



**С. А. Кравченко**  
доктор економічних наук, професор,  
професор кафедри статистики,  
аналізу господарської діяльності і маркетингу  
Сумського національного аграрного університету

УДК 658+334.7

## МЕТОДИ ОЦІНКИ РІВНЯ АДАПТАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ДО РИНКУ

*Методи діагностики адаптивних процесів обґрунтовані й актуалізовані з позиції необхідності розвитку адаптації економічного механізму функціонування підприємств до умов конкуренції. Встановлено співвідношення методів діагностики адаптивних процесів при їхній реалізації з діями фахівців. Реалізація функцій ринкової адаптації дозволила модифікувати її використання при моделюванні системи адаптації економічного механізму функціонування конкретних підприємств регіону до умов ринку в Україні.*

**Ключові слова:** адаптація; підсистема планування, моделювання; адаптивне моделювання; управління ризиком.

Методологічно правильно вибрана і побудована система діагностики адаптивних процесів визначає ефективність адаптації економічного механізму функціонування підприємств до умов інституційної нестабільності. Діагностика адаптивних процесів проводиться з метою виявлення проблем адаптації економічного механізму функціонування підприємств і створення конкретних соціально-економічних заходів по їх усуненню. Необхідність проведення оперативної діагностики адаптивного стану підприємства актуалізована наявністю проблемних ситуацій в розвитку економічного механізму функціонування підприємств в умовах ринку, потребою прискореного темпу регулювання діяльності і стратегічного коректування, і, перш за все, систем менеджменту і маркетингу. Підсистеми планування, моделювання, прогнозування і управління ризиком виробництва є складовою частиною системи діагностики адаптивного стану підприємства. Використання в єдиній інтеграційній цілості засобів адаптивного моделювання, планування, управління ризиком і прогнозування найадекватніше пошуку напрямів вдосконалення системи адаптації суб'єктів господарювання до умов нестабільності в Україні.

Вивчаючи проблеми адаптації механізму функціонування підприємств в середовищі, учені-економісти використовують різні методологічні і методичні підходи (О. П. Борісенко [1, с. 7–139], А. Ю. Варес, А. В. Овечко [2, с. 48–56], С. Б. Віноградський [3, с. 12–18], А. Голубев, Х. Деккер [4, с. 3–4], Н. Г. Гузь, І. В. Федосова [5, с. 57–63], Н. В. Кузубов [6, с. 11–142], В. Моськовкин, А. Журавка [7, с. 27–33], С. Мочерній [8, с. 17–34], А. А. Натан [9, с. 7–124], В. Л. Петренко, В. І. Денісов [10, с. 5–32], С. К. Рамазанов [11, с. 65–71], Е. І. Роговський [12, с. 14–293], Л. Н. Сергеева [13, с. 36–39], В. П. Стасюк [14, с. 17–189] та ін.). У дослідженні механізму адаптації підприємств до середовища реалізуються методи економічної динаміки, адаптивного планування, моделі структурної адаптації, адаптивної координації, нейронних сіток в адаптивних системах, методи стратегічного аналізу в адаптивному менеджменті, моделі видів адаптації, модель життєздатної



системи, каскадний підхід в механізмі адаптації управлінських рішень і багато інших. Не дивлячись на всю різноманітність підходів, які реалізуються, і способів самостійної, спеціально створеної і загальноновизнаної інтеграційної системи, методів діагностики адаптивних процесів в дослідженнях механізму адаптації економічної системи функціонування суб'єктів поки немає.

Розвиток економічного механізму адаптації підприємств до ринку є найважливішою проблемою забезпечення продовольчої безпеки країни. Рівень розвитку економічного механізму адаптації підприємств до конкуренції коректується за оцінкою результатів діагностики адаптивних процесів. Проте основні методи діагностики адаптивних процесів як складова частина механізму виживання підприємств не систематизовані, конкретні дії фахівців не синтезовані і концептуально нецілісні.

*Мета статті* — обґрунтувати правомірність використання конкретних методів оцінки рівня адаптації економічного механізму функціонування підприємств до ринку, акцентувати увагу на основних методах діагностики адаптивних процесів, встановити співвідношення особливостей реалізації методів діагностики адаптивних процесів з діями фахівців. Досягненню мети сприяли *загальнонаукові методи*: методи емпіричних досліджень (вимірювання, порівняння, спостереження), методи теоретичних досліджень (аналіз і синтез).

