

УДК 629.366 (477) (09)

О. Г. КРИВОКОНЬ, канд. філ. наук, доц., НТУ «ХП»

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ПРОЕКТУВАННЯ ХАРКІВСЬКОГО
ТРАКТОРНОГО ЗАВОДУ ІМЕНІ С.ОРДЖОНІКІДЗЕ В
ПЕРІОД ПОЧАТКУ ПЕРШОЇ П'ЯТИРІЧКИ (1929–1930 РР.)**

Досліджено проблему стратегічного планування розвитку вітчизняного тракторобудування у кінці 1920-ті роки. Виявлено зміни планів розбудови тракторного заводу у Харкові. З'ясовані причини змін та розкриті вірогідні наслідки реалізації проекту у первинному вигляді. Дослідження базується на нових архівних документах.

Ключові слова: історія техніки, вітчизняне тракторобудування, стратегічне планування, Харківський тракторний завод, гусеничний трактор, колесний трактор.

Постановка проблеми. На сучасному етапі становлення і реформування вітчизняного машинобудування важливо мати інформацію стосовно накопиченого попереднього досвіду з тим, щоб у майбутньому плідно його використовувати та упередити виникнення помилок. Зокрема, це стосується аналізу діяльності такого визначного підприємства як Харківський тракторний завод (далі – ХТЗ), для створення якого свого часу було залучено значні фінансові та людські ресурси, і який був найбільшим таким заводом в Україні. Крім того, в історико-технічних дослідженнях відсутні студії, в яких би розглядалися особливості проектування ХТЗ відповідно до стратегічного планування розвитку тракторобудування за часів індустріалізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням історії становлення тракторобудування в Україні займалися такі відомі фахівці, як Л.М. Бесов, Л.В. Погорілий, С.Є. Александров, В.В. Єпіфанов та інші. Проте наше дослідження, що базується на першоджерелах, зокрема, матеріалах Державного архіву Харківської області, дає змогу поновити існуючі напрацювання новою, дотепер невідомою, інформацією, більш точно з'ясувати особливості цього процесу в Україні.

Метою даної статті є аналіз проблеми стратегічного вибору колісних або гусеничних тракторів при проектуванні ХТЗ, висвітлення інформації стосовно стратегії планування вітчизняного тракторобудування за часів індустріалізації, а також розкриття особливостей виконання плану п'ятирічки, що впливають відповідно до нових архівних джерел.

Предмет даного дослідження – проект створення виробництва гусеничних тракторів на Харківському тракторному заводі та можливі наслідки його реалізації.

Виклад основного матеріалу. Звернення до першоджерел, що зберігаються в Харківському державному обласному архіві, показує, що радянське тракторобудування планувалося розвивати не зовсім так, як це сталося. У статті зроблена спроба оцінити, наскільки вдалим і перспективним був початковий проект Української філії Всесоюзного інституту «ДІПРОМЕЗ» (Державній інститут проектування металевих заводів), що він мусив надати країні у разі його реалізації.

Не применшуючи заслуг і досягнень проектувальників, будівельників,

© О. Г. Кривоконь, 2014

робітників, інженерів, техніків і управлінців, що побудували та надали країні можливість багаторічно експлуатувати Харківський тракторний завод, не ставлячи під сумнів корисність і необхідність продукції, що випускалася підприємством, слід все ж відзначити, що початковий проект будівництва, з нашої точки зору, був не дуже вдалим: витрати на реконструкцію заводу (у зв'язку з переходом на випуск гусеничних тракторів замість спочатку освоєних колісних), а також терміни освоєння нової продукції могли бути б значно скорочені. Річ у тім, що ХТЗ був свідомо спроектований як тракторний завод-гігант для випуску не колісних, а гусеничних тракторів сільськогосподарського призначення.

