

Trehub O. N.

Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchaev

THEORETICAL ASPECTS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES DIVERSIFICATION

Summary

The theoretical foundations of agricultural enterprises diversification were investigated. The definition and classification of kinds, types and directions of diversification in present conditions were specified in the article. Moreover the prerequisites and consequences of the introduction diversification on the local and regional levels, as well as a system of indicators determining the level of diversification and specialization in agricultural enterprises were substantiated.

Keywords: diversification, specialization, agricultural enterprise, risk, income, local level, regional level.

УДК 330

Устенко А. О.

Попадинець І. Р.

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ
МОТИВАЦІЄЮ УПРАВЛІНСЬКОЇ ПРАЦІ НА НАФТОГАЗОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Досліджено мотивацію управлінської праці як комплексний механізм. Запропоновано модель управління мотивацією управлінської праці. Розроблена економіко-математична модель оцінки управління мотивацією управлінської праці.

Ключові слова: мотивація управлінської праці, економіко-математична модель, лінійно множинна регресія, рівень мотивації управлінської праці.

Постановка проблеми. Ефективна діяльність будь-якої організації, беззаперечно, залежить від управлінського персоналу. Тому виникає необхідність покращувати ефективність їхньої діяльності за рахунок підвищення рівня мотивації на підприємстві. Для визначення рівня мотивації управлінської праці доцільно використовувати економіко-математичне моделювання. Кількісна оцінка дасть змогу спрогнозувати рівень мотивації управлінської праці і сформулювати ефективні заходи щодо мотивування управлінських кадрів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням мотивації присвятили свої праці як зарубіжні, так і вітчизняні науковці: К. Альдерфер, Ф. Герцберг, А. Маслоу, В. Адамчук, В. Абрамов, Д. Богиня, В. Верховін, Б. Генкіна, В. Данюк, О. Грیشнова, Д. Тарасенко, Г. Дмитренко, М. Дороніна, Т. Завіновська, М. Карлін, А. Колот, Г. Куліков, О. Пушкар, Е. Уткін, Г. Чайка, Л. Скібітська та ін.

Зокрема, М. Дороніна у своїй монографії відзначає важливість адаптивного мотиваційного механізму при антикризовому управлінні. Г. Чайка відзначає, що мотивація управлінської праці необхідна для високопродуктивної праці суб'єктів спільної діяльності. Л. Скібітська пропонує заходи щодо забезпечення власної мотивації до життя та роботи.

Проте як побудувати гнучку і просту у виконанні систему мотивації управлінської праці [1, с. 159] і, головне, яким чином обчислити і спрогнозувати рівень мотивації управлінської праці – це питання залишається відкритим.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Аналіз публікацій показав, що науковці пропонують механізми мотивації персоналу, але не приділяють уваги математичним методам щодо розрахунку мотивації управлінської праці. Тому важливо кількісно оцінити запропонований механізм мотивації управлінської праці за допомогою економіко-математичного моделювання та зробити прогноз рівня мотивації управлінських кадрів.

Мета статті полягає у визначенні рівня мотивації управлінської праці на НГВУ «Долинанафтогаз» ВАТ «Укрнафта» за допомогою програми лінійно-множинної регресії з метою покращення мотиваційного механізму підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Мотивація управлінської праці, як і будь-який комплексний механізм, вимагає контролю та управління. Управління мотивацією управлінської праці – це процес планування та організації мотивації управлінської праці, вивчення її розвитку в часі, контроль і регулювання її реалізації. Концептуальна модель управління мотивацією управлінської праці побудована на основі системного підходу (в основу покладений підхід А.О. Устенка). Модель управління мотивації управлінської праці представлена наступними підсистемами: «Х» – цільова підсистема, «У» – забезпечуюча підсистема, «ХУ» – нормативно-законодавча підсистема, «Z» – керуюча підсистема, які можуть бути оцінені параметрами, показниками, критеріями управління мотивацією управлінської праці (рис. 1) [2, с. 14].