Результати синтезу і розробки системи методів діагностики процесів адаптації економічного механізму функціонування підприємств до умов конкуренції в Україні дають можливість констатувати співвідношення особливостей реалізації методів діагностики адаптивних процесів з наступними діями фахівців:

1) оцінюються і аналізуються такі системи: модульного проектування; адаптивного маркетингу з контурами активної і пасивної адаптації; відтворення ОВФ; розподіли і перерозподіли ресурсів; прогностичних сценаріїв АП-А і АП-В; управління процесами біфуркації, флуктуації, механізмами антисипації, процесами твинінгу і скринінгу; індексації, інвентаризації; забезпечення інформації, економічної і інформаційної безпеки; реагування підприємства на зміни в середовищі функціонування; адаптивного пошуку рішень (каскадної процедури відбору правив при ухваленні рішень); синхронізації, структуризації, приватизація, спеціалізації, реструктуризації, євроінтеграції; нарощування адаптивних якостей підприємства; маневрування тарифної політики; фінансового оздоровлення; поведінковий, параметричний, структурний і цільовий адаптації; стратегічного моніторингу і др.;

2) аналізуються системи з метою оптимізації витрат і собівартості виробництва продукції, ресурсо- і кредитозабезпеченості, фінансовій стійкості, стабільності, платоспроможності, прибутковості і конкурентоспроможності підприємства, виробничо-економічних процесів, стратегії маневрування, чутливості бізнес-ситуацій, рівнів виробничого процесу, структурно-параметричних показників організації, управління і маркетингу підприємства, механізму адаптаційної трансформації товаровиробника як суб'єкта господарювання та ін.;

3) розробляються і впроваджуються бізнес-карти підприємства, управлінські і інвестиційні бізнес-плани, сценарії бізнес-ситуацій, новітній методичний інструментарій діагностики, проекти ефективного реагування на зовнішні і внутрішні зміни в середовищі, енерго- і ресурсозберігаючі технології, технології безвідходного і вторинного виробництва; напрями підвищення врожайності, шляхи вдосконалення господарських структур, функціонально-ресурсні адаптивні підходи та ін.;

4) активізуються у використанні такі методи: евристичні; напів стандартизовані; експериментальні (констатуючі, формуючі); адаптивного планування структури і розміщень посівів; стратегічного аналізу; витратно-цінового аналізу; Swot-аналізу; Space-аналізу; Степ-аналізу; моделювання системи адаптивного управління; індикативного і стратегічного планування; функціонально-цільового, структурно-функціонального і структурно-параметричного аналізу; аналізу операційного левериджу; адаптивного алгоритму прогнозування; полі



функціонального інформаційного моніторингу; інфляційно-девальваційного прогнозування; аналізу локального ситуативного реагування на обурення середовища функціонування; економіко-математичні (лінійне програмування, детерміноване програмування, кореляційно-регресійне моделювання, оптимізаційне моделювання, моделювання ідентифікації, кібернетичне моделювання); нелінійної і системної динаміки і ін.

Загальні особливості системи діагностики адаптивного стану інтегруються дослідженням динамічних і ситуаційних параметрів. Виділяється внутрішнє і зовнішнє середовище функціонування підприємства з урахуванням імовірнісно-тимчасової і просторової архітекτονіки, ступеня ентропії і синтетичних чинників відповідно до прийнятого механізму ціле досягнення. Частина дослідників не пов'язує підсистеми діагностики, що реалізуються, зі встановленням адаптаційно-діагнозу, бо реалізує при цьому інші концептуальні установки підсистеми ціле утворення в управлінні. Аналіз середовища функціонування підприємства відображає в собі експертні і гіпотетичні критерії стохастичного простору реагування. У техніці розрахунків реалізуються найгнучкіші способи і методи, співвідношенні із зовнішніми і внутрішніми ступенями аналітичної ієрархії. Зовнішня гнучкість має відносне відношення до адаптації, тому що пов'язана із здатністю маневрування стратегіями, тактиками, операціями і цілями функціонування підприємства в середовищі. Внутрішня ж гнучкість функціонування безпосередньо співвідноситься з адаптацією до дій (ззовні) умов ринкового господарювання і з оперативністю коректування цілей функціонування і стратегією адаптивної поведінки підприємства як агента, з оцінкою ринкової кон'юнктури, реалізацією потенціалу виживання в середовищі.

