

УДК 338.631.1

В. І. Покотилова,

к. е. н., Херсонський економічно-правовий інститут

## ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ І ПЛАНУВАННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИХ НОВОВВЕДЕНЬ В АГРАРНІЙ СФЕРІ

*Інноваційна діяльність є головною умовою підвищення конкурентоспроможності аграрного виробництва. Сталий розвиток аграрної сфери в сучасних умовах можливий тільки на основі розвитку інноваційних процесів, спрямованих на істотну модернізацію агропромислового виробництва шляхом впровадження науково-технічних нововведень.*

*Innovation is the main condition for increasing competitiveness of agricultural production. Sustainable development of agricultural areas in modern conditions is possible only through development of innovative processes to significant modernization of agricultural production through the introduction of science — technological innovations.*

*Ключові слова: аграрний сектор, інновації, нововведення, організація, планування.  
Key words: agriculture, innovation, innovation, organization and planning.*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Інноваційні процеси являють собою постійний і безперервний потік перетворення конкретних технічних чи технологічних ідей на основі наукових розробок в нові технології або окремі її складові та доведення їх до освоєння безпосередньо у виробництві з метою отримання якісно нової продукції або технології. Однією з проблем інноваційного процесу в аграрній сфері є недостатній рівень організації та планування впровадженнь науково-технічних нововведень.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідженню проблем організаційного механізму та плануванню науково-технічних нововведень в аграрній сфері приділили значну увагу вітчизняні науковці, а саме Саблук П.Т., Володін С.А., Дацій О.І., Зубець М.В., Малік М.Й. та ін. Однак чимало питань даної проблеми залишаються недостатньо дослідженими і потребують поглибленого вивчення.

### ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Мета статті — провести дослідження організаційного механізму впровадження нововведень в аграрному секторі на регіональному рівні. Виявити основні причини, що гальмують трансферт технологій в регіональних інноваційних центрах, а також запропонувати створення Аграрних

центрів трансферту інноваційних технологій (АЦТІТ) в рамках регіональних інноваційних центрів.

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Ствердження ряду вчених та експертів про те, що ринкові методи господарювання самі регулюють взаємовідносини суб'єктів підприємницької діяльності не справдилися. Досвід тих же країн Східної Європи, які успішно перейшли до ринкової системи господарювання, свідчить про те, що на початковому етапі реформування економіки необхідний жорсткий контроль з боку держави. Та й досвід країн з розвинутою ринковою економікою, країни, які не сприймають ринкову економіку, та країни, що поєднують різні системи господарювання, розвиваються, використовуючи різні методи і принципи регулювання економіки. Особливо останні, перебуваючи в міжнародній ізоляції, переживши тривалі війни, розвиваються без особливих соціальних потрясінь, завдяки регулювання економіки з боку держави.

Основи західного планування були закладені ще в 30-ті рр., коли в багатьох країнах (насамперед у Німеччині, Великобританії, Нідерландах, Норвегії, США) почали здійснюватися теоретичні дослідження та практичні планові проекти. Істотний вплив на їх появу та розвиток справила теорія і практика народногосподарського планування в СРСР. Найбільш авторитетними дослідника-

ми в сфері планології в 30—40 р.р. були Р. Фріш (Норвегія), Я. Тінберген (Нідерланди), У. Мітчелл (США) [1,2]. Відомий німецький економіст К. Ландауер, емігрувавши до США, випустив в 1944 р. книгу "Теорія національного економічного планування", в якій підкреслюється антикризова спрямованість планування на Заході, стосовно якої інші цілі (прискорення росту, перерозподіл доходів і т.п.) є побічними. Цікаво, що в тому ж 1944 р. інший емігрант — австрієць Ф. Хайєк (нобелівський лауреат 1974 р.) — випустив в Англії книгу "Дорога до рабства", в якій гаряче доводив неефективність, згубного для свободи Заходу самої ідеї і практики планування в будь-якій формі. Однак Ф. Хайєку довелося чекати чверть століття, перш ніж його позиція збіглася з новими тенденціями в економіці Заходу [3].