Цільова підсистема «Х» (процес мотивації управлінської праці) ілюструє управлінський цикл (сукупність етапів, процесів, функцій, які слід здійснити для досягнення мети (отримання результату)). Реалізація цілей і процесів, які необхідно здійснити, щоб сформулювати мотивацію управлінської праці, визначають фактори досягнення цілей, які ми розділили на зовнішні та внутрішні мотиватори (підсистема «У»). До зовнішніх мотиваторів ми віднесли: групу природних факторів, групу матеріально-технічних факторів і групу організаційно-правових факторів [3, с. 132]; до внутрішніх – потреби, інтереси, мотиви, поведінку, винагороди та цілі. Підсистема управління («Z») відображає реалізацію загальних функцій управління мотивацією управлінської праці на фоні нагромадженого досвіду і спрямована на досягнення результатів. Така система відносин потребує вдосконалення і стабілізації системи законів, підзаконних актів,

інструкцій, наказів, тобто усієї нормативно-законодавчої бази (підсистема «ХУ»).

Розглянемо детально кожну вісь та її складові. Вісь «Х» – цільова підсистема: процес мотивації управлінської праці. Дана підсистема представлена наступними складовими процесами: Х1 – виявлення мотиваційних потреб управлінської праці, Х2 – вимірювання задоволеності виявленими потребами, Х3 – виявлення мотиваційного потенціалу, Х4 – впровадження заходів мотивації управлінської праці.

Для реалізації процесу мотивації управлінської праці визначаються фактори досягнення поставлених цілей (вісь «У»). Деталізуємо фактори, які розділені на внутрішні та зовнішні мотиватори. До зовнішніх мотиваторів ми віднесли: У31 – група природних факторів; У32 – група матеріально-технічних факторів; У33 – група організаційно-економічних факторів. Внутрішніми мотиваторами є: Увн1 – потреби; Увн2 – інтереси; Увн3 – мотиви; Увн4 – поведінка; Увн5 – винагорода; Увн6 – цілі.

Система управління (вісь «Z») відображає реалізацію загальних функцій управління мотивацією управлінської праці. Деталізуємо їх: Z1 – аналіз системи мотивації управлінської праці, Z2 – розробка і прийняття управлінських рішень, Z3 – планування мотивації управлінської праці, Z4 – організування мотивації управлінської праці, Z5 – контроль як інструмент мотивації управлінської праці.

Стосовно підсистеми «ХУ», то вона представляє собою всю нормативно-законодавчу базу, яка дозволяє формувати та реалізувати мотиваційний механізм управлінської праці.

Отже, для ефективного функціонування механізму мотивації управлінської праці необхідно забезпечити його управління. Запропонована концептуальна модель процесу управління мотивації управлінської праці на основі системного підходу і представлена вищезазначеними підсистемами, які можуть бути оцінені як кількісними так і якісними методами.

Одним з таких уніфікованих методів є застосування математичного моделювання [4, с. 268].

Моделювання – це метод вивчення явищ і процесів, що ґрунтується на заміні реального об'єкта дослідження іншим, подібним до нього, – моделлю.

Математична модель є спрощеним, абстрактним, формально описаним об'єктом, вивчення якого можливе математичними методами.

Математична модель охоплює клас невизначених (абстрактних) математичних об'єктів (параметрів чи векторів) і відношення між ними. Математичне відношення – це гіпотетичне правило, що пов'язує два або більше символічних об'єкти. Безліч відношень можна описати за допомогою математичних операцій.

Вплив математичного моделювання на економічну теорію різнобічний. Виклад багатьох економічних проблем формалізованою мовою дає можливість запобігти двозначності міркувань, значною мірою прояснює суть проблеми, яскраво інтерпретує теоретичні положення. Крім того, застосування мови математики сприяє уточненню багатьох економічних категорій, кращій систематизації теоретичних знань, збагаченню понятійного апарату економічної науки.

Отже, моделювання є важливим інструментом наукової абстракції, що допомагає виділити, уособити та проаналізувати суттєві для даного об'єкта характеристики (властивості, взаємозв'язки, структурні та функціональні параметри) і на базі цього передбачити майбутню його поведінку за зміни будь-яких параметрів.

Економіко-математичною моделлю називають сукупність пов'язаних між собою математичними залежностями величин-факторів, всі чи частина яких мають економічний характер.

Практичним завданням економіко-математичного моделювання є аналіз економічних процесів, передбачення їхнього розвитку, вироблення управлінських рішень на всіх рівнях господарської ієрархії управління.