Стратегічній діагностиці властива оцінка і аналіз системної спрямованості оперативної діагностики, набору конкретних ситуацій функціонування підприємства в середовищі, циклічності економічних відносин і взаємодій, чинників, які не формалізуються, загальних закономірностей функціонування, узагальненість синтезу. Оперативна, стратегічна, документальна, експертна, експрес-діагностика, фундаментальна, діагностика банкрутства і фінансово-економічна є найбільш відпрацьованими і загально визнаними напрямками економічної діагностики. Результати діагностики адаптивного стану найбільш об'єктивні при активізації чинників етіологічної діагностики (на 83–89 %) в інтеграційній цілісності з іншими методами і факторними системами. У моделюванні факторних систем співвідношення адаптивності досконало не вивчене (адаптивність безпосередньо не зіставляється і з етапами діагностики). Оскільки дані фінансового стану підприємства оцінюються нормативно закріпленими коефіцієнтами, то і в системі діагностики адаптивного стану розрахунок коефіцієнтів має вагоме значення. Внутрішня і зовнішня діагностика розрізняється залежно від мети відстеження процесу функціонування, а етіологічна і симптоматична — виходячи з характеру дослідження. Базовими принципами діагностики адаптивного стану є наукова обґрунтованість і системність, об'єктивність і своєчасність, інтегрованість, конкретність і точність, активність і ефективність. У зв'язку з цим потребують вдосконалення і провідні групи інструментарію, використовувані в діагностиці адаптивного стану (евристичні, економіко-логічні, спеціальні, економіко-математичні).

У системі діагностики адаптивного стану підприємства розрізняються по кінцевих результатах функціонування, вибраних стратегіях виживання, швидкості і потужності реакції на інституційні чинники середовища. Це ж підтверджується особливостями використання балансового методу в системі стратегічного менеджменту “структура — стратегія — функціонування”. Особливості підприємства як економічного агента ринкових взаємодій визначають параметри і тривалість стратегічних реакцій. Статичні дослідження, що підкріплюються інформативним матеріалом за конкретний період, не тільки упускають ефекти трендів, але і не розкривають реального каузального зв'язку. І все-таки саме статичні методи превалюють в аналітичних розрахунках фахівців. Вивчення робіт, представлених в



*Strategic Management Journal*, констатує факт активного застосування (майже в 75 % розробках) регресійних методів (Manova, Anova, аналізу дискримінанта, розрахунків лінійної регресії). Близько 90 % дослідників реалізують багато варіативні методи, які не розкривають наявності гетероскедестичності. Невміння оцінити гетероскедестичність впливає на спотворення виводів і посилює невірне виділення аналітичних параметрів із статистичною залежністю в системі незалежних змінних в процесі моделювання.

Використання засобів моделювання у вивченні стратегічних параметрів адаптивної поведінки підприємства відстежує негативну кореляційну залежність між рівнем міжнародної галузевої конкуренції (проникненням імпорту в галузь, рекламною насиченістю галузі; праце- і капіталоемністю галузі) і диверсифікаційною стратегією підприємства (ємкість ринкової ніші підприємства, об'ємом ринкової частки підприємства). Показниками ентропії *Berry's i Jacquemin* вимірюється диверсифікація підприємства. Проте, реалізація поширеного методу *Lsdv* (найменших квадратів фіктивних змінних) не уявляє інформації про провідні першоджерела варіації коефіцієнтів (фіктивні змінні для цього просто не призначені). А коефіцієнти праце- і капіталоемності досить інваріантні в часі. Реально фіксувати зміни коефіцієнта проникнення імпорту в галузь і відстежувати залежність між економічними особливостями функціонування підприємства і диверсифікаційною стратегією адаптивної поведінки.

Активізація використання економіко-математичних методів в системі діагностики адаптивного стану підвищує рівень оптимальності і оперативності в ухваленні ефективних управлінських рішень по забезпеченню конкурентних переваг. Замість описативних, предикативних і нормативних моделей дослідники застосовують модель *Du Pont* (фіксується наявність і характер зв'язку між прибутком на інвестований капітал, чистим доходом, оборотністю активів і левериджем; коефіцієнт прибутковості на власний капітал виявляється за допомогою мультиплікатора акціонерного капіталу) і систему економічних показників *Zvei* (зберігає концептуальні установки *Du Pont*, завдяки чому оцінюється структура; аналізується рівень ліквідності і рентабельності).

У Японії, Мексиці, США і Франції в системі діагностики операційного менеджменту особливою популярністю користується реалізація методу "загального аналізу" (цінності продукції (послуг) співвідносяться з властивостями і потребами споживачів). Реалізація методу "загального аналізу" інтегрує методи прогнозування витрат постачальників і попиту на продукцію, що дозволяє оптимізувати доходи підприємства (або збут продукції) і оцінювати асортимент продукції. Реалізація методу "продуктової платформи" розвиває систему ухвалення управлінських рішень по забезпеченню конкурентних переваг на ринковому, виробничо-ресурсному і продуктовому рівнях. Серед переваг реалізації системи організації продуктового планування виділяються такі можливості: зменшення витрат на виробництво і збут продукції; збільшення доходів від інвестицій в розвитку виробничого процесу; зниження експлуатаційних витрат; збільшення фондоозброєності та ін. Вартість виробництва продукції відображає функціональну залежність вартості адаптації. Цінність продукції (послуг) з позиції споживачів має визначальне значення і важлива в системі ціноутворення. Адаптація ціни до цінностей споживачів-покупців розширює потенціал ціноутворення. У зв'язку з цим, дослідники Р. Долан і Г. Саймон констатували, що адаптація цін здатна істотно збільшити прибуток. Можлива велика кількість творчих підходів до проведення адаптації цін. Проте ефективне її проведення можливе лише на основі глибокого з'ясування факторів, які визначають сприйняття цінності покупцями [15, с. 154].