Серед країн, які створили в перші післявоєнні десятиліття найбільш розвинену систему індикативного планування, — Франція, Італія, Японія, Нідерланди, Мексика, Індія. Пізніші спроби його застосування були реалізовані в Південній Кореї, на Тайвані та ряді інших країн. Особливе місце тут займає Франція. Один із французьких вчених П. Массе у роботі "План і ризик" (1965 р.) в якості основного завдання планування висував зниження невизначеності, породжувані ринковим механізмом.

Саме країни, з якими асоціюються найбільші успіхи (Японія, Південна Корея, Малайзія, Гонконг, Тайвань та ін), активно використовують планування як засіб прискорення економічного зростання на основі інновацій. У даному зв'язку характерний і досвід планування ринкової економіки Японії, що має більш ніж 40-річну історію. Не випадково висловлювання американського економіста В. Леонтєва: "З усіх капіталістичних країн, у яких можна в даний час чогось повчитися, я б вибрав не США, а Японію" [4]. Тут регулярно розробляються не тільки коротко-, але і середньо-і довгострокові плани соціально-економічного розвитку, що мають індикативний, рекомендаційний характер. Не будучи будь-якими законами, плани тим не менш орієнтують діяльність компаній на реалізацію загальнонаціональних програм. Більшість японських фірм здійснюють свою виробничо-комерційну діяльність з урахуванням державних програм, будучи зацікавленими в їх здійсненні

У країнах з ринковою економікою держзамовлення давно розглядається як інструмент реалізації індикативного планування, спосіб задоволення пріоритетних, стратегічних і соціально значущих потреб. Так, у США за допомогою Федеральної контрактної системи концентруються кошти і держави, і підприємств на реалізації великомасштабних програм, проведення фундаментальних досліджень. В останні роки ряд кон-

трактів заохочує невизначені результати НДДКР, компенсує ризик та ін. Контрактна система — спосіб реалізації громадських (державних) потреб приватизованої економіки. Підприємства, що беруть участь у державних контрактах, виводять з жорсткого ринкового механізму, їм гарантують збут продукції, прибуток таких підприємств трохи вище середнього, вони забезпечують радикальне оновлення своєї технологічної бази.

Таким чином, планування та регулювання економіки, особливо її інноваційних процесів видаються досить важливою проблемою сучасної економічної науки. І цей процесу слід розглядати як синтез індикативного планування нововведень на рівні держави і на адміністративно-територіальному і регіональному рівнях, так як нагальні проблеми більш виразно проявляються саме тут.

З урахуванням специфіки розвитку агропродовольчого комплексу, особливо його важливої сфери сільського господарства, діючи організацію управління інноваціями на макроекономічному рівні можна представити таким чином (рис. 1).

Розуміючи важливість регіональної компоненти в інноваційній інфраструктурі для забезпечення реалізації державної регіональної політики Держінвестицій на виконання Закону України "Про Державний бюджет України на 2007 рік" від 19.12.2006 року № 489-V, розробив розпорядження Кабінету Міністрів України "Питання утворення регіональних центрів інноваційного розвитку", яке було затверджене 3 травня 2007 року за № 255-р [5].

На виконання цього розпорядження Держінвестиції створили загальноукраїнську мережу регіональних центрів інноваційного розвитку: Східний (з центром в Донецьку, який охоплює Донецьку та Луганську області); Південно-Західний (з центром у м. Вінниці — охоплює Вінницьку, Хмельницьку та Чернівецьку області); Карпатський (з центром в м. Ужгороді — охоплює Закарпатську та Івано-Франківську області); Північний (з центром у м. Києві — охоплює м. Київ, Київську, Черкаську, Чернігівську та Житомирську області); Таврійський (з центром у м. Севастополь — охоплює АР Крим, Херсонську область та м. Севастополь); Північно-східний (з центром у м. Харкові — охоплює Харківську, Сумську та Полтавську області); Дніпровський (з центром у м. Дніпропетровськ — охоплює Дніпропетровську та Запорізьку області) та Чорноморський (з центром у м. Миколаїв охоплює Одеську, Кіровоградську та Миколаївську області), Західний (з центром у м. Львів, охоплює Львівську та Тернопільську області), Північно-Західний (з центром у м. Луцьк, охоплює Волинську та Рівненську області).