Економіко-математична модель має пізнавальну і практичну цінність, якщо вона відповідає певним вимогам:

- спирається на основні положення економічної теорії;
- адекватно відображає реальну економічну дійсність;
- враховує найбільш важливі фактори, які визначають рівень досліджуваних показників;
- дозволяє отримати такі знання, які до її реалізації були невідомими;

- може бути досить абстрактною, щоб припустити варіювання великим числом змінних, але не настільки, щоб виникли сумніви в її надійності і практичній корисності отриманих результатів;

- задовольняє умови, які обмежують час розв'язування задачі;

- забезпечує виконання функцій прогнозування та управління, є структурно стійкою;

- дозволяє реалізувати її існуючими засобами.

Розроблення математичної моделі будь-якого економічного об'єкта відбувається на основі таких етапів:

1. Формулювання проблеми і визначення цілей моделювання (змістова постановка завдання).

2. Побудова та формалізація моделі (математична постановка задачі).

3. Комп'ютерна реалізація процесу ідентифікації моделі.

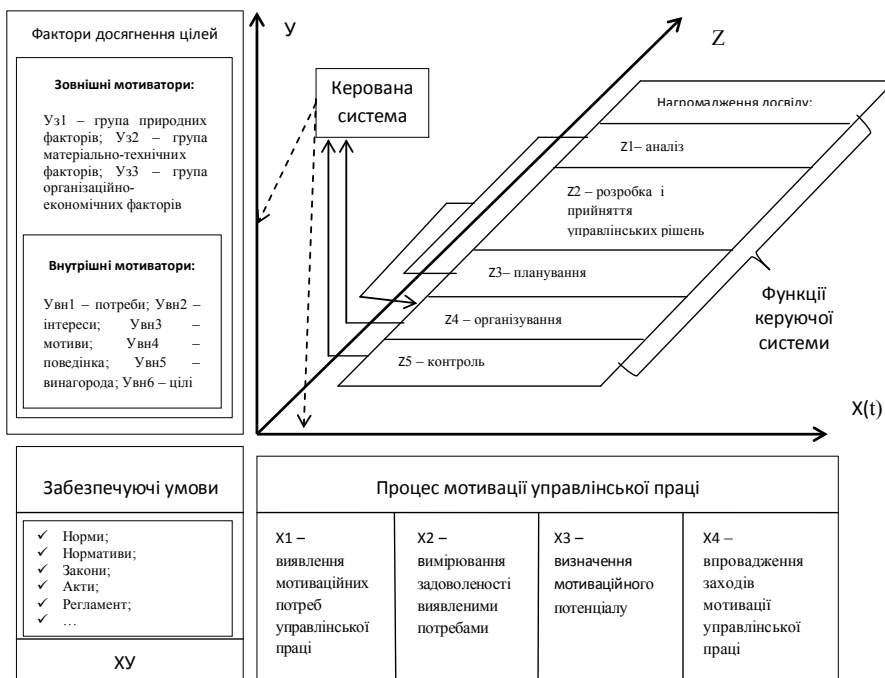


Рис. 1. Теоретична модель процесу мотивації управлінської праці

- 4. Верифікація моделі, перевірка її адекватності.
- 5. Аналіз результатів моделювання.

Структурну модель, яка зображує управління мотиваційним процесом персоналу як систему зі своїм механізмом функціонування, запропоновано на рисунку 1.

Одним із складників системи управління мотивацією персоналу є збір інформації про внутрішнє та зовнішнє середовище об'єкта дослідження та аналіз впливу на персонал їхніх основних елементів.

Інформація про внутрішнє середовище потрібна керівництву організації для того, щоб визначити внутрішні можливості, потенціал, на які можна розраховувати для досягнення цілей управління мотивацією праці персоналу. Аналіз внутрішнього середовища дозволяє також краще зрозуміти цілі та задачі організації.

Основними елементами внутрішнього середовища є:

- виробництво (обсяг, структура, номенклатура продукції та види послуг, наявність соціальної інфраструктури, контроль якості тощо);

- персонал (структура, кваліфікація, чисельність, інтереси та потреби працівників);

- організація управління (організаційна структура, стиль керівництва, організаційна культура, організаційна система комунікацій на підприємстві);

- фінансові показники (фінансова стійкість та платоспроможність підприємства, рентабельність тощо).

Основними елементами зовнішнього середовища, що потребують розгляду, є стан ринку праці у даній галузі чи у країні загалом, попит та пропозиція робочої сили, вартість робочої сили.

Найскладнішими завданнями ефективного управління мотиваційним процесом є визначення рівня мотивації та оцінювання мотиваційної сфери персоналу, що потребують розроблення і використання відповідних методів.

