

УДК 3321:(631.14:633.1)

А. О. Гашеева,  
аспірант Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

## РОЛЬ КОГНІТИВНО-ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПІДВИЩЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ЗЕРНОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

A. Gasheeva,  
postgraduate student, Dnepropetrovsk State Agrarian and Economic University

### ROLE OF COGNITIVE SIMULATION MODELING IN IMPROVING THE COMPETITIVENESS GRAIN ENTERPRISES

**У статті визначено роль когнітивно-імітаційного моделювання як можливості підвищення конкурентоспроможності зернових підприємств. Розроблено теоретичні основи, методи побудови когнітивних моделей при дослідженні планування та прогнозування конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств зернового підкомплексу.**

**The article defines the role of cognitive simulation modeling as an opportunity to improve the competitiveness of grain enterprises. The theoretical foundations, methods of construction of cognitive models in the study of planning and forecasting competitiveness farm grain sub.**

*Ключові слова:* конкуренція, конкурентоспроможність, сільське господарство, зерно, зернові підприємства, когнітивно-імітаційна модель.

*Key words:* competition, competitiveness, agriculture, grain, grain companies, cognitive simulation model.

#### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Аграрний сектор економіки України за останнє десятиліття зазнав кардинальних змін. Створення великої кількості нових агроформувань та різних форм власності сприяло орієнтації на ринкові відносини. Однак у пріоритеті залишається продовольче забезпечення країни.

Сьогодні зерновиробництво є стратегічною галуззю народного господарства. Це пов'язане з тим, що зернові культури відіграють важливе значення у виробництві продовольчої продукції для споживання населенням, формують експортні можливості країни і є базою для інших галузей агропромислового сектору. Проте поки що аграрний експортний потенціал України реалізується не в повній мірі, що пояснюється її недостатньою інтегрованістю у зовнішній ринковий простір.

Стан розвитку аграрних підприємств залежить від впливу внутрішні та зовнішні факторів. З одного боку ефективна організація виробництва, система управління, фінансове забезпечення, виробничий потенціал, з іншого — державна підтримка товаровиробника, інфляційні процеси.

У сучасних умовах, у зв'язку з розвитком комп'ютерних технологій, зростає зацікавленість до когнітивно-імітаційного моделювання як засобу аналізу, прогнозування та підвищення конкурентоспроможності підприємств.

#### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Проблеми когнітивного моделювання досліджували такі відомі переважно російські вчені: А.А. Куліч, В.І. Максимов, С.В. Качаєв, В.Г. Горелова та ін. В Ук-

раїні дана тема висвітлена в роботах Р.М. Лепи, В.М. Тимохіна, Н.А. Кізіма, В.М. Шемаєва та інших.

Разом з тим, аналіз літератури показав наявність невирішених проблем. Це, насамперед, розробка теоретичних основ, методів побудови моделей на базі когнітивного підходу при дослідженні планування та прогнозування конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств зернового підкомплексу.

#### МЕТА ДОСЛІДЖЕННЯ

Визначити роль когнітивно-імітаційного моделювання. Проаналізувати можливості підвищення конкурентоспроможності зернових підприємств, на основі створення когнітивно-імітаційної моделі як ефективної системи планування та прогнозування діяльності аграрних товаровиробників.

#### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Конкурентоспроможність зерновиробництва визначається комплексом чинників (природно-кліматичні умови, виробничий потенціал, попит і пропозиція на внутрішньому та зовнішньому ринках, рівень управління аграрних підприємств, системи ціноутворення, оподаткування, митної політики, кредитування, державного регулювання та підтримки).

В Україні є всі умови для вирощування зернових культур. При цьому за розмірами посівних площ вона посідає серед зарубіжних країн 6—7 місце, а за виробництвом зерна на одну особу — 5—6 місце. На сьогодні вітчизняні сільськогосподарські підприємства демонструють незадовільну конкурентоспроможність. Це пояснюється внутрішньою специфікою аграрного ринку, що

