

УДК 631.173.2:338.433

РОЗВИТОК РИНКУ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

О. В. Сидорчук, докт. техн. наук, проф., чл.-кор. НААН; **П. В. Гринько** —
Міністерство аграрної політики та продовольства України

Розкрито структуру та означено сім основних секторів ринку технічного сервісу сільського господарства, що перебувають у системній єдності. Обґрунтовано основні вимоги сільгосптоваровиробників до цього ринку. Означено основні задачі забезпечення конкурентоспроможності сільськогосподарської продукції та технічного сервісу, які розв'язуються за допомогою статистичного імітаційного моделювання відповідних технологічних систем.

Ключові слова: *технічний сервіс, ринок, структура, конкурентоспроможність, державне регулювання.*

Постановка питання. Натепер в Україні розробляється Державна Цільова програма розвитку сільського господарства на перспективу [1]. Її виконання значною мірою буде залежати від рівня технічного сервісу відповідного виробництва, який в умовах ринкової економіки зумовлюється станом ринку цього сервісу. Водночас, науково-методичні засади функціонування та розвитку ринку технічного сервісу сільськогосподарського виробництва (ТС СВ) розроблені недостатньо, що гальмує його розвиток.

Аналіз останніх публікацій та досліджень. Питання техніко-технологічного забезпечення сільськогосподарського виробництва достатньо широко висвітлені провідними вченими держави [2,3,4]. Аналіз їх наукових праць свідчить як про складність проблеми, так і про відсутність єдиного науково-практичного підходу до її вирішення. Вирішення окремих завдань даної проблеми є фрагментарним, що, на наш погляд, зумовлено багатьма причинами, зокрема, відсутністю системного розуміння проблеми.

Мета статті. Метою даної статті є означення системних засад розвитку ринку технічного сервісу сільськогосподарського виробництва.

Виклад матеріалу. Технічний сервіс сільськогосподарського виробництва держави є складовою її економіки, покликаної здійснювати технічне забезпечення цього виробництва та підтримання техніки у роботоздатному стані. Наукові засади розвитку ТС СВ за централізовано-планового управління економікою були у свій час розробленими. Вони уможливили створення вітчизняного (у рамках колишнього СРСР) сільськогосподарського машинобудування та системи «Сільгосптехніка», яка забезпечувала матеріально-технічне постачання, а також разом із колгоспами та радгоспами підтримувала техніку у роботоздатному стані, зокрема, на основі її капітального ремонту. Використання цих засад для розвитку ТС СВ за ринкового управління, як свідчить практика, є неефективним, здебільшого призводить до помилкових рішень. На жаль, як уже згадувалося, вітчизняною наукою науково-методичних засад розвитку ринку ТС СВ ще фактично не розроблено.

Ринок ТС СВ складається з багатьох секторів, які певним чином є взаємозумовленими. Він забезпечує надходження техніки від виготовлювачів до користувачів, а також підтримання її у роботоздатному стані. Окрім того, ринок ТС СВ, як свідчить практика, дає змогу вилучати вживану техніку зі сфери первинного використання, її відновлювати та знову повертати на повторне використання. Ринок ТС СВ зумовлюється бізнесовими інтересами заводів-виготовлювачів, сільгосптоваровиробників та посередників (дистриб'юторів, дилерів тощо). Окрім того, невід'ємними складовими цього ринку є фінансові установи та держава. Фінансові установи фінансово забезпечують відповідні процеси, а держава створює економіко-правові умови функціонування ринку ТС СВ.

Проаналізуємо економічні (бізнесові) інтереси сільськогосподарських товаровиробників стосовно ринку ТС СВ. Виробляючи сільськогосподарську продукцію, вони зацікавлені у її конкурентоспроможності (*K*), яка визначається множиною груп чинників [5]: 1) правовою (*Пр*); 2) ринково-кон'юнктурною (*P*); 3) соціальною ©; 4) фінансово-економічною (*Ф*); 5) предметною (*П*); 6) агрометеорологічною (*A*); 7) виробничою (*B*); 8) технологічною (*Тл*); 9) технічною (*Тн*); 10) управлінською (*У*); 11) інформаційною (*I*); 12) ресурсно-енергетичною (*Re*); 13) матеріально-ресурсною (*Мр*); 14) стандартно-якісною (*Яс*); 15) організаційно-масштабною (*O*):

