

## МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКИХ СТРУКТУР У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Дяченко В.С.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Виявлено тенденції діяльності сільськогосподарських підприємств України. Визначено сутність і особливості формування їх економічної стійкості. Здійснено класифікацію чинників формування економічної стійкості. Висвітлено їх вплив на ефективність діяльності підприємства. Досліджено параметри математичного моделювання економічної стійкості сільськогосподарських підприємств.

**Ключові слова:** сільськогосподарське підприємство, економічна стійкість, чинники формування економічної стійкості, стратегічна стійкість, математичне моделювання економічної стійкості сільськогосподарських підприємств.

**Постановка проблеми.** Сучасний стан сільськогосподарства України характеризується подальшим пошуком шляхів підвищення ефективності виробництва сільськогосподарської продукції. В умовах нестабільної економічної ситуації в аграрній сфері особливого значення набуває формування економічної стійкості сільськогосподарських підприємств. Важливою складовою системного формування економічної стійкості сільськогосподарських підприємств є неперервне здійснення її поточної оцінки та моделювання перспектив зростання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Суттєвий внесок у розробку теоретико-методологічних та прикладних аспектів проблеми формування економічно стійкого розвитку господарюючих суб'єктів, в тому числі й аграрних, зробили такі вчені, як О.В. Ареф'єва, А.М. Брагінець, О.Ю. Єрмаков, В.А. Кадієвський, О.М. Новоселецький та ін.

Незважаючи на досить об'ємну теоретико-методичну базу з формування стійкості виробничо-господарських структур, питання формування економічної стійкості сільськогосподарських підприємств та моделювання перспектив її зростання потребує подальшого розвитку.

**Метою дослідження** є опрацювання теоретичних та методичних підходів щодо формування та моделювання економічної стійкості виробничо-господарських структур в сільськогосподарському виробництві.

**Виклад основного матеріалу.** Трансформаційні зміни економічних процесів в Україні зумовлюють функціонування підприємств в умовах невизначеності та ризику. Основою для ефективного господарювання в таких умовах являється формування економічної стійкості підприємств, що передбачає неперервне здійснення неперервного її моніторингу та коригування планування поточного та стратегічного.

У сучасній економічній літературі наводяться різні визначення економічної стійкості підприємства, здебільшого, без урахування галузевої приналежності підприємства, що недостатньо для формування адекватного механізму забезпечення її зростання. Якщо раніше проблема підвищення стійкості підприємств здебільшого розглядалася в залежності від коливань природно-кліматичних умов, то в умовах сьогодення формування економічної стійкості сільськогосподарських підприємств багато в чому залежить від ряду зовнішніх та внутрішніх чинників діяльності [1]. Економічна стійкість сільськогосподарського підприємства, як здатність зберігати певний (заздалегідь заданий) рівень досягнення цілей в умовах динамічних трансформацій бізнес середовища, передбачає ефективно управління спектром внутрішніх, у тому числі й специфічних, притаманних галузі, чинників та вчасне виявлення й пристосування до зовнішніх чинників діяльності.

Серед зовнішніх чинників діяльності варто виділити: стабільність зовнішньої економічної ситуації, нормативно-правову та законодавчу врегульованість, ефективність реалізації державної аграрної політики, рівень державного регулювання та підтримки тощо [5]. Проте, в процесі формування економічної стійкості сільськогосподарських підприємств необхідно не лише враховувати зовнішні чинники, а й ефективно управляти внутрішніми (рис. 1).