Активізація підсистем адаптивного планування і прогнозування адекватна не тільки пошуку шляхів підвищення врожайності зернових в сільськогосподарському виробництві перш за все, але і вдосконаленню процесів адаптації економічного механізму функціонування підприємств. Не розробленість адаптивної теорії



капіталодинаміки ускладнює процеси реформування економіки. Реалізація метрики *Phillbrick, Ricks* відстежує імовірнісні погіршеності в прогнозах. С. А. Єрохін у вивченні процесів і механізму структурної трансформації підкреслив, що "... спроможність до передбачення майбутнього, є мабуть, чи не єдиним адаптаційним механізмом, який дав можливість людині ... завоювати планету" [16, с. 124].

Провідними завданнями адаптивного планування на мікро рівні є такі:

- 1) коректування і розвиток функціональних структур сільськогосподарського підприємства, механізмів виживання в середовищі;
- 2) розробка принципово нових організаційно-функціональних структур системи сільськогосподарського виробництва;
- 3) вдосконалення адаптивних форм функціонування і механізмів виживання, що діють.

Система адаптивного планування активізується у фазі активної адаптації сільськогосподарського підприємства. Вітчизняні дослідники фази активної адаптації співвідносять з побудовою оптимальної траєкторії (залежно від дій середовища) переходу підприємства з одного стану (неадаптованого) в інше (адаптоване). Тому завдання адаптивного планування по суті своїй є завданням мінімізації відхилень між запланованими і реальними показниками операційного левериджу.

Особливостями реалізації моделі адаптації операційного левериджу (і динаміки поведінки) є такі:

- 1) установка ефективності адаптації якостями операційного левериджу;
- 2) структуризація моделі з урахуванням видової адаптації (пасивною, активною);
- 3) актуалізація тимчасового терміна, що відображає факторну систему (змінні і постійні витрати; ціна одиниці продукції; об'єм продажів сільськогосподарській продукції);
- 4) цілісність цільової функції (максимізація доходу і оптимізація грошових потоків).

Серед методів оцінки рівня адаптації економічного механізму функціонування підприємств до ринку реалізація економіко-математичного моделювання є найефективнішою. Використання моделі "ринкової адаптації" підприємства в системі діагностики адаптивних процесів найбільш актуалізоване. За результатами проведених нами в 2011 р. досліджень процесів ринкової адаптації підприємств сільськогосподарського виробництва Сумської області встановлено, що 29,73 % з обстежених господарських товариств є адаптованими до ринку. Але, відома функціональна залежність ринкової адаптації не може довести стан адаптованості, бо вона:

- 1) призначена для інших цілей (корегування стратегії підприємства при зміні ринковій ситуації і відсутності повноцінної інформації про зміни);
- 2) сфокусована на зміні рівня доходу підприємства (з позиції В. Л. Петренко і В. Н. Тімохіна [17, с. 4–15] модель ринкової адаптації = модель динаміки доходу).

Частини розробленою нами кібернетичній моделі оцінки рівня адаптації економічного механізму функціонування підприємств (на прикладі сільськогосподарських) до ринку можна представити так:

$$\begin{cases} x_j(t, \vartheta) = -\sigma \cdot (\ln p_j(t) - \ln q_j(t)), j = \overline{1, \vartheta} \\ x_j^*(t, \vartheta) = -\sigma \cdot \left( \frac{\ln p_j^*(t) - \ln q^*(t)}{\ln p_j(t) - \ln q(t)} \right) \cdot x_j(t, \vartheta); \ln p_j(t) - \ln q(t) \neq 0; p_j^*(t) < p_j(t); q_j^*(t) < q_j(t) \end{cases}$$