$$K = f(Pr, C, \Phi, P, A, B, Tn, Tn, Y, I, Re, Mr, Яс, O). \quad (1)$$

Між цими групами чинників існують взаємозв'язки, які проявляються у процесах виробництва сільськогосподарської продукції. Не вдаючись до глибокого аналізу зазначених груп чинників, зауважимо, що технічна (Tn) група разом із соціальною (C), предметною (P), агрометеорологічною (A), організаційною (O), виробничою (B) та технологічною (Tl) відображають параметри відповідних технологічних систем, які визначають обсяги та собівартість виробництва сільськогосподарської продукції тим чи іншим сільськогосподарським товаровиробником. Іншими словами, ці групи чинників лежать в основі функціонування технологічних систем [5], а їх дію здебільшого оцінюють за умови заданих усіх інших груп чинників. Виокремлення основної групи чинників дає змогу змодельовати технологічні системи сільськогосподарського виробництва та розкрити їх вплив на функціональні, а відтак економічні показники ефективності, що є підставою для з'ясування впливу технічного забезпечення (технічної групи чинників) на ці показники. Окрім того, моделювання технологічних систем рільництва дає змогу обґрунтувати оптимальні параметри їх технічного забезпечення, і таким чином сформулювати вимоги сільгосптоваровиробників до ринку ТС СВ. У цьому разі розкривається взаємозв'язок між технічною та іншими основними групами чинників:

$$Tn \leftrightarrow (C, P, B, A, O, Tn). \quad (2)$$

Науково-методичні засади такого дослідження концептуально нами розроблені [5]. Вони уможливають на основі статистичного імітаційного моделювання розкриття впливу виробничо-технологічних параметрів відповідних технологічних систем на якісні та кількісні показники вимог до ринку ТС СВ, що є важливим для теперішнього стану сільськогосподарського виробництва держави, який характеризується надзвичайно великим розкидом цих параметрів.

Більш детально розглянемо якісні показники вимог сільгосптоваровиробників до ринку ТС СВ. До цих показників, у першу чергу, належать технологічні, які зумовлюються технологіями виробництва сільськогосподарської продукції. Зокрема, це стосується технологічних систем з обробітку ґрунту

та сівби сільськогосподарських культур. Бажання сільгосптоваровиробників використовувати технології ноу-тіл, міні-тіл, з обертанням пласта тощо лежить в основі попиту на відповідну ґрунтообробно-посівну техніку. Наступна вимога цих товаровиробників до ринку ТС СВ стосується вирощуваних ними культур. Технологічні особливості обробітку ґрунту, внесення добрив, сівби, догляду за посівами та збирання різних культур лежать в основі створення та виготовлення конструкційно відмінних сільськогосподарських машин. Вирощувані сільгосптоваровиробниками культури (відображаються предметною *П* групою чинників), а також технології їх вирощування (технологічна *Тл* група чинників) формують вимоги до конструкційних характеристик техніки, яка має бути на ринку. Наступна вимога сільгосптоваровиробників стосується фізичних параметрів мобільної техніки та сільськогосподарських машин. Вона визначається організаційно-масштабною (*О*), виробничою (*В*) та предметною (*П*) групами чинників. На ринку держави має бути техніка, яка б задовольняла вимоги і малих, і середніх, і великих, і супервеликих сільгосптоваровиробників. Зазначені конструкційні та фізичні вимоги цих товаровиробників до ринку ТС СВ фактично стосуються лише одного сектора цього ринку — ринку техніки. Цей сектор слід визнати основним. Однак він є недостатнім (неповним) для функціонування сільськогосподарського виробництва. До невід'ємних складових ринку ТС СВ належить ринок послуг з технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки (ТОР). Цей ринок є особливим. Він існує за умови наявності техніки у сільгосптоваровиробників. Окрім того, упродовж життєвого циклу машин вимоги до ринку ТОР видозмінюються, а також залежать від масштабів (величини) автономних сільгосптоваровиробників. Розглянемо основні вимоги цих виробників до ринку ТОР.