Формування економічної стійкості сільськогосподарських підприємств забезпечується шляхом ефективного використання виробничого потенціалу, як системи організаційних, економічних важелів і методів управління [6], за умови наявності стратегії розвитку,

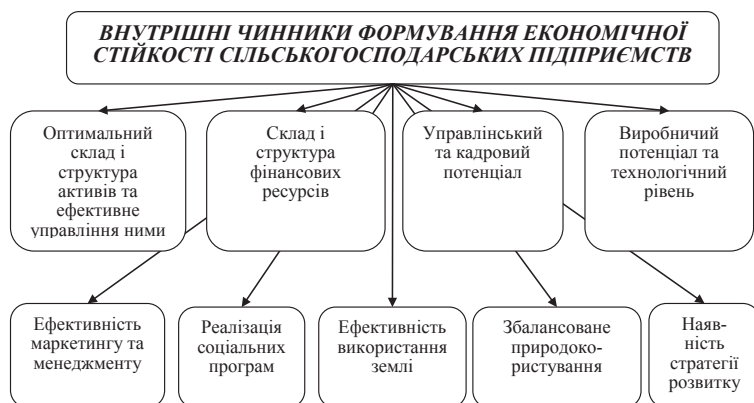


Рис. 1. Внутрішні чинники формування економічної стійкості сільськогосподарських підприємств

Джерело: розроблено автором

яка передбачала б формування стратегічної стійкості, як здатності досягати місії та поставлених стратегічних цілей за постійного дестабілюючого впливу факторів зовнішнього та внутрішнього середовища, зберігаючи свою цілісність і гармонійний розвиток. Забезпечення стратегічної стійкості підприємства передбачає збалансованість та стійкість всіх його підсистем (виробничої, фінансової, інноваційно-інвестиційної, маркетингової, управлінської, соціальної та екологічної) та стратегічного управління.

У зв'язку з переходом до економіки, орієнтованої на ринок, підприємства, виявившись у принципово новому для них законодавчо-нормативному просторі, функціонують в умовах великої кількості збурень кон'юктурного, інфляційного, соціального та іншого характеру в тому числі й в фінансово-виробничій системі підприємств. Дія таких збурень призводить, зокрема, до зменшення обсягів виробництва, зниження попиту на виготовлену продукцію тощо. Актуальним на прямом вирішення цієї проблеми є розробка на основі математичних моделей ефективною системою кількісного оцінювання рівня економічної стійкості підприємств, яка дозволяє оперативно проводити діагностику фінансово-виробничого стану та своєчасно приводити в дію механізми, що повертають систему до рівноваги.

Серед економістів відсутня єдина точка зору щодо методики проведення оцінки економічної стійкості підприємства, сільськогосподарського у тому числі. Найбільш розповсюджена оцінка економічної стійкості підприємства – це методика аналізу його фінансового стану та ймовірності банкрутства. У сучасній практиці фінансово-господарської діяльності зарубіжних фірм для оцінки ймовірності банкрутства найбільш широкое застосування отримали моделі, розроблені Едвардом Альтманом і Вільямом Бівером.

Вперше, в 1968 році професор Нью-Йоркського університету Е. Альтман запропонував модель оцінки ризику банкрутства та кредитоспроможності підприємства.

Комплексна однокритеріальна модель діагностики фінансового стану підприємства розроблена В. Бівером. В розробленій ним моделі отримані значення показників порівнюються з їх середніми значеннями для трьох груп підприємств: 1) благополучних підприємств; 2) підприємств, що збанкрутували впродовж п'яти років; 3) підприємств, що збанкрутували впродовж одного року.

Проте, більшість існуючих в світі проектів у сфері реалізації стійкого розвитку є, за своєю суттю, теоретичними, що пояснюється відсутністю інструментарію оцінки стійкості розвитку та визначення його умов. Упродовж років економісти працювали над формуванням показників та методик для кількісної оцінки рівня економічної стійкості підприємств та намагалися їх класифікувати. Так О.А. Єрмоєнко-Григоренко наводить такі три типи моделей проведення аналізу стійкості: дескриптивні (використовуються при проведенні аналізу фактичного стану господарюючого суб'єкта); нормативні (при порівнянні фактичних даних з плановими); предикативні (при обґрунтуванні перспектив зміцнення господарської стійкості підприємства) [4].