$$\left\{ \begin{array}{l} \zeta_{0j}(t, \vartheta) = \frac{1}{k_j} \cdot (\gamma_j(t) \cdot g_j(t)) - \lambda_{0j}(t)^{1-k_j} - \delta_{0j}(t)^{1-k_j} - \omega_{0j}(t); k_j \neq 0; 0,25 < k_j < 0,8 \\ \zeta_{1j}(t, \vartheta) = \frac{1}{k_j} \cdot \left( \beta_j(t)^{1-k_j} \cdot \left( \tau_j(t) \cdot \frac{1-k_j}{k_j} \right)^{1-k_j} \right)^{\frac{1}{1-k_j}} - \lambda_{1j}(t)^{1-k_j} - \delta_{1j}(t)^{1-k_j} - \varpi_{1j}(t) \\ \eta_j(t, \vartheta) = \left( \frac{S_j(t)}{\left( \frac{1}{\vartheta} \cdot \sum_{j=1}^{\vartheta} S_j(t)^{1-k_j} \right)^{\frac{1}{1-k_j}}} \right)^{-k_j} \cdot \frac{R_j(t)}{\vartheta}; \vartheta \neq 0 \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \mu_{0j}(t, \vartheta) = \frac{(1-\chi) \cdot D_{jm}(t)}{z(t)}; j \neq j^*, z(t) \neq 0, \chi > 0 \\ \mu_{1j}(t, \vartheta) = (1-\chi_j) \cdot D_{jm}(t) - W_{1j}(t) - W_{2j}(t) - V_{1j}(t); V_{1j}(t) > V_{2j}(t) \\ \mu_{2j}(t, \vartheta) = \varsigma_j \cdot \varepsilon \cdot \phi_{ij} \cdot \left( \alpha_j - \sum_{j^*=1}^{\eta} \phi_{j^*} \right); 0 < \varsigma_j \leq 1 \\ \alpha_j = \frac{\psi - L_{ij}(t)}{\varepsilon}; \alpha_j > 0; \varepsilon > 0; \psi > 0; \varepsilon, \psi \rightarrow \max; L_{ij}(t) \rightarrow \min \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \xi_j(t+1) = r \cdot (\xi_j(t) - \varsigma_j(t)) \cdot \left( 1 - \frac{\xi_j(t)}{\chi_j(t)} \right) + \xi_j(t); 0 < r < 1, 21 \\ \xi_j^*(t+1) = r \cdot (\xi_j'(t) - \varsigma_j(t)) \cdot \left( 1 - \frac{\xi_j'(t)}{\chi_j(t)} \right) + \xi_j'(t) \\ \xi_j'(t) = \xi_j(t) + \Delta \xi_j(t) - \ddot{u}_1 \cdot \Delta \xi_j(t-2) - \ddot{u}_2 \cdot \Delta \xi_j(t-3), \ddot{u}_1 + \ddot{u}_2 = 1 \\ \Delta \xi_j(t) = \max \{0, \xi_j(t) - \chi_j'(t)\} \\ \Delta \xi_j(t-2) = \max \{0, \xi_j(t-2) - \chi_j'(t-2)\} \\ \Delta \xi_j(t-3) = \max \{0, \xi_j'(t-3) - \chi_j'(t-3)\} \end{array} \right.$$

де:

$x_j(t, \vartheta)$  — функція рівноважного стану підприємства  $j$  в момент часу  $t$ , грн.;



$j$  — діюче підприємство  $j$  в умовах ринку;

$t$  — час просторової організації в циклі функціонування;

$x_j$  — відносна ринкова доля підприємства  $j$  в умовах ринку;

$x_j > 0$  — підприємство  $j$  має долю на ринку вище, ніж відносна симетрична рівновага Bertrand–Nash;

$\sum_{j=1}^g x_j = 0$  — відносна симетрична рівновага Bertrand–Nash в ринковому

середовищі;

$x_j < 0$  — підприємство  $j$  має долю на ринку менш, чим відносна симетрична рівновага Bertrand–Nash;

$\sigma$  — еластичність продукції, в долях;

$\ln p_j(t)$ ,  $\ln q(t)$  — логарифми цін;

$\dot{x}_j(t, \vartheta)$  — функція виживання підприємства  $j$  в момент часу  $t$ , грн.;

$\dot{\ln p}_j(t)$ ,  $\dot{\ln q}(t)$  — логарифми цін після впровадження на підприємстві нових технологій;

$\zeta_{0j}(t, \vartheta)$  — прибуток підприємства  $j$  від реалізації на внутрішньому ринку продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$ , грн.;

$k_j$  — еластичність попиту на продукцію  $i$ -го виду,  $k_j = k_{ij} : 100\%$ , в долях;

$\gamma_j(t)$  — кількість реалізованої на внутрішньому ринку продукції  $i$ -го виду підприємства  $j$  у момент часу  $t$ , ц.;

$s_j(t)$  — ціна готової до реалізації на внутрішньому ринку продукції  $i$ -го виду для підприємства  $j$  в момент часу  $t$ , грн./ц.;

$\lambda_{0j}(t)$  — витрати підприємства  $j$ , що пов'язані з реалізацією на внутрішньому ринку продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$ , грн.;