Заводи-виготовлювачі сільськогосподарської техніки беруть на себе зобов'язання стосовно її технічного обслуговування та ремонту у гарантійний період використання. Це означає, що купуючи машини, сільгосптоваровиробники купують послуги з їх технічного обслуговування та усунення відмов у гарантійний період використання. Водночас, технічне обслуговування у цей період здебільшого додатково оплачується користувачами. Лише за умови виникнення відмов у гарантійний період використання машин не з вини користувачів її усунення відбувається за рахунок заводів-виготовлювачів. Іншими

словами, ринок ТОР у гарантійний період використання машин здебільшого є регламентованим. Вимоги сільгосптоваровиробників до цього ринку полягають у тому, щоб мінімізувати вплив зупинок машин для виконання технічного обслуговування та ремонту на своєчасність виконання ними механізованих сільськогосподарських процесів.

Аналізуючи ринок ТОР у післягарантійний період використання техніки, приходимо до висновку, що вимоги сільгосптоваровиробників до нього є різними залежно від їх параметрів. Сільгосптоваровиробники із великими параметрами (обсягами сільськогосподарських угідь), маючи велику кількість сільськогосподарської техніки, зокрема, тракторів, комбайнів та автомобілів зацікавлені у створенні власної обслуговуючо-ремонтної бази та виконанні обслуговуючо-ремонтних втручань власними силами. Водночас, малі та середні сільгосптоваровиробники здебільшого економічно зацікавлені у виконанні обслуговуючо-ремонтних робіт спеціалізованими організаціями, які мають для цього потрібне технічне оснащення та кваліфікованих виконавців. У цьому разі сільгосптоваровиробники зацікавлені у наявності ринку ТОР. Таким чином, вимоги сільгосптоваровиробників до ринку ТОР визначаються їх параметрами і є неоднаковими.

У контексті аналізу вимог товаровиробників до ринку ТОР слід зауважити, що економічне зацікавлення великих і супервеликих сільгосптоваровиробників мати власну обслуговуючо-ремонтну базу здебільшого не вирішується через відсутність на ринку технологічно потрібного ремонтно-технологічного оснащення (РТО). З цією ж проблемою стикаються як дилерські (дистрибуторські), так і автономні бізнесові обслуговуючо-ремонтні формування. Іншими словами, невід'ємною складовою ринку ТОР має бути ринок РТО. Фактично це оснащення, а також ремонтно-технологічна документація (технічні регламенти для виконання обслуговуючо-ремонтних втручань) стосовно тієї чи іншої сільськогосподарської техніки є основою формування ринку ТОР. Окрім того, невід'ємною складовою цього ринку є ринок запасних частин та технологічних матеріалів (ЗЧМ). Таким чином, ринок ТОР визначається ринком РТО та ремонтно-технологічної документації, а також ринком ЗЧМ. Нерозвинутість цих ринків унеможливує розвиток ринку ТОР, а відтак зумовлює монопольний стан заводів-виготовлювачів та їх сателітів (дистрибуторів, дилерів).

Невід'ємним сектором ринку ТС СВ є ринок уживаної техніки (вторинний ринок) (УТ). Ринок УТ фактично належить до ринку техніки. Він є особливим, тому що може формуватися з уживаної невідремонтованої та відремонтованої техніки. Ринок уживаної відремонтованої техніки формується за умови наявності ринку уживаної невідремонтованої техніки та ремонтних структур бізнесового типу. Ринок УТ дає змогу подовжити життєвий цикл сільськогосподарської техніки, підвищити ефективність використання технічного потенціалу сільськогосподарського виробництва.

Однією з невід'ємних складових ринку ТС СВ є ринок техніко-технологічних послуг (ТПП). Цей ринок створюється з метою технологічного обслуговування сільгосптоваровиробників. Його підставою є недостатня кількість певного виду техніки в окремих сільгосптоваровиробників, які компенсують цей дефіцит завдяки залученню машинних агрегатів, що є у розпорядженні обслуговуючих машинно-технологічних формувань. Їх економічна зацікавленість у наданні певного виду техніко-технологічних послуг на замовлення сільгосптоваровиробників задовольняється на основі наявності попиту на техніко-технологічне обслуговування. Він, у свою чергу, зумовлюється економічною зацікавленістю сільгосптоваровиробників у їх відповідному обслуговуванні.