Брагінець А.М. узагальнює їх так:

1. Загальний: оцінка на основі показників економічної ефективності чи показників фінансової стійкості.
2. Багатомірний: кластерний чи дискримінантний спосіб.
3. Маржинальний підхід: економічний чи бухгалтерський метод; відношення критичного обсягу виробництва до максимального.
4. Індикаторний: оцінка на основі інтегрального показника чи системи індикаторів.
5. Оцінка на основі концепції стійкого розвитку.
6. Оцінка на основі знакових орфографів.
7. Функціональний [3, с. 25].

З метою виявлення, дослідження та відтворення численних зв'язків в економіці, оцінці рівня впливу зовнішніх і внутрішніх чинників на результати виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств, а також для вирішення конкретних планово-економічних завдань за допомогою математичних методів і ЕОМ застосовується моделювання економічних процесів.

Під моделюванням розуміється відтворення або імітування поведінки реально існуючої системи на її аналогу або моделі, за результатами опрацювання якої на ЕОМ можна судити про реальні процеси, що відбуваються в дійсності. Математичну модель, що відображає найбільш істотні зв'язки й залежності модельованих економічних систем, називають економіко-математичною [7, с. 2].

Моделювання діяльності сільськогосподарських підприємств має ряд особливостей, адже повинні враховувати окрім основних, ще й специфічні умови: кліматичні, зональні, агротехнічні, зоотехнічні, біологічні, технічні та інші.

Моделювання економічної стійкості сільськогосподарських підприємств – це основа ефективною діяльності підприємства, спрямована на підвищення продуктивності праці, зниження собівартості виробленої продукції, раціональне використання ресурсів, і, як результат, підвищення рентабельності. Варто виокремити основні напрямки, де моделювання сприятиме зростанню економічної стійкості (табл. 1).

Розроблена класифікація є інструментом для вибору напрямку моделювання в залежності від мети та умов функціонування підприємства.

Економіко-математична модель, сприяючи визначенню основних параметрів розвитку виробництва для поточного й перспективного планування та аналізу сформованої структури виробництва, дозволяє виявити більш доцільні шляхи використання ресурсів і можливості збільшення обсягів виробництва продукції, спираючись на фактичні дані за попередні роки. На ефективність моделі впливають склад змінних і обмежень, характер вхідної інформації та використовуваних прийомів моделювання, що дозволяють оптимізувати виробничу структуру сільськогосподарського підприємства шляхом найбільш повного та ефективного використання наявних ресурсів, залучення додаткових з метою отримання найвищого економічного ефекту [2]. Для побудови економіко-математичної моделі доцільно спочатку записати всі обмеження у вигляді системи лінійних нерівностей та рівнянь, а потім вже будувати числову модель у вигляді таблиці.

Економічна стійкість є однією з основних системних характеристик функціонування підприємства, її оцінювання можливо здійснювати також за допомогою інтегрованого показника стійкості, що визначає стан, в якому перебуває підприємство та здатність його досягти кінцевої мети діяльності в умовах виникнення непередбачених та важкопрогнозованих збурень.

Моделювання інтегрованого показника стійкості функціонування підприємства передбачає:

- проведення системного аналізу стійкості, як економічної категорії, виявлення особливостей даної системної характеристики, звернення уваги на повноту, обсяг вибірки, діапазон розсіювання, репрезентативність, достовірність даних тощо;

- вибір показників для оцінювання стійкості, здійснюючи який потрібно врахувати низку аспектів, зокрема: вибрані показники повинні характеризувати наявність і ефективність використання ресурсів підприємства та надавати досить вичерпну характеристику економічного потенціалу підприємства;

- врахування мети дослідження, яка значною мірою визначає базисні показники поведінки, релевантні (нерелевантні) для моделі, а також ключові та обмеження;

- перевірку внутрішньої логіки моделі;

- цілеспрямоване варіювання впливових (ключових) параметрів, що дозволяє здійснювати порівняльний аналіз і оцінювання базисних показників поведінки системи;

- детальне оцінювання змін значень або взаємної поведінки впливових (ключових) параметрів і базисних показників модельованої системної характеристики [9].