ЕТАП 1  
 моделювання стратегічної конкурентоспроможності

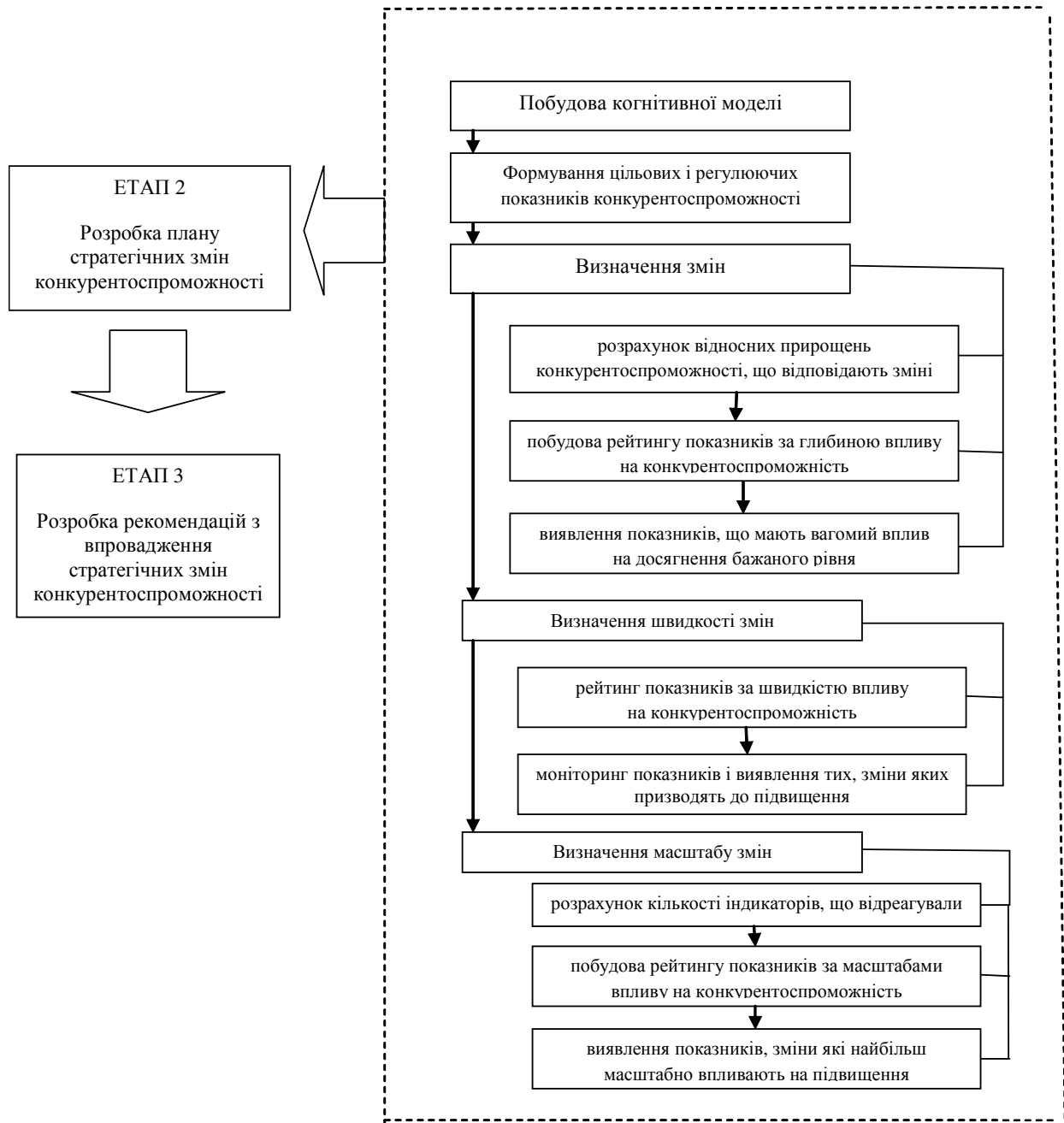
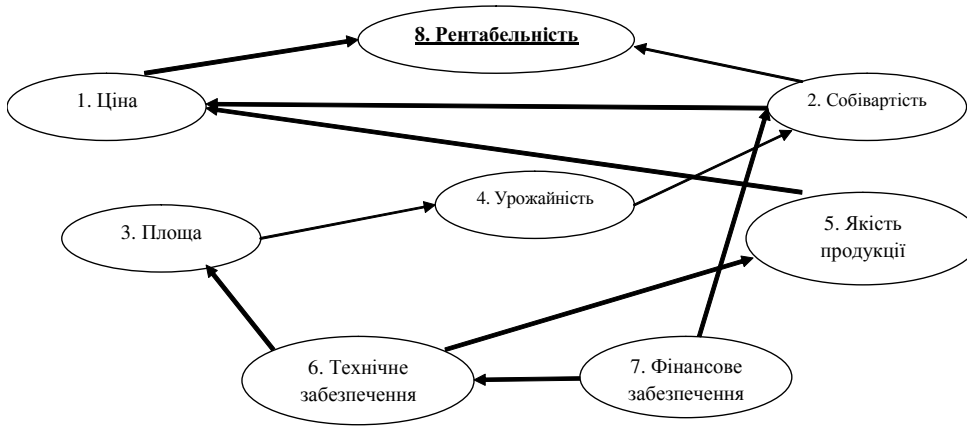