$\delta_{0j}(t)$  — змінні витрати підприємства  $j$  від реалізації на внутрішньому ринку продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$ , грн.;

$\varpi_{0j}(t)$  — постійні витрати підприємства  $j$  від реалізації на внутрішньому ринку продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$ , грн.;

$\zeta_{1j}(t, \vartheta)$  — прибуток підприємства  $j$  від реалізації на зовнішньому ринку продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$ , грн.;

$\beta_j(t)$  — виручка підприємства  $j$  від реалізації на зовнішньому ринку продукції



$i$ -го виду в момент часу  $t$ , грн.;

$\tau_j(t)$  — індекс цін виробника  $j$  від реалізації на зовнішньому ринку продукції

$i$ -го виду в момент часу  $t$ , в долях;

$\lambda_{1j}(t)$  — витрати підприємства  $j$ , що пов'язані з реалізацією на зовнішньому ринку продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$ , грн.;

$\delta_{1j}(t)$  — змінні витрати підприємства  $j$  від реалізації на зовнішньому ринку продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$ , грн.;

$\varpi_{1j}(t)$  — постійні витрати підприємства  $j$  від реалізації на зовнішньому ринку продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$ , грн.;

$\eta_j(t, \vartheta)$  — попит на продукцію  $i$ -го виду при рівноважному стані підприємства  $j$  в момент часу  $t$  в умовах ринку, грн.;

$g_j(t)$  — ціна виробника  $j$  від реалізації на ринку продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$ , грн./ц.;

$R_j(t)$  — реальний сукупний дохід виробника  $j$  від реалізації на ринку продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$ ,  $\sum \Phi.2(p.010 + p.060 + p.110 + p.120 + p.130 + p.200)$ , грн.;

$\mu_{0j}(t, \vartheta)$  — земледохідність для орендаря  $j$  з 1 га ріллі на момент укладання договору оренди, грн./га.;

$j^* \neq j$  — умова мутуалізму (взаємодія між двома орендарями або між орендарем та банком вигідна для розвитку обох ринкових агентів);

$m$  — термін оренди землі, в роках;

$D_{jm}(t)$  — чистий прибуток орендаря з 1 га ріллі з урахуванням терміну оренди землі, грн./га.;

$\chi$  — індекс інфляції (індекс споживчих цін або широка базова інфляція; характеризує зміни загального рівня цін на сільськогосподарську продукцію, яку купує населення для невиробничого споживання), в долях;

$z(t)$  — нормативна грошова оцінка ріллі землі, грн.;

$\mu_{1j}(t, \vartheta)$  — прибуток орендаря  $j$  від використання сільськогосподарських угідь, грн.;

$W_{1j}(t)$  — витрати орендаря  $j$  з метою підвищення родючості землі, грн./га.;

$W_{2j}(t)$  — витрати орендаря  $j$  з метою реалізації нових технологій обробітку землі, грн./га.;

$V_{1j}(t)$  — орендна плата за 1 га ріллі, грн.;  $V_{2j}(t)$  — податок на землю, грн.;





$\mu_{2j}(t, \vartheta)$  — частка прибутку орендаря  $j$  від використання сільськогосподарських угідь, яка йде на відтворення продукції або функція конкурентно-коопераційної взаємодії орендаря, грн.;

$\zeta_j$  — коефіцієнт конкурентно-коопераційних взаємодій орендаря, в долях;

$\varepsilon, \psi$  — коефіцієнти ціни реалізації продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$  для орендаря  $j$ , в долях;

$\phi_{ij}$  — об'єм виробництва продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$  для орендаря  $j$ , в ц.;

$L_{ij}(t)$  — собівартість виробництва продукції  $i$ -го виду в момент часу  $t$  для орендаря  $j$ , грн.;

$\alpha_j$  — ізокліни системи економічної динаміки;

$\xi_j(t+1), \dot{\xi}_j(t+1)$  — динаміка доходу підприємства в процесі адаптації до ринку;

$\xi_j(t)$  — рівень доходу підприємства в момент часу  $t$ ;

$\xi'_j(t)$  — дохід, що розподіляється з резервного фонду в момент часу  $t+2$  та  $t+3$ ;

$\varsigma_j(t)$  — мінімальний рівень доходу, що необхідний з метою забезпечення нормального доходу після продажу продукції; здібність до задоволення потреб власної ринкової ніші;

$\chi_j(t)$  — максимальний рівень понад доходу, що необхідний для забезпечення нормального доходу після продажу продукції; ємність власної ринкової ніші;

$\chi'_j(t)$  — надлишок доходу, що перерозподіляється в періодах  $t+2$  та  $t+3$ ;

$\xi_j(t+1), \dot{\xi}_j(t+1)$  — рівень доходу підприємства в момент часу  $t+1$ ;

$b_1, b_2$  — вагові коефіцієнти, які визначають пропорції доходу, що перерозподіляється в періодах  $t+2$  та  $t+3$ ;

$r$  — тривалість виробничого циклу; характеристика способу виробництва; темпи економічного зростання; час процесу логістичного зростання;

$r > 0$  якщо  $\varsigma_j(t) < \xi_j(t) < \chi_j(t)$ .