Оскільки, економічні процеси протікають в часі, тому, постає потреба в таких підходах до моделювання, які б дозволяли враховувати та

аналізувати можливу динаміку розвитку системи [8, с. 4].

Модель економічної динаміки, як описативну динамічну детерміновану економіку – математичну модель економічного процесу в термінах апарата диференціальних і (або) різницевих рівнянь, використовують для дослідження детермінованої в часі поведінки економічних систем під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів з метою аналізу рівноваги й управління стійкістю (*економіко-математична модель* – це математичне відображення економічного процесу або економічної системи, що використовується під час дослідження об'єкту-оригіналу з метою аналізу, визначення кількісних або логічних зв'язків між його різними частинами; *описативна модель* – модель, що призначена для опису і пояснення фактів, що спостерігаються, або для прогнозування поведінки об'єктів, на відміну від *нормативних моделей*, що призначені для знаходження бажаного, наприклад, оптимального стану об'єкта; *детермінована модель* – аналітичне подання закономірності, операції тощо, у якому для даної сукупності вхідних значень на виході може бути отримано єдиний (детермінований) результат) [10., с. 7].

З метою формування економічної стійкості сільськогосподарського підприємства необхідно дослідити весь спектр зовнішніх і внутрішніх чинників; оцінити; здійснювати системний моніторинг їх впливу на стан підприємства; розробити модель стійкого розвитку та стратегічний план розвитку. Тільки тоді сільськогосподарське підприємство, як динамічно рівноважна цілісна система, самостійно визначатиме свій напрямок розвитку в сьогоденні та майбутньому.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальшого розвитку в цьому напрямку.**

Таблиця 1

**Основні напрямки моделювання економічної стійкості сільськогосподарських підприємств та їх базові характеристики**

Напрямки моделювання	Передумови	Параметри моделювання	Мета
Економічний	Низькі економічні (фінансові) результати; потреба накопичення коштів для розширеного виробництва	Структура витрат; період обороту капіталу; рівень рентабельності;	Формування фінансової стійкості
Технологічно-виробничий	Потреба модернізації матеріально-технічного забезпечення та виробничих процесів з метою підвищення продуктивності виробництва	Матеріально-технічна база та параметри виробничого процесу	Формування виробничо-технологічної стійкості.
Кадрово-управлінська	Необхідність оптимізації кількісно-якісного кадрового складу та підвищення ефективності управлінських рішень	Кадровий склад та професіоналізм управлінців	Формування кадрової та управлінської складової економічної стійкості
Маркетингова	Потреба вивчення попиту, розширення асортименту та пошук додаткових напрямів збуту товарів	Асортимент, обсяги виробництва продукції,	Формування маркетингової стійкості
Соціальна	Потреба дотримання соціальних стандартів	Заробітна плата, премії тощо	Формування соціальної складової економічної стійкості
Екологічна	Потреба враховувати вимоги чинного законодавства щодо збереження навколишнього середовища	Родючість ґрунту; параметри забруднення навколишнього середовища внаслідок діяльності (ґрунти, водойми...)	Формування екологічної складової економічної стійкості
Енергетична	Зростання вартості енергоресурсів, потреба пошуку альтернативних.	Рівень споживання енергоресурсів та ефективність використання	Зменшення використання енергетичних ресурсів на виробництво одиниці продукції

Джерело: розроблено автором



Формування економічної стійкості сільськогосподарських підприємств необхідно здійснювати системно шляхом:

- моніторингу загроз та несподіваних змін як у внутрішньому середовищі, так і поза підприємством;

- швидкого реагування на виклики (формування ефективних управлінських рішень);
- створення моделі стійкого економічного розвитку;
- пошуку оптимальної, з врахуванням параметрів обраної моделі, системи управління.