Рис. 1. Етапи стратегічних змін розвитку аграрних підприємств

зазнає диспаритету цін та неузгодженості попиту і пропозиції за відсутності збалансованості заходів державного регулювання із механізмами вільної ринкової конкуренції [1].

Через те, що системні кризові явища перетворюються на сталу ознаку середовища господарювання вітчизняних аграрних підприємств, здобуття конкурентних переваг має бути не випадковістю, а закономірним результатом цілеспрямованих зусиль кожного сільськогосподарського товаровиробника. Ефективне управління діяльністю суб'єктів господарювання тісно пов'язується

з процесами планування і прогнозування, для яких простежуються паралелі із тактичною та стратегічною конкурентоспроможністю підприємства. Як зазначає Р.А. Фатхутдінов, стратегічна конкурентоспроможність задає орієнтир розвитку підприємства на довгострокову перспективу залежно від його цільового позиціонування на ринку та передбачає пошук нових можливостей для перемоги в конкурентній боротьбі з урахуванням адаптації до ймовірних змін зовнішнього середовища господарювання. Тактична конкурентоспроможність орієнтується на реалізацію намічених стратегічних цілей підприємства



**Рис. 2. Когнітивна модель конкурентоспроможності зернових підприємств**

ру причинно-наслідкових зв'язків між її елементами. Для побудови когнітивної карти необхідно виділити цільові та керуючі фактори, визначити направленість зв'язку та кореляцію між ними. Відомо два способи впливу на структурні елементи моделі, а саме: одночасна ініціація, тобто здійснюється вплив на всі елементи системи разом, або ж точкова, тобто на кожен фактор окремо. Діючи на кожен фактор окремо, ми можемо отримати нові

для забезпечення ефективного виробництва товарів у найближчій перспективі, ставлячи за мету прибутковість діяльності та раціональне використання виробничого потенціалу підприємства [8].

Формування і застосування концепції управління змінами та стратегічною конкурентоспроможністю є запорукою підвищення конкурентоспроможності вітчизняних аграрних підприємств.

Розробка та реалізація стратегічних змін на сільськогосподарському підприємстві безпосередньо залежить від удосконалення його системи управління. Складовою системи управління, що забезпечує конкурентний розвиток підприємства, слід вважати планування стратегічних змін.

Основою для планування стратегічних змін конкурентоспроможності є результати їх моделювання. Моделювання змін ґрунтується на визначенні факторів, які визначають характер цих змін [2].

Процес планування стратегічних змін конкурентного розвитку аграрного підприємства являє собою послідовність етапів, зв'язок між якими наведено на рисунку 1.

Визначення потенціалу змін конкурентоспроможності підприємства можливе шляхом побудови математичної моделі на базі когнітивного моделювання. Когнітивне моделювання — це дослідження функціонування і розвитку слабо структурованих систем і ситуацій за допомогою побудови моделі на основі когнітивної карти. Когнітивні моделі дозволяють змодельовувати предметну область у вигляді просторової схеми. Найчастіше когнітивну модель зображують графічно у вигляді знакового орієнтованого графу. Для подальшого аналізу когнітивну карту представляють матрицею, у комірках якої занесені знаки або коефіцієнти, що відображують відношення між об'єктами моделі (концептами) [4].

Застосування даної моделі до економічних процесів можливе за таких умов: невизначеність; мінливість характеру протікання процесів в часі; наявність кількісних і якісних показників, які характеризують економічну систему; застосування для оцінки якісних показників відповідних інструментів — експертних методів, які характеризуються певним рівнем суб'єктивізму.