Модель правомірна в реалізації для підприємств будь-якої організаційно-правової форми. Обробка результатів моделювання припускає застосування розробленою нами нормативної шкали оцінки для інтерпретації значень (параметрів моделі) в ієрархії адаптації (високий, середній, низький) підприємств до ринку (табл. 1).



Таблиця 1.

**Нормативна шкала, виявлена емпіричним шляхом з метою встановлення рівня адаптації підприємства до ринку**

Показники моделі	Рівні адаптації підприємства до ринку		
	низький	середній	високий
$x_j(t, \vartheta)$	$x_j > 0; x_j < 0$	$x_j \approx 0$	$x_j = 0$
$\eta_j(t, \vartheta)$	49 та нижче	50–99 — нижче середнього 100–149 — вище середнього	150 та вище
$\dot{x}_j(t, \vartheta)$	$\dot{x}_j > 0; \dot{x}_j < 0$	$\dot{x}_j \approx 0$	$\dot{x}_j = 0$
$\xi_j(t+1)$	$\xi_j(t+1) < \xi_j(t)$	$\xi_j(t+1) \geq \xi_j(t)$	$\xi_j(t+1) > \xi_j(t)$
$\dot{\xi}_j(t+1)$	$\dot{\xi}_j(t+1) < \dot{\xi}_j(t)$	$\dot{\xi}_j(t+1) \geq \dot{\xi}_j(t)$	$\dot{\xi}_j(t+1) > \dot{\xi}_j(t)$

Джерело: власні дослідження.

У підсистемі діагностики адаптивного менеджменту реалізація сигнатурного ситуаційного моделювання сприяє оптимізації ухвалення управлінських рішень по забезпеченню конкурентних переваг, оперативному коректуванню стратегій менеджменту, гнучкому і адекватному реагуванню підсистеми управління на обурення умов ринкового господарювання. Перехід підприємства з одного стану (неадаптованого) в інше (адаптоване) стимулюється результуючим дескриптором прогнозування і матричним кодуванням. Потенціал нейронних сіток розширює функціонування інтервально-гарантованого управління і ліквідує майже повністю стан невизначеності. Із цього приводу дослідник С. Г. Чекінов [18, с. 8–13] констатував, що нейронна сітка типу *Radial Basis Functions* виконує функції універсальної апроксимації, що визначає п'ять провідних періодів адаптації.

**Висновки:**

1. Встановлено, що методи діагностики адаптивних процесів єдиної спеціальної систематики в економіці адаптацій поки не ще мають. У вивченні процесів адаптації реалізуються методи адаптивного планування, моделювання, прогнозування і управління ризиком виробництва; виділяється значущість аналізу коефіцієнтів і базових принципів діагностики адаптивного стану підприємства.

2. Доведено, що при розробці шляхів вдосконалення адаптації економічного механізму функціонування підприємств до ринку слід враховувати особливості реалізації “балансового” методу, методу “продуктової платформи”, теорії капіталодинаміки, моделі адаптації операційного левериджу, сигнатурного ситуаційного моделювання та ін.

3. Обґрунтовано, що розроблена модель визначає рівень адаптації економічного механізму функціонування підприємств до ринку і дає можливість вносити зміни по всіх складових економічного механізму функціонування підприємств з метою підвищення рівня їх конкурентних переваг.

Перспективи подальших наукових досліджень в цьому напрямі пов'язані з розробкою і вдосконаленням єдиної інтеграційної системи методів діагностики адаптивних процесів економічного механізму функціонування підприємств.