В основу моделі механізму мотивації праці покладено принцип взаємозв'язку внутрішніх і зовнішніх факторів впливу на трудову діяльність працівників та підприємства в цілому. Її можна представити у вигляді функції:

$$Z = f(X, Y, XY)$$

Наступна система рівнянь дозволить здійснити необхідні розрахунки:

$$\begin{cases} Z_1 = a_1 * X_1 + b_{1,1} * Y_{вв\ 1,1} + b_{1,2} * Y_{вн\ 1,2} + b_{1,3} * Y_{вн\ 1,3} + \\ + b_{1,4} * Y_{вн\ 1,4} + b_{1,5} * Y_{вн\ 1,5} + b_{1,6} * Y_{вн\ 1,6} + const \\ Z_2 = a_2 * X_3 + b_{2,1} * Y_{вв\ 2,1} + b_{2,2} * Y_{вн\ 2,2} + b_{2,3} * Y_{вн\ 2,3} + \\ + b_{2,4} * Y_{вн\ 2,4} + b_{2,5} * Y_{вн\ 2,5} + b_{2,6} * Y_{вн\ 2,6} + b_{2,7} * Y_{з\ 2,1} + \\ + b_{2,8} * Y_{з\ 2,2} + b_{2,9} * Y_{з\ 2,3} + const \\ Z_3 = a_3 * X_2 + b_{3,1} * Y_{з\ 3,1} + b_{3,2} * Y_{з\ 3,2} + b_{3,3} * Y_{з\ 3,3} + const \\ Z_4 = a_4 * X_2 + b_{4,1} * Y_{вв\ 4,1} + b_{4,2} * Y_{вн\ 4,2} + b_{4,3} * Y_{вн\ 4,3} + \\ + b_{4,4} * Y_{вн\ 4,4} + b_{4,5} * Y_{вн\ 4,5} + b_{4,6} * Y_{вн\ 4,6} + const \\ Z_5 = a_5 * X_4 + b_{5,1} * Y_{з\ 5,1} + b_{5,2} * Y_{з\ 5,2} + b_{5,3} * Y_{з\ 5,3} + const \end{cases}$$

Для розв'язку системи рівнянь доцільно застосувати програму лінійної множинної регресії [5, с. 307]. При дослідженні використовувався експертний метод, і дослідження проводилося у три етапи: перед запровадження механізму мотивації УП (експеримент 1 (Z)), під час впровадження механізму МУП (експеримент 2 (Z')) та остаточно дослідження (експеримент 3 (Z'')).

Для отримання об'єктивної інформації про стан мотивації управлінської праці за ініціативою Інституту економіки та управління в нафтогазовому комплексі Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, підтриманою відповідним листом керівництва університету, керівник НГВУ «Долина нафтогаз» ВАТ «Укрнафта» дав згоду на проведення анонімного анкетування управлінських кадрів та формування наступних висновків.

Далі розрахуємо управління мотивацією управлінської праці у таблиці 6. Також визначимо результатів МУП відповідності еталону. Якщо отриманий результат не відповідає еталону, то йому присвоюється ваговий коефіцієнт 0,1, якщо відповідає середній ваговий коефіцієнт між відповідними. Сума вагових коефіцієнтів не повинна перевищувати 1. І розрахуємо показник зваженої мотивації управлінської праці.

Таблиця 1

Розрахунок рівня управлінського аналізу МУП (Z1)

Коефіцієнти моделі	Значення	Змінні моделі	Значення			Рівень управлінського аналізу		
			E1	E2	E3	Z1	Z'1	Z1''
a1	0,435897	X1	2,6	1,7	1,7	1	1	2
b11	0,09375	Yvn11	2,4	1,8	1,7			
b12	-0,291667	Yvn12	2,3	2,4	2,2			
b13	-0,897436	Yvn13	2,2	2,1	1,7			
b14	0	Yvn14	2	1,9	2,4			
b15	-0,410256	Yvn15	1,9	1,8	1,9			
b16	-0,1	Yvn16	2,6	1,7	2			

Таблиця 2

Розрахунок рівня розробки і прийняття управлінських рішень (Z2)