### Список літератури:

1. Ареф'єва О.В., Городинська Д.М. Управління економічною стійкістю підприємств [Текст]: монографія / О.В. Ареф'єва, Д.М. Городинська; Європ. ун-т. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2011. – 229 с., с. 81.
2. Барінов В.А. Антикризисное управление, учебное пособие. – М.: ВД ФКБ-ПРЕСС, 2002. – 364 с.
3. Брагінець А.М. Шляхи формування економічної стійкості галузей рослинництва сільськогосподарських підприємств [Текст]: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Брагінець Антон Миколайович; Луган. нац. аграр. ун-т. – Луганськ, 2009. – 236 арк.
4. Єрмоєнко-Григоренко О.А. Організаційно-економічний механізм управління господарською діяльністю підприємства: автореф. дис. на здобуття ступеня канд. екон. наук: спец. 08.06.01 «Економіка підприємства і організація виробництва» / О.А. Єрмоєнко-Григоренко. – Донецьк, 2000. – 24 с.
5. Єрмаков О.Ю., Дяченко В.С. Концептуальні засади формування економічної стійкості сільськогосподарських підприємств / Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?n=6&y=2016>
6. Єрмаков О.Ю., Нагорний В.В. Формування економічно стійкого виробничого потенціалу сільськогосподарських підприємств [Текст]: монографія / Єрмаков О.Ю., Нагорний В.В.; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. – Київ: Компринт, 2015. – 294 с.
7. Загородній Ю.В., Кадієвський В.А. Моделювання економіки: курс лекцій. – К.: Вид-во ДАСОА, 2007. – 214 с.
8. Методичні вказівки до вивчення теми «Дослідження стійкості динамічних систем з неперервним часом» [Текст] = Guidance for the studying of topics «An investigation of the stability of dynamic systems with continuous time»: для студентів екон. спец. ден. та заоч. форм навчання / Держ. служба статистики України, Нац. акад. статистики, обліку та аудиту, Каф. екон. кібернетики; [уклад.: В.А. Кадієвський та ін.]. – Київ: Бізнес Медіа Консалтинг, 2014. – 88 с.
9. Новоселецький О.М. Моделювання стійкості функціонування підприємства з урахуванням ризику [Текст]: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.11 / Новоселецький Олександр Миколайович; ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана». – К., 2008. – 189 арк.
10. Стійкість динамічних систем з неперервним часом: навчальний посібник / В.А. Кадієвський, Л.П. Перхун, С.М. Братушка, О.О. Синявська. – Суми: Видавництво: ПП Вінниченко М.Д., ФОП Литовченко Є.Б., 2014. – 120 с.

**Дяченко В.С.**

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ СТРУКТУР В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

### Аннотация

Выявлены тенденции деятельности сельскохозяйственных предприятий Украины. Определена сущность и особенности формирования их экономической устойчивости. Осуществлена классификация факторов формирования экономической устойчивости. Освещены их влияние на эффективность деятельности предприятия. Исследованы параметры математического моделирования экономической устойчивости сельскохозяйственных предприятий.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственное предприятие, экономическая устойчивость, факторы формирования экономической устойчивости, стратегическая устойчивость, математическое моделирование экономической устойчивости сельскохозяйственных предприятий.

**Dyachenko V.S.**

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

## MODELING THE ECONOMIC SUSTAINABILITY OF INDUSTRIAL AND ECONOMIC STRUCTURES IN AGRICULTURAL PRODUCTION

### Summary

Tendencies of activity of the agricultural enterprises of Ukraine have been identified. The essence and peculiarities of formation of the economic sustainability have been determined. Classification of the factors of formation of the economic sustainability has been implemented. Their impact on the effectiveness of the enterprise have been described. The parameters of the mathematical modeling of economic stability of the agricultural enterprises have been investigated.

**Keywords:** agricultural enterprise, economic sustainability, factors of formation of the economic sustainability, strategic stability, mathematical modeling of the economic sustainability of the agricultural enterprise.