На регіональні інноваційні центри були покладені наступні завдання:

— проводити аналіз інноваційного потенціалу та забезпечувати наукову та іншу підтримку впровадження програм і проектів інноваційного розвитку регіону, у тому числі через механізм програмно-цільового фінансування відповідно до законодавства на конкурсній основі науково-технічних програм і окремих розробок, спрямованих на реалізацію пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки;

— сприяти розвитку інформаційно-консалтингового забезпечення інноваційної діяльності та інноваційного розвитку;

— підтримувати процес становлення та розширення регіональної інноваційної інфраструктури;

— реалізовувати відповідно до законодавства України пріоритетних напрямів інноваційної діяльності.

Центр також повинен відповідати за організацію взаємодії науково-дослідних, інноваційних підприємств, установ та організацій, органів державної влади щодо інноваційного розвитку регіону.

Проте створені регіональні інноваційні центри не сприяли підвищенню попиту на інноваційну продукцію в агропродовольчій сфері.

Проблема недостатнього попиту на інновації полягає в тому, що в більшій частині підприємств аграрного сектору існує величезний дефіцит фінансових ресурсів, кадрів, складна ситуація з технікою. У такій ситуації пропонувати новітні технології безглуздо, тому що не буде повернення інвестицій. Як правило, для таких підприємств потрібна елементарна кваліфікована допомога (проаналізувати ґрунти, підібрати необхідні добрива, рекомендувати порядок сівозмін і т.д.).

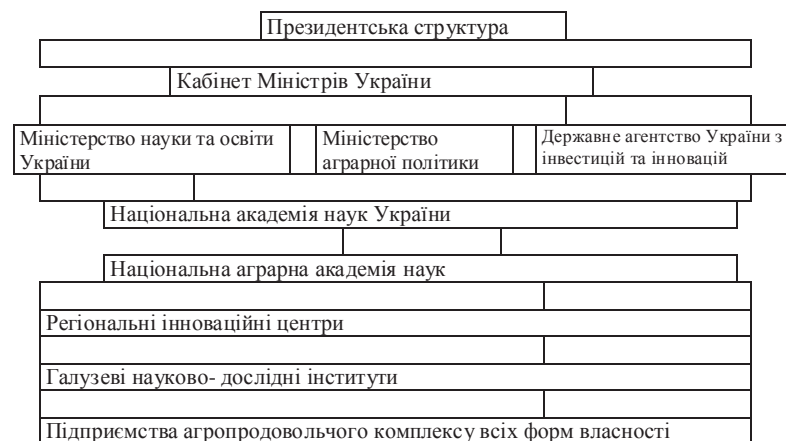
Активізація інноваційної діяльності безпосередньо пов'язана з формуванням інноваційної ринкової інфраструктури. Саме організаційна сторона нововведень багато в чому визначає темпи науково-технічного прогресу на підприємствах

та економіці в цілому, що в кінцевому підсумку є критерієм економічного добробуту кожного підприємства і всього агропродовольчого комплексу. Тому для прискорення позитивної тенденції попиту на інновації в невеликих групах підприємств з метою переходу до стратегії інноваційного розвитку всього агропродовольчого комплексу регіону необхідно: по-перше; вжити заходів загальноекономічного характеру, по-друге, вдосконалювати інноваційну інфраструктуру, тобто організаційне та законодавче середовище, яке забезпечує зв'язок між наукою та бізнесом.

Зародження інноваційної ідеї і можливість використання нових наукових результатів відбувається в процесі фундаментальних і прикладних досліджень. Інтелектуальні ресурси безпосередньо пов'язані з розвитком освіти, науки і виробництва, перетворюючи останні в рушійні сили соціально-економічного розвитку суспільства. Копіювання, поліпшення і використання інновацій стає не менш важливим, ніж їх винахід. Таким чином, різко зростає роль передачі технологій (трансфер технологій) — передачі науково-технічних знань і досвіду для надання науково-технічних послуг, застосування технологічних процесів, випуску продукції і т.п. [6].