Якщо Сталінградський тракторний завод – первісток масового тракторобудування – спочатку був спроектований і побудований для випуску колісних тракторів, то Харківський тракторний повинен був дати настільки важливі для СРСР гусеничні машини, які за тих умов реально мали суттєві переваги перед колісними тракторами, особливо за економічними показниками обробки одиниці ріллі (оранка і збирання врожаю).

Гусеничні машини були набагато краще пристосовані до робіт на перезволожених ґрунтах, менше залежали від змін погоди в період посіву та збирання врожаю, були набагато більш ефективні при роботі на переважній більшості не спланованих та/або негоризонтальних ланів, володіли істотно більш високими тягово-зчіпними показниками, що забезпечувало збільшення вироблення і скорочення потреби у висококваліфікованих трактористах, а також з працюючими в ті роки спільно з ними помічниками трактористів і причіплювачами сільськогосподарських та інших знарядь. У Великій Радянській Енциклопедії (том 43, с. 93) наведені відомості про промислове виробництво гусеничних тракторів, розпочате з 1912 року в США фірмою «Holt» (Холт). У Європі реальне виробництво гусеничних тракторів було започатковано тільки після закінчення Першої Світової Війни німецькою фірмою «Wanderer-Dorner» (Вандерер-Дорнер) з 1920 року.

Серед численних переваг гусеничних тракторів, крім вищевказаних, також були: найкраще (ніж у будь-яких колісних тракторів того часу) зчеплення з ґрунтом; більш висока прохідність, що дозволяє раціонально використовувати на тракторах двигуни більшої потужності; підвищена глибина оранки, зокрема, на землях з великим питомим опором (наприклад, на цілині); виконання сільськогосподарських робіт в оптимальні агротехнічні строки; особлива ефективність робіт на зрошуваних полях, у гірських і сильно горбистих районах, а також на піщаних ґрунтах, що потребують лісонасадження. Більш висока економічність гусеничного двигуна по витраті палива характеризується сприятливим тракторним коефіцієнтом корисної дії, прийнятим як відношення найбільшої тягової потужності на гаку до відповідної потужності встановленого двигуна. Показано на підставі усереднення наявних замірів, що на стерні звичайної вологості цей показник становить 72-75%. Тяговий ККД тракторів на пневматичних шинах найбільш поширеного типу (крім спеціальних аркових) у тих же умовах дорівнює 63%, а у тракторів на колесах зі сталевими обіддям і ґрунтозачепами, які широко випускалися в 20-30 рр. минулого століття, – 50-55%. Є ще одна безсумнівна перевага: тяговий ККД гусеничних тракторів більш стабільний і набагато менше залежить від зміни ґрунтових умов, тобто підвищується плавність ходу.

Слід сказати, що в гусеничних тракторів є й недоліки. Дійсно, не буває ідеальних конструктивних рішень, що поєднують тільки позитивні якості та позбавлені

негативу. Так, гусеничні трактори мають більшу вагу (масу) і первинну вартість, а також відносно невисоку зносостійкість гусеничного ходу. Природно, що ремонт гусеничного ходу суттєво складніший і дорожчий, ніж колісного. Можна по різному ставитися до зростання початкової ваги (маси), так як вона певною мірою компенсується подальшим поліпшенням тягово-зчіпних якостей трактора.

Серед неназваних переваг слід додати краще збереження родючості ґрунту, так як гусеничні трактори створюють набагато менший питомий тиск на ґрунт, і, на відміну від колісних, практично не пресують його, а тим більше на велику глибину (багато сучасних колісних пресують ґрунт до 1 метра).

З точки зору зміцнення обороноздатності молодій радянській державі гусеничні трактори як продукція подвійного (цивільного і військового призначення) були набагато важливіше колісних, тому що дозволяли різко поліпшити показники механізації військ. Сама організація виробництва гусеничних тракторів дозволяла з мінімальними витратами і в найкоротші терміни накопичувати випуск промислових, лісогосподарських, болотних та інших машин, транспортних тягачів для перевезення по бездоріжжю військ і техніки, а також бойових гусеничних машин різного типу.