Недостатня кількість техніки у сільгосптоваровиробників, як свідчить зарубіжний досвід, може бути компенсованою не лише на основі виконання техніко-технологічних послуг, але й шляхом надання сервісними формуваннями, зокрема, дистрибуторами та дилерами машинних агрегатів у тимчасове користування (на прокат) сільгосптоваровиробникам. У цьому разі формується ринок техніки, що надається на прокат (ПТ).

Таким чином, узагальнюючи вищенаведене, приходимо до висновку, що ринок ТС СВ складається із секторів: 1) ринку нової техніки (НТ); 2) ринку уживаної відремонтованої та невідремонтованої техніки (УТ); 3) ринку технічного обслуговування та ремонту (ТОР); 4) ринку запасних частин та матеріалів (ЗЧМ); 5) ринку ремонтно-технологічного оснащення та технічних регламентів (РТО); 6) ринку техніко-технологічного обслуговування (ТПП); 7) ринку прокату техніки (ПТ). Кожен із цих ринків формується на основі економічної (бізнесової) зацікавленості сільгосптоваровиробників та відповідних обслуговуючих формувань. Найголовнішою

умовою формування цих секторів ринку ТС СВ є економічна (бізнесова) зацікавленість сільгосптоваровиробників. Вона визначає динаміку ринку ТС СГ, яка також залежить від змісту його державного регулювання. На жаль, як переконує практика, науково-методичні засади державного регулювання ринку ТС СВ ще розроблені недостатньо, а тому, як уже зазначалося, ефективність державної технічної політики є ще недостатньо вагомою.

Сьогодні державне регулювання ринку ТС СВ фактично зводиться до пошуку шляхів імпортозаміщення на ринку нової сільськогосподарської техніки, а також у розробленні та реалізації проектів фінансової підтримки процесу (динаміки) надходження нової вітчизняної техніки до сільгосптоваровиробників. На жаль, поза увагою державних органів залишаються поки що питання державного регулювання окремих секторів ринку ТС СВ. У першу чергу, це стосується ринків УТ, а також ринків ТОР, ТПІ та ПТ.

Для об'єктивного державного регулювання складових ринку ТС СВ, а також забезпечення ефективної взаємодії між сільськогосподарськими товаровиробниками та обслуговуючими формуваннями (підприємствами) в ННЦ «ІМЕСГ», як вже згадувалося, розробляються методи обґрунтування параметрів відповідних технологічних систем на основі статистичного імітаційного моделювання. У цьому разі обслуговувані та сервісні формування досліджуються як технологічні системи, що уможлиблює розкриття впливу основних їх чинників (2) на функціональні та економічні показники ефективності. Це дає змогу прогнозувати відповідні показники для різних параметрів технологічних систем і на цій основі об'єктивно вирішувати всі основні завдання державного регулювання ринку ТС СВ. Окрім того, результати моделювання технологічних систем потрібні як для сервісних, так і обслуговуваних підприємств (формувань), які відповідно прогнозують конкурентоспроможність своєї техніки та послуг, а також оцінюють доцільність та ефективність придбання техніки та замовлення послуг. Розглянемо основні інженерні задачі, які розв'язуються за результатами статистичного імітаційного моделювання технологічних систем (табл.).

Кожна із зазначених задач стосується певного сектору ринку ТС СВ. Як бачимо, означена множина цих задач охоплює всі сектори ТС СВ.