Когнітивно-імітаційна модель конкурентоспроможності зернових підприємств представляє собою структу-

показники, і цим самим спрогнозувати як зміниться конкурентоспроможність у разі зміни того чи іншого фактору. А бо ж навпаки, за бажаними характеристиками конкурентоспроможності виявити потрібні зміни впливових чинників. При цьому на кожному кроці здійснюється оцінка вагомості кожного фактора та сили його впливу [5].

До когнітивної моделі при дослідженні конкурентоспроможності зернового підприємства були включені такі керуючі фактори: площа посівів, собівартість, ціна, якість продукції, урожайність, технічне та фінансове забезпечення. І визначено цільовий фактор — рентабельність виробництва.

Після визначення факторів необхідно визначити причинно-наслідкові зв'язки між ними, надати математичну кореляцію надання сил зв'язків між факторами. Зв'язки між факторами представимо за допомогою графу на рисунку 2, в якому жирною дугою позначено додатній зв'язок, а тонкою — від'ємний.

Сформована когнітивна карта може у подальшому використовувати в сценарному підході визначення конкурентоспроможності, який заснований на визначенні тенденцій, які характеризують розвиток ситуації в початковий момент, вектори цілей розвитку, вектори управління, а також комплекси заходів, які впливають на формування конкурентоспроможності як системи. В зв'язку з цим, ми можемо задавати певні умови та перевіряти різноманітні сценарії розвитку: щодо різноманітних факторів впливу зовнішнього та внутрішнього середовища.

У результаті комплексної взаємодії факторів спостерігається виникнення синергетичного ефекту. При певних змінах, які відбуваються в окремих підсистемах є виникнення додаткових конкурентних переваг, що має бути враховано на етапі планування у діяльності сільськогосподарського підприємства.

Конкурентоспроможність аграрного підприємства варто розглядати як систему, факторів, що безупинно взаємодіють і ступінь, що характеризує реалізацію потенційних можливостей підприємства щодо придбання й утримання протягом досить тривалого періоду часу конкурентної переваги. Тому під конкурентоспроможністю слід розуміти не тільки ефективність, але й ступінь динамічності пристосування підприємства до умов зовнішнього середовища, що змінюються [6].

Підприємство повинно в максимально стислий термін і найбільш раціональним чином привести своє

внутрішнє середовище у відповідність із зовнішніми умовами, що безупинно змінюються, забезпечуючи у процесі адаптації підтримку й розвиток уже наявних, а також створення нових конкурентних переваг [2].

Оцінки конкурентоспроможності підприємства як ключові критерії успішності, складаються з оцінок його окремих підсистем та враховують можливість виникнення синергетичного ефекту при управлінні змінами.

Отримані результати фактичних і змодельованих значень індикаторів різного ступеня унаочнено в картах потенціалу змін, аналіз яких дозволяє виявити напрями планування стратегічних змін у діяльності підприємства.

Отже, стратегічний підхід до процесу управління дає змогу підприємствам своєчасно та адекватно реагувати на зміни в середовищі їх функціонування та формувати конкурентні переваги, що в довгостроковій перспективі забезпечать досягнення ними стратегічних цілей.

## ВИСНОВКИ

Роль когнітивного моделювання досить вагома, що й пояснює його широке використання. Разом з тим, в ньому можна виділити як позитивні, так і негативні сторони. До позитивних можна віднести:

- наочність відображення ситуації;
- оперативність та якість оцінки ситуації;
- аналіз взаємодії факторів, що визначають можливі сценарії розвитку ситуації;
- визначення сприятливих і несприятливих тенденцій;
- можливість розроблення стратегій розвитку економічної ситуації для досягнення бажаного результату;
- вироблення переліку найбільш виправданих напрямів і механізмів управління ситуацією і визначити можливі варіанти розвитку з урахуванням наслідків прийняття тих чи інших рішень.

До негативних моментів когнітивного моделювання належить те, що якість і результативність прямо залежать від кваліфікованих експертів. Висока трудомісткість застосування даного підходу, особливо у випадку включення великої кількості факторів, вимагає застосування спеціальних програмних засобів для проведення аналізу.

Тому, застосування когнітивно-імітаційної моделі забезпечення конкурентоспроможності зернових підприємств дозволяє обґрунтовувати заходи зміцнення ринкових позицій виробників зерна, підвищувати ефективність та оперативність управлінських рішень, а також суттєво посилювати стійкість аграрних підприємств до негативного впливу кризових умов господарювання.