Недарма виробництво гусеничних тракторів в молодій пролетарській державі було розпочато в Петрограді в перші ж роки після революції для потреб армії. На базі американських тракторів «Holt» на заводі «Більшовик» (колишній Обухівський) було організовано виробництво декількох моделей гусеничних тракторів, з яких найбільш відомий так званий «п'ятитонний», який дозволяв здійснювати транспортування артилерійських гармат, крім артилерійських систем спеціального призначення. Для транспортування останніх у Харкові на державному паровозобудівному заводі з 1924 року було організовано виробництво більш потужних гусеничних тракторів «Комунар», побудованих з німецького прототипу фірми Hannoversche Maschinenbau AG – Hanomag (Ганомар).

Подальший розвиток тракторобудування в СРСР в 30-ті роки минулого сторіччя об'єктивно пройшов за напрямом заміни колісних моделей на Сталінградському та Харківському тракторному заводах на гусеничні. З 1938 року випуск гусеничних тракторів перевищив випуск колісних машин, а в післявоєнні роки істотно домінував, наприклад, у 1953 р на частку гусеничних тракторів доводилося 90,2% всього випуску [1].

Таким чином, завдання розробити проект першого в країні тракторного заводу для масового випуску гусеничних тракторів, що було поставлене перед проектувальниками Української філії «ДІПРОМЕЗУ» (м. Харків), базувалася на стратегічному розрахунку: ця ідея була, безумовно, своєчасною та технічно грамотною. Ймовірно, при ухваленні рішення враховувався і такий важливий фактор, як наявність в Харкові висококваліфікованих виробників, що забезпечили у 1924-1929 рр. випуск у зростаючому обсязі гусеничних тракторів на раніше згаданому ХПЗ імені Комінтерну, а також наявність мережі вищих навчальних закладів з фахівцями, що активно співпрацювали з тракторобудівниками.

У Матеріалах Державного архіву Харківської області [3] збереглися документи різних етапів проектування ХТЗ. Перший з них – лист від 28.03.29 № 0830 керуючого УкрДІПРОМЕЗу Щербини та в. о. завідувача планового бюро Паланта на адресу Харківського районного комітету Всеросійської ради робітничих металістів [2], в якому детально і широко висвітлена діяльність інституту на порозі першої п'ятирічки.

Документи пізнішого періоду – папки першого ескізного проекту Харківського тракторного заводу, що мають загальний номер проекту ТО 243. Ймовірно, що в ході роботи над проектом мало проходити уточнення параметрів, тому деякі показники з листа та проекту відрізняються одне від одного.

Щодо структури основних цехів: у листі [2] вона розглядалася, в першому наближенні. Основою її був механічно-складальний цех, розрахований на річний випуск 60000 тракторів, або при безупинній роботі заводу 360 днів у році в 2 зміни по 7 годин кожна в 167 тракторів на добу, або по одному трактору в кожні 5 хвилин. Крім того, було заплановано будівництво чавунно-ливарного цеху виробничою потужністю в 100 000 тон на рік, сталеливарного – на 54 000 тон, і кузні – на 69000 тон.

В ескізному проекті [3], було передбачено будівництво ще й інших цехів: зварювально-штампувального, інструментального з експериментальною майстернею і майстернею штампів, ремонтно-механічного, електроремонтних, деревообробного та ремонтно-будівельного цехів. Крім того, в середині зазначених в «Листуванні всіх місцевкомів ...» [2] для чотирьох цехів були деталізовані необхідні відділення та майстерні. Так, у чавуноливарному цеху передбачалися відділення сірого ґрунту, відділення ковкого чавуну і відділення кольорових металів. У ковальському цеху відповідно штампувальне відділення, ресорно-пружинне відділення і перша термічна майстерня. У складально-механічному цеху – ділянки (відділення) механічна та складальна, а також друга термічна майстерня [3].