Таблиця Перелік основних задач, що розв'язуються за результатами статистичного імітаційного моделювання технологічних систем

№ п/п	Назва задачі, що розв'язується	Назва ринку
1	Визначення системної ефективності техніки	НТ, УТ
2	Обґрунтування параметрів технічного забезпечення сільгосптоваровиробників	НТ, УТ
3	Визначення доцільності вилучення техніки зі сфери використання	НТ, УТ
4	Визначення доцільності залучення додаткової техніки до виконання механізованих процесів	ТТП, ПТ
5	Визначення втрат сільгосптоваровиробників від простою машин з технічних причин	ТОР, ТТП
6	Визначення доцільності ремонту техніки силами сільгосптоваровиробників	ТОР
7	Обґрунтування параметрів стаціонарних сервісних формувань з ремонту агрегатів та машин	ТОР
8	Обґрунтування параметрів сервісних формувань з технічного обслуговування та усунення відмов машин на основі пересувних ремонтних майстерень	ТОР
9	Обґрунтування параметрів формувань з технологічного обслуговування сільгосптоваровиробників	ТТП, УТ
10	Обґрунтування параметрів технічного забезпечення виробничих кооперативів	ТТП, НТ, УТ
11	Обґрунтування потреби сільгосптоваровиробників у запасних частинах	ЗЧМ
12	Обґрунтування регіональної потреби в мобільній техніці заданого призначення	НТ

Усі основні задачі ТС СВ розв'язуються за результатами статистичного імітаційного моделювання відповідних технологічних систем, яким

враховується ймовірнісна природа технологічних процесів як сільськогосподарського, так і сервісних виробництв. Складність відповідних моделей вимагає високої кваліфікації виконавців, що їх розробляють та виконують комп'ютерне моделювання. Це є однією з перешкод, яка знаходиться на шляху їх широкого застосування в інженерній практиці. Вихід із такого положення вбачається у створенні Всеукраїнського консалтингового центру з аграрної інженерії. Перші кроки у цьому напрямі зроблені — в ННЦ «ІМЕСГ» сформовано групу вчених, які володіють методами розв'язання відповідних задач. Сьогодні ними розроблені комп'ютерні програми, які дають змогу моделювати технологічні системи обробітку ґрунту та сівби озимих культур, збирання ранніх зернових, олійних та бобових культур, технічного обслуговування та усунення відмов тракторів і комбайнів за допомогою пересувних ремонтних майстерень тощо.

Висновки.

1. Ринок технічного сервісу сільськогосподарського виробництва складається із семи основних секторів, які є системно взаємозумовленими.
2. Економічні інтереси сільськогосподарських товаровиробників зумовлюють вимоги до ринку технічного сервісу, які визначаються їх параметрами.
3. Широкий розкид параметрів сільськогосподарських товаровиробників України є об'єктивною підставою розкиду їх вимог до ринку технічного сервісу.
4. Об'єктивне прогнозування вимог сільськогосподарських товаровиробників до окремих секторів ринку технічного сервісу можливе на основі моделювання функціонування відповідних технологічних систем.
5. Державне регулювання ринку технічного сервісу сільськогосподарського виробництва має здійснюватися в розрізі кожного окремого його сектора.
6. Означені дванадцять основних задач функціонування технологічних систем сільськогосподарського та обслуговуючого виробництв розв'язуються за допомогою їх статистичного імітаційного моделювання.
7. Складність виконання статистичного імітаційного моделювання та розв'язання відповідних задач кожним суб'єктом ринкових відносин усувається завдяки створенню в ННЦ «ІМЕСГ» консалтингового центру.

Бібліографія

1. *Адамчук В. В.* Формування і розвиток ринку сільськогосподарської техніки в Україні / В. В. Адамчук, М. І. Грицишин // Вісник аграрної науки. — 2013. — № 7. — С. 5–9.
2. *Білоусько Я. К.* Удосконалення техніко-технологічного оснащення аграрного виробництва / Я. К. Білоусько, В. Л. Товстопят. — К.: ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2012. — С. 60.
3. *Сидорчук О.* Інженерія машинних систем: монографія / О. Сидорчук — К.: ННЦ «ІМЕСГ» УААН, 2007. — 263 с.
4. *Сидорчук О. В.* Формування ефективних ринків техніки, технічних і техніко-технологічних послуг/ О. В. Сидорчук // Вісник аграрної науки. — 2013. — № 1. — С. 50–54.
5. *Структура програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року* [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://minagro.gov.ua/apk?nid=10516>.