Специфіку трансферу аграрних технологій визначають особливості агровиробництва. Це, в першу чергу, природно-кліматичні умови, ґрунти кожної зони вимагають певних мінеральних добрив та різних видів меліорації. Сорти рослин і порода тварин пристосовуються до умов регіону. Іншою характерною ознакою агровиробництва є сезонність. Вона впливає на ритм, терміни, методи і технології виробництва, тому в багатьох галузях сільського господарства, особливо у рослинництві, немає регулярного виходу продукції, так як існує розрив у часі між витратами праці та одержанням продукції. Досягнення науки і техніки дозволяють активно впливати на природні цикли в землеробстві і тваринництві, але повністю змінити протікання біологічних процесів не можливо.

Але найбільш важлива відмінність сільського господарства від інших галузей пов'язана з землею і біологічною природою таких засобів виробництва, як рослини і тварини. Ведення агровиробництва органічно пов'язане з використанням землі. Слід зауважити, що земля у сільському господарстві є не просторовим базисом, як в інших галузях, а головним, незамінним засобом виробництва. Існує різноманіття механізмів, за допомогою яких у розвинутих країнах світу держава бере участь у створенні сприятливого інноваційного клімату і сприяє комерціалізації



**Рис. 1. Діюча організаційна структура управління інноваційними процесами в агропродовольчій сфері**

лізації результатів дослідницької діяльності. В узагальненому вигляді застосовувані інструменти можна розділити на три великі групи. По-перше, це пряма фінансова участь держави у вигляді фінансування певних проектів (наприклад, участь у венчурному фінансуванні) чи організацій (наприклад, малих інноваційних фірм). По-друге, це підтримка зв'язків між державним і приватним сектором в науково-інноваційній сфері (державно-приватні партнерства). По-третє, це фінансування створення елементів виробничо-технологічної інфраструктури (технопарків, інкубаторів, технополісів, тощо).

Ми пропонуємо створити в рамках регіональних інноваційних центрів при науково-дослідних або академічних закладах створити Аграрні центри трансферу інноваційних технологій (АЦТІТ).

Центр трансферу — організація, яка доводить наукові розробки до готового для реалізації на ринку інноваційного продукту і його комерціалізації в агропродовольчому секторі. Подібна спеціалізація дозволить професійно проводити відбір і обробку інноваційних проектів перед їх включенням в банк даних центру.

Основним інформаційним ресурсом Аграрного центру трансферу інноваційних технологій є банк різноманітних за призначенням аграрних технологій, які раніше були впроваджені, були рекомендовані до впровадження, або зовсім нові, щойно розроблені вченими для впровадження в умовах конкретного регіону або для інших регіонів з подібними кліматичними умовами. Отже, успіх функціонування Аграрного центру залежить від обсягу та актуальності банку інноваційних проектів.

Підприємець, який зацікавлений у придбанні інноваційних проектів, надсилає запит до АЦТІТ, включаючи до нього основні параметри інноваційного проекту: сферу застосування, вартість, термін окупності, можливість подальшого вдосконалення і т.д. Вибір найкращого набору інноваційних технологій для кожної проблеми (і для кожного споживача інноваційної продукції) здійснюється за допомогою багатofакторної моделі оптимізації портфеля інноваційних технологій (БМОПІТ). Проблема будь-якого потенційного споживача може бути описана як система  $S$ , що перебуває в деякому початковому стані  $S_0$  і визначена сукупністю  $n$  кількісних і якісних параметрів  $x^{(0)} = (x_1^{(0)}, x_2^{(0)}, \dots, x_n^{(0)})$ , які зафіксували в банку даних АЦТІТ.

Паралельно в базі даних АЦТІТ накопичується інформація про наукові дослідження, які за допомогою кластерного аналізу групується по проблемним напрямкам в сукупності інноваційних проектів  $U$ . Кожна інноваційна технологія  $U \in U$  також характеризується як кількісними, так і якісними факторами, зафіксованими в базі даних АЦТІТ (терміном окупності  $T$ , рентабельністю  $N$ ,