У «Відомостях про виробничо-економічні потужності Харківського тракторного заводу...» [3] наводилися докладні і ретельно опрацьовані показники роботи кожного цеху, що стосуються всіх основних сторін виробництва, чого, природно, ще не було зазначено в Матеріалах Державного архіву Харківської області «Листування всіх місцевкомів...»[2], в той же час там міститься багато рішень, які ляжуть в основу ескізного проекту. Зокрема, мова йде про вже обраний майданчик біля майбутнього будівництва розширеної станції Лосєве. Вказані всі основні його переваги і недоліки. Наведено позитивний відгук про обрану ділянку від запрошених американських фахівців. Відзначено, що самим серйозним і складним питанням є водопостачання. Намічено шляхи його вирішення: технічна вода – з річки Харків, питна – з бурових свердловин, а надалі – через канал з річки Сіверський Донець. Відзначено, що водопостачання з річки Сіверський Донець необхідне не тільки заводу, але й Харкову в цілому.

Заплановано будівництво житлового поселення на 40-50 тисяч осіб при майданчику станції Лосєве. Зазначено, що оптимальним типом забудови є триповерхові будинки – блоки з центральним опаленням, з гарячою водою, цілодобовою електроенергією від електротеплоцентралі або від міської мережі. Одночасно з електрифікацією намічені газифікація та постачання дешевого вугілля.

Особливу увагу приділено рекомендованим темпам та організації робіт, а також структурі заводу. Розглянуто питання джерел формування робочих кадрів. При цьому ставка зроблена на обов'язкове залучення кваліфікованих робітників, інженерів, техніків і управлінців з тракторного цеху ДХПЗ імені Комінтерну, з інших Харківських заводів, із спеціального навчального заводу, з ФЗУ та спеціальної профшколи. Вже на цьому етапі відзначено, що великий майданчик Лосєве перспективний для подальшого будівництва на ньому верстатобудівного, інструментального, автобусного заводів та інших.

Розгляд тексту «Листування всіх місцевкомів...» [2] показує, що УкрГІПРОМЕЗ вельми серйозно поставився до дорученої роботи. Документи з «Відомостей про виробничо-економічну потужності Харківського тракторного заводу...» [3] показують, що інститут за дуже короткий строк виконав повноцінний ескізний проект, що визначив переважну більшість показників роботи майбутнього заводу. Це дозволило не тільки вирішити ключові питання проектування: кількість споживаної в рік електроенергії, але і розрахувати випуск в тоннах на одного робітника: спискового – 16,3 тони, виробничого – 27,1 тони, а також спрогнозувати очікувану собівартість трактора в цінах 1927/28 операційного року \approx 2780 крб. 54 коп, а на перспективу в цінах 1932/33 операційного року – 2372 крб. 65 коп. Крім того, проект свідчить про те, що він розроблявся на перспективу.

Визначення випуску в тонах широко практикувалося в ті роки для зіставлення з показниками передових закордонних фірм. Очікувана собівартість підтверджувала, що радянські трактори будуть конкурентоспроможними у порівнянні з «Катерпіллер-30», що мав у ті роки вартість в США 2475 долари. Якщо ж підрахувати, у що обходилося б ввезення подібних тракторів до СРСР, то за даними проектувальників франко – вартість у Ленінграді з доставкою кораблями обійшлася б у 5906 доларів США, з яких в іноземній валюті слід було б заплатити еквівалент 5320 карбованців.

У наш час для характеристики ефективності виробництва тракторів досить часто застосовують такий демонстраційний показник, як випуск тракторів на одного працюючого на рік. Нескладний перерахунок показує, що планувалося побудувати завод, який випускав би 3,5 – 4,0 трактора на одного працюючого на рік, тобто видатний показник для того часу.