### Література:

1. Воронков Д.К. Управління змінами на підприємстві: теорія та прикладні аспекти: [монографія] / Д.К. Воронков. — Харків: ВД "ІНЖЕК", 2010. — 365 с.
2. Воронков Д.К. Розвиток підприємства: управління змінами та інновації: [монографія] / Д.К. Воронков, Ю.С. Погорелов. — Харків: АдвАТМ, 2009. — 436 с.
3. Горелова Г.В. Структурный анализ когнитивных моделей сложных систем. Когнитивный анализ и управление развитием ситуаций (CASC'2006). Труды конференции / Г.В. Горелова, Е.Н. Захарова. — М.: ИПУ РАН, 2006. — С. 26—29.

4. Кизим Н.А. Когнитивное моделирование слабо-структурированных систем и ситуаций / Кизим Н.А., Зинченко В.А., Узунов В.В. / Современные проблемы моделирования социально-экономических систем. — Харьков: ФЛП Александрова К.М.; ИД "ИНЖЭК", 2009. — С. 24—38.

5. Кулинич А.А. Система когнитивного моделирования "Канва" / А.А. Кулинич [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.raai.org/about/persons/kulinich/pages/kanva2003.html>

6. Трещов М.М. Економічна сутність поняття "конкурентоспроможність підприємства" та специфіка її формування в аграрних підприємствах // Вісник ДДАУ. — 2011. — № 2. — С. 175—178.

7. Тимохин В.Н. Методология моделирования экономической динамики: монография / Тимохин В.Н. / Научн. ред. проф. Ю.Г. Лысенко. — Донецк: ООО "Юго-Восток, Лтд", 2007. — 269 с.

8. Фатхутдинов Р.А. Стратегическая конкурентоспособность. — Москва: Экономика, 2005. — 504 с.

9. Шемаєв В.М. Метод когнітивного моделювання рефлексивних процесів управління суб'єктами соціально-економічних систем / Шемаєв В.М. // Центр воєнної політики та політики безпеки, Київ. — 2008. — Перші міжнародні науково-громадські слухання "Ефективність державного управління у системі забезпечення національної безпеки: проблеми та шляхи вирішення" / [info@cwppb.org.ua](mailto:info@cwppb.org.ua)

### References:

1. Voronkov, D. K. (2010), Upravlinnia zminamy na pidpriemstvi: teoriia ta prykladni aspekty: [monohrafiia] VD "INZhEK", Kharkiv.
  2. Voronkov, D. K. and Pohorelov, Yu.S. (2009), Rozvytok pidpriemstva: upravlinnia zminamy ta innovatsii: [monohrafiia], AdvATM, Kharkiv.
  3. Horelova, H. V. and Zakharova, E. N. (2006), "Strukturnyj analiz kohnytyvnykh modelej slozhnykh system. Kohnytyvnyj analiz y upravlenye razvytyem sytuatsy", Trudy konferentsyy vol. 1, pp. 26—29.
  4. Kyzym, N.A. Zynchenko, V. A. Uzunov, V. V. (2010), "Kohnytyvnoe modelyrovanye slabostrukturnyrovannykh system y sytuatsyj" Sovremennye problemy modelyrovanyia sotsyal'no-ekonomycheskykh system, Khar'kov, FLP Aleksandrova K. M.; YD "YNZhEK" vol. 1, pp. 24—38.
  5. Kulynych, A. A. Systema kohnytyvnoho modelyrovanyia "Kanva" (<http://www.raai.org/about/persons/kulinich/pages/kanva2003.html>).
  6. Treschov, M.M. (2011), Ekonomichna sutnist' poniattia "konkurentospromozhnist' pidpriemstva" ta spetsyfika ii formuvannia v ahrarnykh pidpriemstvakh Visnyk DDAU vol. 2, pp. 175—178.
  7. Tymokhyn, V. N. (2007), Metodolohyia modelyrovanyia ekonomycheskoj dynamyky: monohrafyia Donetsk: ООО "Yuho-Vostok, Ltd".
  8. Fatkhutdynov, R.A. (2005), Stratehycheskaia konkurentospobnost'. — Moskva: Ekonomyka, p. 504.
  9. Shemaiev, V. M. (2008), Metod kohnytyvnoho modelyuvannia refleksyvykh protsesiv upravlinnia sub'iektamy sotsial'no-ekonomichnykh system Tsentr voiennoi polityky ta polityky bezpeky, Kyiv.
- Стаття надійшла до редакції 16.04.2014 р.*