Коефіцієнти моделі	Значення	Змінні моделі	Значення			Рівень розробки та прийняття УП		
			E1	E2	E3	Z2	Z'2	Z2''
a2	-0,074074	X3	2,2	1,4	1,3	2	3	3
b21	0,647059	Yvn21	2,2	1,8	2,1			
b22	-0,453782	Yvn22	2,9	1,5	1,9			
b23	0	Yvn23	3	1,6	1,4			
b24	0,159664	Yvn24	1,9	1,7	1,9			
b25	-0,097561	Yvn25	2,7	1,6	1,8			
b26	0,0740741	Yvn26	2,6	2,1	1,6			
b27	-0,344538	Yz1	1,3	1,7	1,7			
b28	-0,294118	Yz2	2	2,2	2,1			
b29	-0,907563	Yz3	2,5	1,7	2			

Так як при формуванні моделі управління мотивацією управлінської праці для проведення експертного оцінювання було встановлено поділ показників за трьома рівнями (низьким, середнім та високим), проаналізуємо отримані результати згідно прийнятих рівнів:

- 0-1 – низький;
- 1,1-2 – середній;
- 2,1-3 – високий.

Також визначимо динаміку (ріст/спад) отриманих результатів.

Отже, отримані значення управління МУП отримали однаковий середній рівень, але при визначенні абсолютного та відносного відхилень ми спостерігаємо як позитивну, так і негативну динаміку в межах одного рівня, оскільки при проведенні першого експерименту, на початку дослідження, було

встановлено, що МУП є на середньому рівні, тобто 1,45. Далі був запропонований новий механізм МУП і впроваджений у використання, і МУП знизилася на 11%, хоча продовжувала залишатися на середньому рівні. Але використання запропонованого механізму МУП впродовж тривалого часу при повторному діагностуванні ми відзначаємо ріст на 54%.

Висновки. Запропонована економіко-математична модель дозволяє підвищити ефективність управління мотивацією управлінської праці шляхом оптимізації системи стимулювання. Останнє стає можливим за рахунок холистичного підходу до системи мотивації управлінської праці.

Отже, моделювання процесу управління мотивації управлінської праці дає можливість не тільки кількісно оцінити її рівень, але й сформувати актуальні заходи, які підвищують її ефективність.

Таблиця 3

Розрахунок рівня планування МУП (Z3)

Коефіцієнти моделі	Значення	Змінні моделі	Значення			Рівень контролю МУП		
			E1	E2	E3	Z3	Z'3	Z3''
a3	-0,121212	X2	2,4	2,2	1	1	1	2
b31	-0,130952	Yz1	2,6	2	2,3			
b32	0,206897	Yz2	2,2	1,5	2,1			
b33	-0,18	Yz3	2,1	1,5	2,1			

Таблиця 4

Розрахунок рівня організування МУП (Z4)

Коефіцієнти моделі	Значення	Змінні моделі	Значення			Рівень організування МУП		
			E1	E2	E3	Z4	Z'4	Z4''
a4	0,0178571	X2	2,3	2,5	1,2	2	2	2
b41	0,0357143	Yvn41	1,4	2,1	1,7			
b42	0,833333	Yvn42	1,5	1,6	1,9			
b43	-0,022472	Yvn43	1,9	1,9	2			
b44	0,0546624	Yvn44	2,6	2,3	2,3			
b45	-0,722222	Yvn45	2,5	2,2	2			
b46	-0,129771	Yvn46	2,6	2,1	2			

Таблиця 5

Розрахунок рівня контролю МУП (Z5)

Коефіцієнти моделі	Значення	Змінні моделі	Значення			Рівень контролю МУП		
			E1	E2	E3	Z5	Z'5	Z5''
a5	-0,136364	X4	2,6	2,2	2,3	1	1	1
b51	-0,25	Yz1	2	1,6	2,2			
b52	0,166667	Yz2	2,6	2,1	1,9			
b53	-0,333333	Yz3	2,3	2,3	1,9			

Таблиця 6

Розрахунок мотивації управлінської праці

№	Еталон МУП	МПУ			Відповідність еталону (+/-)			Присвоєння вагового коефіцієнту			Кореговане значення МУП		
		Z	Z'	Z''	Z	Z'	Z''	Z	Z'	Z''	Z	Z'	Z''
1	1	1	1	2	+	+	-	0,35	0,6	0,1	0,35	0,6	0,2
2	2	2	3	3	+	-	-	0,35	0,1	0,1	0,7	0,3	0,3
3	2	1	1	2	-	-	+	0,1	0,1	0,6	0,1	0,1	1,2
4	1	2	2	2	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
5	2	1	1	1	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Сумарне значення	6	7	8	10	X	X	X	1	1	1	1,45	1,3	2