Брак кадрів та жорсткі умови інтенсифікації термінів проектування заводу вимагали від інституту зробити практично неможливе. Можна тільки припускати, яким полегшенням для УкрДІПРОМЕЗу стало рішення радянських господарських і партійних органів відмовитися від випуску гусеничних машин на ХТЗ, а організувати випуск колісних тракторів, вже освоєних на Сталінградському тракторному заводі (СТЗ).

Так як до теперішнього часу не вдалося знайти документи, які зафіксували зазначену заміну об'єкта виробництва, то залишається лише припустити, чим керувалися особи, які обрали подібне рішення.

З великою долею ймовірності можна сказати, що досвід постановки на виробництво колісних тракторів на СТЗ насторожив керівників промисловості, оскільки для виходу заводу на заплановану виробничу потужність знадобився тривалий термін (більше 2-х років).

До речі, навіть переймаючи досвід СТЗ, ХТЗ також далеко не відразу освоїв виробничі потужності. Побудований у 1931 році, тільки до кінця 1933 року завод вийшов на розрахункову продуктивність в 165 тракторів на добу при роботі в 2 зміни [5]. Можна стверджувати, що при освоєнні виробництва гусеничних машин, для виходу на планову продуктивність знадобилося б набагато більше часу.

Заміна гусеничного трактора на колісний, що вже випускався на СТЗ, дозволила використовувати раніше виконані і відпрацьовані на практиці проекти. Колісні трактори вимагали набагато менших обсягів постачання чорних металів, в яких через великі обсяги і темпи індустріалізації СРСР відчував гострий дефіцит. Набагато простіше вирішувалося питання експлуатації та ремонту, а також підготовки кадрів.

Різко зменшилися обсяги нового будівництва складів запасних частин, залишилася на колишньому рівні номенклатура запасних частин, використовувалися вже відпрацьовані технології роботи і ремонту. Не було необхідності перенавчання кадрів механізаторів. Прискорилося надходження тракторів до «машино-тракторних» станцій і в окремі великі сільські господарства, які мали свою машинну базу.

Впровадження гусеничних орних тракторів було відкладено у середньому на 4-5 років. Таке рішення, звичайно, мало свої плюси і мінуси. Тому, дати йому однозначну оцінку навіть з позиції сьогодення важко. Можна тільки констатувати, що життя все ж змусило перевести виробництво тракторів на Сталінградському та Харківському тракторному заводах з колісних на гусеничні, і це було для країни, безумовно, вірним рішенням у довоєнні роки.

Відтак, можна тільки захоплюватися мудрістю і прозорливістю фахівців, які ще наприкінці 20-х років зрозуміли, що для умов СРСР необхідно масове виробництво гусеничних тракторів. Боротьба двох різних підходів до вибору основного типу сільськогосподарського трактора (колісного або гусеничного) була продовжена і після Другої Світової Війни.

Якщо в перші десятиліття гусеничні трактори «перемогли», то в міру розвитку прогресивних нових конструкцій колісних машин чаша схилилася на користь потужних колісних орних тракторів класу 3 та 5 тон тяги.

Кажуть, що чималу роль в переході на переважно колісні машини зіграв М.С. Хрущов, який прислухався до думки військових, котрі стверджували, що гусеничні трактори як засіб механізації в армії багато в чому вичерпали себе і що трактори за своїми швидкісними характеристиками не можуть бути використані як продукція подвійного призначення, оскільки в тодішніх умовах ведення бойових дій потрібні набагато більш високі транспортні швидкості, які забезпечуються спеціальними інженерними тягачами, багатовісними машинами, різними конструкціями машин високої прохідності та ін.