життєвим циклом  $\tau$ , сферою застосування  $\Omega$ , впливом на зовнішнє середовище  $H$ ), таким чином,  $U_j(T, N, \tau, \Omega, H)$ . Завдяки впровадженню певної інноваційної технології  $U \in U$  система переходить з початкового стану  $S_0$  в кінцевий стан  $S_{\text{кін}} S_{R^*}$ , де  $S_{R^*}$  — область допустимих кінцевих станів. При цьому ефект від застосування кожної з реалізованих інноваційних технологій  $U_j(T, N, \tau, \Omega, H)$  характеризується значеннями різних критеріїв:

$$W_K(U, S_0) \rightarrow \text{extr (max або min)}.$$

Підвищення сприйняття агропідприємств до нововведень — одна з головних умов науково-технічного прогресу в агропродовольчому комплексі. Для його виконання повинно бути забезпечено освоєння інноваційних форм господарювання, застосування інноваційно орієнтованого економічного механізму, підтримка та стимулювання інноваційної діяльності підприємств агропродовольчого комплексу з боку державних органів.

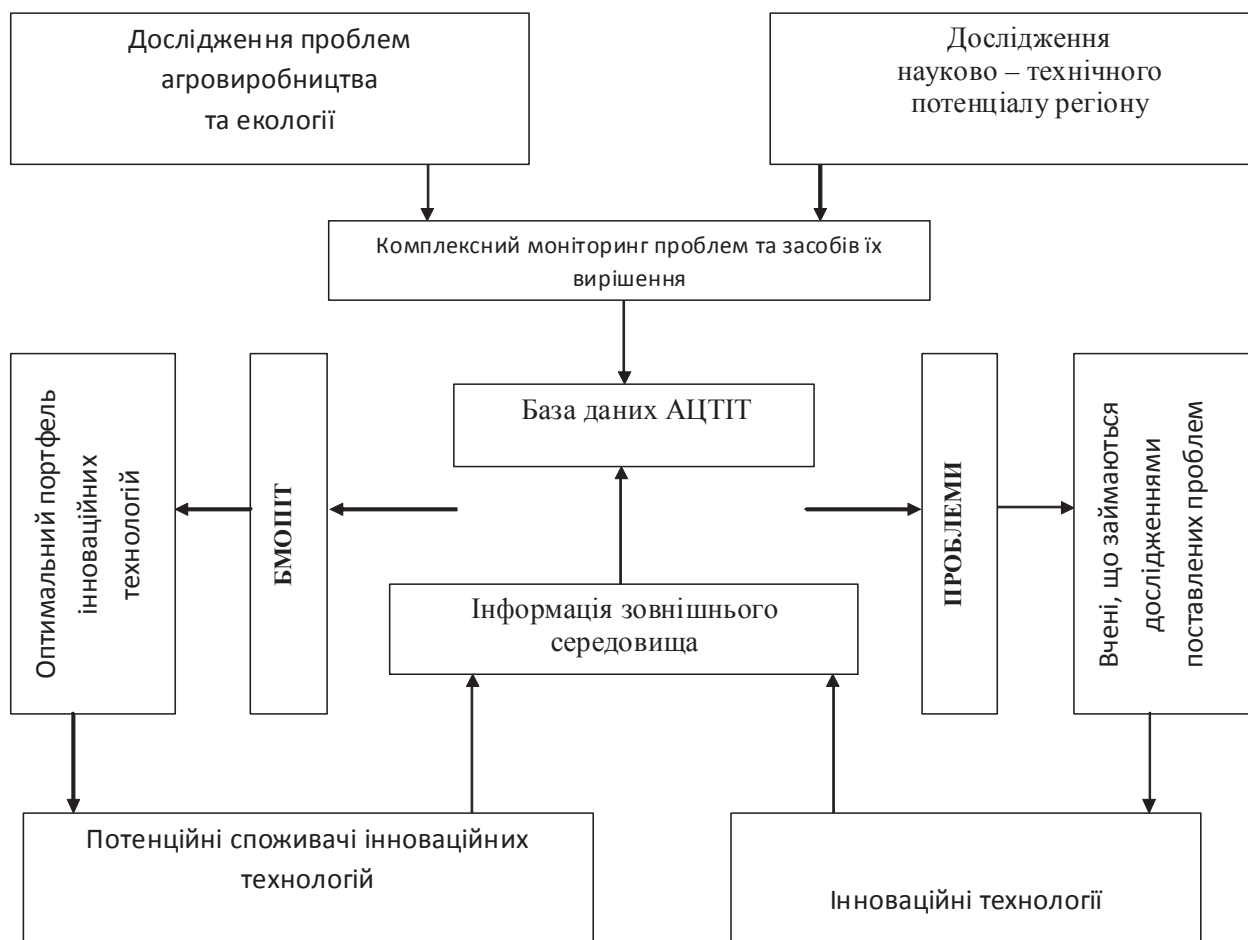
У якості критеріїв можуть бути обсяг прибутку, термін окупності, обсяги необхідних ресурсів праці та капіталу ін. Таким чином, формування оптимального портфеля інноваційних проектів для споживача відбувається з урахуванням значущості кожного з критеріїв та фінансових можливостей споживача.

