Весь досвід дореволюційного періоду як у галузі теоретичних досліджень, так і в галузі машинобудування не втратило свого значення та актуальності й у наш час. Він потребує ретельнішого вивчення, узагальнення, систематизації, критичного аналізу численнішим колом творчих сил для науково-технічного прогресу XXI століття.

Висновки.

1. У статті показано особливості розвитку сільськогосподарського машинобудування в кінці XIX – на початку XX століття на теренах України, що свідчить про значну роль цієї галузі в розвитку та інтенсифікації промисловості півдня Росії.
2. Розкрито діяльність Івана Гена – відомого підприємця і діяча в галузі вітчизняного сільськогосподарського машинобудування.

Перспективними дослідженнями в даному напрямі слід вважати: аналіз і синтез матеріалів з історії сільськогосподарського машинобудування, еволюцію конструкції сільськогосподарської техніки, біографістику відомих діячів науки і техніки в механізації сільського господарства.

Список використаної літератури

1. *Халанский В.М.* Экскурсия за плугом. – М.: Колос, 1974. – 208 с.
2. *Вергунов В.А., Мудрук О.С., Шквиря З.А.* Нарис історії плуга: до сторіччя видання альбому професора К.Г.Шиндлера “Политипажи, эскизы и чертежи машин-орудий современного сельского хозяйства”. – К.: Аграр. наука, 2002. – 54 с.
3. *Шиндлер К.Г.* Машины – орудия современного сельского хозяйства. – К.: Печатня С.П.Яковлева, 1904. – 279 с.
4. *Скорняков С.М.* От шумеров до наших дней: очерк истории развития земледелия. – М.: Россельхозиздат, 1977. – 271 с.
5. *Горленко В.Ф.* Нариси з історії української етнографії. – К., 1964. – С. 50
6. *Горячкин В.П.* Очерки с.х. машин и орудий. Вып. 2. Плуги. – СПб.: Изд-во журнал «Хозяин», 1906. – С. 164
7. *Минин П.И.* История плуга в России / Труды ин-та истории естествознания и техники. Т. 8: История машиностроения и транспорта. – М.: Изд-во Академии наук СССР, 1956. – 260 с.
8. *Александров Д.В.* Из практики массового производства сельскохозяйственных машин // С.-х. машиностроение и машиноведение. – № 3. – М., 1929. – С. 161-182.
9. *Мельник Л.Г.* Технічний переворот на Україні в ХІХ столітті. – К., 1972. – 240 с.
10. *Развитие механизации и электрификации сельского хозяйства Украинской ССР / П.М. Василенко, Н.П. Барабан, И.А.Коваль и др. // АН УССР, Ин-т истории и др. – К.: Наук. думка, 1988. – 472 с.*
11. *Арцыбашев Д.Д.* Орудия и машины сельского хозяйства. – Петроград, 1915. – 365 с.
12. *Коваленко Н.Н.* Сельскохозяйственное машиностроение / Технический прогресс в машиностроении УССР. – К., 1967. – С. 208-228.