Таблиця 7

Визначення рівня мотивації управлінської праці та її динаміка

МУП	Значення	Порівняння з прийнятими рівнями	Рівень	Абсолютне відхилення	Відносне відхилення
Z	1,45	1-2	Середній	-	-
Z'	1,3	1-2	Середній	-0,15	-0,11
Z''	2	1-2	Середній	+0,7	+0,54

Список літератури:

1. Устенко А.О., Попадинець І.Р. Дослідження мотивації управлінської праці на нафтогазових підприємствах / А.О. Устенко, І.Р. Попадинець // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2014. – Т. 2. – № 4. – С. 159–161.
2. Малинка О.Я. Управління капіталом бренду підприємства на роздрібному ринку нафтопродуктів : автореф. дис. ... к. е. н. : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами» / О. Я. Малинка. – Івано-Франківськ : Факел, 2011. – 18 с.
3. Ковальчук О.А. Економіко-математичне моделювання управління мотиваційним процесом персоналу / О.А. Ковальчук, О.Д. Ситнік // Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Економіка». – 2013. – Т. 21. – Вип. 7(4). – С. 268–273.
4. Draper N.R., and H. Smith. Applied Regression Analysis. Hoboken, NJ: Wiley-Interscience, 1998. – P. 307–312.

**Устенко А. А.
Попадинець І. Р.**

Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ МОТИВАЦИЕЙ
УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ТРУДА НА НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Резюме

Исследована мотивация управленческого труда как комплексный механизм. Предложена модель управления мотивацией управленческого труда. Разработана экономико-математическая модель оценки управления мотивацией управленческого труда.

Ключевые слова: мотивация управленческого труда, экономико-математическая модель, линейно множественная регрессия, уровень мотивации управленческого труда.

**Ustenko A. A.
Popadynets I. R.**

Ivano-Frankivsk National University of Oil and Gas

**ECONOMIC MODELING OF MANAGEMENT OF MOTIVATION
OF ADMINISTRATIVE WORK IN OIL ENTERPRISES**

Summary

The motivation of administrative work as a complex mechanism was investigated. The model of motivation management of administrative work was suggested. The economic-mathematical model for evaluating the management motivation of managerial work was elaborated.

Keywords: motivation of administrative work, economic and mathematical model, linear multiple regression, motivation of managerial work.

УДК 334:005.21:339.137.2

Червона О. Ю.

Львівський національний університет імені Івана Франка

**ФОРМУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ БІЗНЕС-МОДЕЛЕЙ
В УМОВАХ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА**

Досліджено та узагальнено особливості формування інноваційних бізнес-моделей у сучасному конкурентному середовищі. Визначено основні напрями, в рамках яких створюється успішна нова модель бізнесу на ринку. Розглянуто основні типи інноваційних бізнес-моделей. Розроблено практичні рекомендації щодо побудови ефективної інноваційної бізнес-моделі з врахуванням тенденцій і темпів розвитку сучасного світового ринку.

Ключові слова: бізнес-модель, інноваційна модель, структура бізнес-моделі, глобалізаційні тенденції розвитку сучасного світового ринку.

Постановка проблеми. Протягом останніх десятиліть еволюційні і радикальні трансформації впливають на економіку та бізнес-середовище. Технології, особливо інформаційні та комунікаційні, кардинально поміняли основи формування успішного бізнесу та управління ним. Фундаментальні зміни сучасного світового простору диктують нові вимоги до ведення бізнесу.

В таких умовах українські підприємства часто не спроможні конкурувати з іноземними компаніями як на зовнішньому, так і на внутрішньому ринках. Керівники підприємств змушені зосередити

увагу на досягненні потужних конкурентних переваг, адекватних вимогам світового ринку. Фірми повинні шукати нові способи захисту від появи на ринку нових гравців, забезпечувати гнучкість та стійкість бізнесу, розробляти шляхи швидкого реагування на нові виклики. Революційні технології та стрімко зростаюча конкуренція вимагають нових підходів до ведення бізнесу, які можна забезпечити розробкою та впровадженням інноваційних бізнес-моделей на підприємствах.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження у сфері формування та впровадження інно-