Висновки. Проблема стратегічного вибору колісних або гусеничних тракторів, у якості об'єкту виробництва виникла досить давно, ще на самому початку промислового виробництва тракторів у США, Німеччині та інших країнах. У перші роки існування радянської влади стихійно склалися два підходи до випуску сільськогосподарських тракторів: переважний випуск колісних тракторів і можливе використання на оранці (і збиранні врожаю) гусеничних машин. Гусеничні трактори в 20-х роках минулого сторіччя, що вироблялись на заводах «Більшовик», м. Ленінград і ДХПЗ імені Комінтерну, м. Харків, переважно використовувалися в армії для транспортування артилерійських систем, хоча були отримані при випробуваннях чудові результати їх роботи на оранці.

Вибір гусеничного трактора в якості об'єкта виробництва був грамотним і технічно обґрунтованим стратегічним рішенням, що повністю відповідав ґрунтово-кліматичним умовам країни, інтересам сільського господарства і можливостям молодшої радянської індустрії.

Харків по праву вважався одним з передових і найбільш перспективних центрів радянського тракторобудування. Сьогодні, вивчаючи збережені документи, ми більш ясно розуміємо, що в 20-30 роках минулого століття в місті був здійснений технічний прорив у створенні відсутнього в Російській Імперії тракторобудування, були створені

школи виробників, проєктувальників нових підприємств, наукові і інженерні кадри, вирощені висококваліфіковані робочі кадри.

Список літератури: 1. Большая советская энциклопедия. Т 43. – М. : Государственное научное издание «БЭС», 1956. – 672 с. 2. Переписка всех месткомов. – Державний архів Харківської області. – Ф. Р 1010. – Оп. 1. – Д. 1976. – Л. 19-23, 25-27. 3. Сведения о производственно-экономической мощности Харьковского тракторного завода и сводки производственных показателей его цехов. - Державний архів Харківської області. – Ф. Р 3770. – Оп. 1. – Д. 188. 4. О тракторостроении. – Державний архів Харківської області. – Ф. Р 845. – Оп. 3. – Д. 3173. – Арк. 16-18. 5. Областная конференция фабрично-заводского местного комитета и профактива по вопросу участия профсоюзных организаций в подготовке к XII Всеукраинскому и XVII Всесоюзному съезду партии и подготовке к Всесоюзному дню ударника. Харьковский областной совет профессиональных союзов. Организационный отдел. Выступление представителя ХТЗ Яйленко. – Державний архів Харківської області. – Ф. Р 1606. – Оп. 1. – Д. 80. – Арк.

Надійшла до редколегії 07.03.2014

УДК 629.366 (477) (09)

Особливості процесу проєктування харківського тракторного заводу імені с.орджонікідзе в період початку першої п'ятирічки (1929–1930 рр.) / О. Г. Кривоконь // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Автомобіле- та тракторобудування. – Х. : НТУ «ХПІ», 2014. – № 9 (1052). – С. 152-158. – Бібліогр.: 5 назв. – ISSN 2078-6840.

Исследована проблема стратегического планирования развития отечественного тракторостроения в конце 1920-е годы. Выявлены изменения плана строительства тракторного завода-гиганта в Харькове. Выяснены причины изменений и выдвинуто предположение о вероятных последствиях реализации проекта в первоначальном виде. Исследование основано на новых архивных документах.

Ключевые слова: история техники, отечественное тракторостроение, стратегическое планирование, Харьковский тракторный завод, гусеничный трактор, колесный трактор.

Analysis of the features of Kharkov tractorplant design process in the early period of the first Five-Year Plan (1929-1930) / O. G. Kryvokon // Bulletin of NTU «KhPI». Series: Car- and tractorbuilding. – Kharkiv : NTU «KhPI», 2014. – № 9 (1052). – P. 152-158. – Bibliogr.: 5. – ISSN 2078-6840.

It was studied the problem of strategic planning and development of the domestic tractor industry in the 1920s. Was identified the changes of the plan to build a giant tractor plant in Kharkov. It was clarified the reasons for the changes and suggested the likely consequences of the project in its original form.

Keywords: history of technology, the domestic tractor industry, strategic planning, the Kharkov Tractor Plant, crawler tractor, wheel tractor.