**Список використаних джерел**

1. Борисенко, О. П. Применение методов моделирования и затратно-ценового анализа в прогнозировании и адаптивном планировании урожайности зерновых (на материалах



- Луганской области) [Текст] : дис. ... канд. экон. наук : 08.07.02 / Борисенко Ольга Петровна.— Луганск, 1999. — 203 л.
2. Варес, А. Ю. Моделирование дистрибьюторской сети на основе принципов жизнеспособных систем [Текст] / А. Ю. Варес, А. В. Овечко // *Економічна кібернетика*. — 2001. — № 1–2. — С. 48–56.
  3. Виноградский, С. Б. Моделирование функционирования фирмы в условиях нестабильного внешнего окружения методом системной динамики [Текст] / С. Б. Виноградский // *Новое в экономической кибернетике: модели и методы финансового менеджмента*. — Донецк : ДонГУ, 2001. — № 2. — С. 12–18.
  4. Голубев, А. Обоснование оптимальных моделей крестьянских (фермерских) хозяйств [Текст] / А. Голубев, Х. Деккер // *Международный сельскохозяйственный журнал*. — 2000. — № 6. — С. 3–4.
  5. Гузь, Н. Г. Адаптивный подход к моделированию управления запасами в логистических системах массового производства [Текст] / Н. Г. Гузь, И. В. Федосова // *Економічна кібернетика*. — 2003. — № 5–6. — С. 57–63.
  6. Кузубов, Н. В. Методология моделирования агропромышленных формирований [Текст] / Н. В. Кузубов. — К. : ИЭ НАН Украины, 1996. — 143 с.
  7. Московкин, В. Моделирование конкурентно-кооперационных взаимодействий [Текст] / В. Московкин, А. Журавка // *Бизнес-информ*. — 2002. — № 5–6. — С. 27–33.
  8. Мочерний, С. Моделі трансформаційних процесів економіки (теоретико-методологічні аспекти) [Текст] / С. Мочерний // *Економіка України*. — 2000. — № 2. — С. 17–34.
  9. Натан, А. А. Стохастические модели в микроэкономике [Текст] / А. А. Натан. — М. : МФТИ, 2001. — 172 с.
  10. Петренко, В. Л. Концепция и моделирование адаптивной системы управления проектами [Текст] / В. Л. Петренко, В. И. Денисов. — Донецк : ИЭП НАНУ, 1997. — 32 с.
  11. Рамазанов, С. К. Интеллектуальная система моделирования и управления эколого-экономическими рисками [Текст] / С. К. Рамазанов // *Економічна кібернетика*. — 2003. — № 5–6. — С. 65–71.
  12. Роговский, Е. И. Математическое моделирование лизинга в АПК [Текст] / Е. И. Роговский. — Барнаул : АГАУ, 2001. — 295 с.
  13. Сергеева, Л. Н. Методы моделирования рыночного взаимодействия [Текст] / Л. Н. Сергеева // *Економічна кібернетика*. — 2001. — № 5–6. — С. 36–39.
  14. Стасюк, В. П. Модели адаптивного управления предприятием [Текст] / В. П. Стасюк. — Донецк : Юго-Восток, 2003. — 218 с.
  15. Долан, Р. Дж. Эффективное ценообразование [Текст] / Р. Дж. Долан, Г. Саймон. — М. : Экзамен, 2005. — 416 с.
  16. Єрохін, С. А. Структурна трансформація національної економіки (теоретико-методологічний аспект) [Текст] : [монограф.] / С. А. Єрохін. — К. : Світ Знань, 2002. — 528 с.
  17. Петренко, В. Л. Проблемы адаптации в условиях сложной динамики экономических систем [Текст] / В. Л. Петренко, В. Н. Тимохин // *Економічна кібернетика*. — 2001. — № 1–2. — С. 4–15.
  18. Чекинов, С. Г. Решение интервальных математических моделей в адаптивных системах с использованием нейронных сетей [Текст] / С. Г. Чекинов // *Информационные технологии*. — 2002. — № 11. — С. 8–13.

Надійшла до редакції 06.01.2012

**Кравченко С. А. Методы оценки уровня адаптации экономического механизма функционирования предприятий к рынку**

*Методы диагностики адаптивных процессов обоснованы и актуализированы с позиции необходимости развития адаптации экономического механизма функционирования предприятий к условиям конкуренции. Установлено соотношение методов диагностики адаптивных процессов при их реализации с действиями специалистов. Реализация функции рыночной адаптации позволила модифицировать ее использование при моделировании системы адаптации экономического механизма функционирования конкретных предприятий региона к условиям рынка в Украине.*

**Ключевые слова:** адаптация; подсистема планирования, моделирования; адаптивное моделирование; управление риском.



**Kravchenko, S. A. Methods of Estimation of Level of Adaptation of Economic Mechanism of Functioning of Enterprises to the Market**

*The Methods of the diagnostics of the adaptive processes are motivated and actualized with positions of need of the development to adaptation of the economic mechanism of the operation enterprises to conditions of the competitions. The Installed correlation of the methods of the diagnostics of the adaptive processes under their realization with actions specialists. The Realization to functions to market adaptation has allowed to modification its use at modeling of the system to adaptation of the economic mechanism of the operation concretes enterprises region to condition market in Ukraine.*

**Key words:** adaptation; subsystem planning, modelling; adaptive modelling; risk management.