Для ефективної роботи центру необхідно створити автоматизовану інформаційну систему. Процеси, що забезпечують роботу створеної автоматизованої системи, умовно можна зобразити у вигляді схеми, яка може складатися з блоків:

- введення інформації про потенційних інвесторів і проблеми агровиробництва та екології регіону;
- введення інформації про науково-технічний потенціал регіону;
- обробка вхідної інформації і представлення її у зручному вигляді;
- комплексний моніторинг проблем і засобів їх рішень;
- надання інформації споживачам: інвесторам — оптимальний портфель інноваційних технологій; науковим організаціям — проблеми агровиробництва та екології, які потребують наукового рішення;
- зворотній зв'язок реалізується за допомогою постійного припливу нової інформації, що надходить з джерел зовнішнього середовища.

Таким чином, в автоматизованій інформаційній системі АЦТІТ надана інформація з одного боку про існуючі проблеми агровиробництва та екології, потенційних інвесторів, а з іншого — про науково-технічні проекти, які можуть бути спрямовані на вирішення вищевказаних проблем. Схема потоків інформації в системі представлена на рисунку 2.

Вся інформація, зібрана співробітниками центру, структурується за проблемними критеріями



**Рис. 2. Схема взаємодії інформаційних потоків в Аграрному центрі трансферу інноваційних технологій**

та накопичується в банку даних центру. Таким чином, інформація про наукові організації, провідних вчених цих організацій, інноваційних проєктах, потенційних інвесторів для регіону накопичується в банку даних центру. Автоматизована система АЦТІТ об'єднує окремі бази даних "Наукові організації", "Провідні вчені", "Інноваційні проєкти", "Інвестори", "Проблеми", довідники "Наукові напрямки", "Ключові слова", які пов'язані між собою.

Організація інтерактивного обміну інформацією між розробниками, виробниками та споживачами може здійснюватися за допомогою сайту АЦТІТ. На сайті може розміщується інформація про всі інноваційні проєкти, розміщені у базі даних. Зацікавлені користувачі через спеціальну форму на сайті можуть зробити запит, який потім буде оброблено співробітниками центру.

## ВИСНОВКИ

Підвищення сприйняття агропідприємств до нововведень — одна з головних умов науково-технічного прогресу в агропродовольчому комплексі. Для його виконання повинно бути забезпечено освоєння інноваційних форм господарювання, застосування інноваційно-орієнтованого економіч-

ного механізму, підтримка та стимулювання інноваційної діяльності підприємств агропродовольчого комплексу з боку державних органів.

## Література:

1. Фріш Р. О поняттии равновесия и неравновесия. — 1936.
2. Тінберген Я. Метод и его приложение в инвестировании. — 1939.
3. Хайек Ф. Дорога к рабству. — М.: Эконом, 1992, Вопросы философии. — 1990 — № 10
4. В.В. Леонтьевна. Собрание избранных трудов. — Москва: Издательство "Экономика", 2006.
5. <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=489-16>
6. Трансфер технологий и эффективная реализация инноваций // Сборник статей // Под ред. Н.М.Фонштейн. — М.: ЦКТ АНХ, 1999. — С. 20.
7. Володін С.А. Система інноваційного провайдінгу на ринку наукоємної продукції АПК // Економіка АПК. — 2005. — № 8. — С. 13—18.
8. Малік, М. Й. Методичні підходи до організації маркетингу інновацій наукоємного ринку агропромислового виробництва / Економіка АПК. — 2005. — № 8. — С.22—26.

Стаття надійшла до редакції 23.04.2009 р.