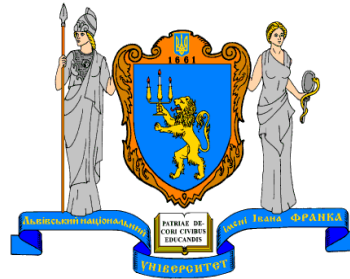


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Тернопільський  
національний технічний  
університет  
імені Івана Пулюя**



**Львівський  
національний університет  
імені Івана Франка**



# **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

**IV Міжнародна науково-методична конференція  
Форум молодих економістів-кібернетиків  
“МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКИ:  
ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІЇ, ДОСВІД”**

**24-26 жовтня 2013 року  
Тернопіль**

УДК 001 +330.1  
ББК 65.05+72  
М74

М74 Моделювання економіки: проблеми, тенденції, досві: Тези доповідей IV Міжнародної науково–методичної конференції, 24-26 жовтня 2013 року, Тернопіль / відпов.ред Р.М.Рогатинський. – Тернопіль: Вид-во ТНТУ ім.І.Пуллюя. – 216 с.

Тексти збірки – копії електронних, не редагованих версій авторів. Відповідальність за точність наведених фактів, цитат, джерел та прізвищ несуть автори.

*До збірника увійшли дослідження з актуальних питань розвитку сучасної економіки.*

*Матеріали IV Міжнародної науково–методичної конференції Форуму молодих економістів-кібернетиків „Моделювання економіки: проблеми, тенденції, досвід” сформовано за наступними науковими напрямками: моделювання економіко-виробничих систем; економетричні моделі та методи прогнозування; моделі синергетичної економіки; інформаційні технології в моделюванні економіки; комунікації та якість в управлінні; актуальні задачі теоретичної економіки; методологічні та прикладні аспекти функціонування та розвитку економіки підприємств; проблеми підготовки фахівців з економічної кібернетики.*

*Збірник укладений для науковців, виробничників, викладачів та студентів.*

**Відповідальний за випуск:** д.т.н., проф. Рогатинський Р.М.

Адреса конференції:  
46001, м. Тернопіль, вул. Руська 56.  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя  
тел.(0352)430673, e-mail: [konf.ek.kibern@gmail.com](mailto:konf.ek.kibern@gmail.com)

**ЗМІСТ**

<b>СЕКЦІЯ 1. МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ</b>			
1	Антонів В.Б.	Моделювання впливу взаємозамінності проектів на стратегічний розвиток підприємства	10
2	Березовська О.Р.	Підвищення ефективності виробничої діяльності аграрних лізингодержувачів за допомогою механізму оптимізаційного моделювання	12
3	Більовський К.Е., Матковська О.В.	Застосування нечіткої логіки для вирішення економічних задач	14
4	Брунець М.Р.	Роль економіко-математичного моделювання при дослідженні економіко-виробничих систем	17
5	Бурденюк І.І.	Методи економіко-математичного моделювання в управлінні інноваційним розвитком підприємства	18
6	Вовк В.Р.	Моделювання процесу прийняття управлінських рішень	20
7	Вовк В.М., Ушкаленко І.М.	Застосування методу моделей задач прогнозування соціально – економічного розвитку регіону	21
8	Гарматій Н.М., Гуменюк Г.Б.	Використання математичних моделей стосовно прогнозу водневого показника у гідроекосистемах	23
9	Григорків М.В.	Моделі залежних від купівельної спроможності узагальнених функцій попиту	26
10	Дануца Т.І.	Моделювання розвитку малого підприємництва на основі взаємодії з іншими суб'єктами бізнес-середовища	27
11	Дмитрів Д.В., Рогатинська О.Р., Рогатинська Л.Р.	Оптимізаційна модель для управління транспортним парком	29
12	Захаревич О.І.	Моделювання інноваційного розвитку економіко-виробничих систем	31
13	Камінська Н.І.	Формування системи стратегічного розвитку економічної системи	33
14	Каткова Т.И., Головко В.А.	Диагностические экспертные системы с бинечеткими входными данными	35

15	Ковальчик О.А.	Оптимізація використання коштів автодорожнього підприємства на дорожні роботи	36
16	Мазарчук А.Ю., Більовська Г.С.	Дослідження можливостей використання генетичних алгоритмів для побудови оптимізаційних моделей виробничих підприємств	39
17	Михасяк І. П.	Моделювання процесу ціноутворення на ринку нафтопродуктів	41
18	Різник Н.М.	Моделювання розвитку будівельного комплексу на основі використання системного аналізу	43
19	Рогатинський Р.М., Гарматій Н.М.	Моделювання соціально-економічних процесів на базі нечіткої логіки	45
20	Ямен Хазим, Старова М.Н.	Расщепление неоднородного нечетко заданного потока на составляющие	48
21	Ящук Н.И.	Оценка эффективности функционирования системы обслуживания с нечетким входящим потоком	49
<b>СЕКЦІЯ 2. ЕКОНОМЕТРИЧНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ</b>			
1	Артим-Дрогомирецька З.Б., Дацко М.В.	Прогнозування розвитку кредитного ринку України	52
2	Бобрик І.І.	Оптимізація зон транспортного обслуговування поштового відділення	53
3	Гац Л.Є.	Етапи розрахунку інтегрального показника мотивацій трудових факторів ділової активності підприємства	55
4	Исаенко А.А.	Моделирование нестационарных временных рядов экономической динамики на основе уравнения Фоккера-Планка	57
5	Жук М.О., Здрок В.В.	Прогнозування категорії якості кредиту домогосподарства за допомогою економетричних моделей мультиваріантного порядкового вибору	59
6	Кипибіда У.Р.	Моделювання приросту населення України	61

7	Панасенко З.О.	Прогнозування рівня безробіття молоді в Україні за допомогою економетричних методів	63
8	Шестерняк В.М.	Моделювання впливу доходів населення на індекс споживчих цін	65
9	Юрків М.М.	Методи регресійного аналізу в наукових дослідженнях	67
<b>СЕКЦІЯ 3. МОДЕЛІ СИНЕРГЕТИЧНОЇ ЕКОНОМІКИ</b>			
1	Зомчак Л.М.	Динамічна модель оподаткування туристичної галузі	69
2	Миронова О. Зомчак Л.	Моделювання фрактальних характеристик фінансових ринків	71
<b>СЕКЦІЯ 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МОДЕЛЮВАННІ ЕКОНОМІКИ</b>			
1	Басс А.Ю., Проскурович О.В.	Моделювання системи узагальнюючих показників ефективності діяльності підприємства	74
2	Белова І.І.	Інформаційні системи та їх роль в управлінні економікою	76
3	Божко О.А.	Визначення оптимальної стратегії торгівлі на валютному ринку Forex	78
4	Волоснікова Н.М.	Організація взаємодії неформалізованих інформаційних потоків інтегрованої логістизації процесів на підприємствах	80
5	Гарматій С.В., Рабада С.А.	Просування товарів і послуг у соціальних мережах	82
6	Іванченко Н.О.	Онтології узгодження властивостей структури доменного простору економічної безпеки підприємства	84
7	Коваленко О.О.	Концепції створення ефективного інформаційного середовища	86
8	Ковель О.О., Бурденюк І.І.	Експертні системи в управлінні підприємством	88
9	Мельничук А.Б., Бурденюк І.І.	Інформаційне забезпечення управління підприємством в інформаційних системах	90
10	Огірко І., Паславська І., Пілат О.	Інформаційна система оцінки якості електронних видань	92
11	Палійчук В.С., Завгородня Т.П., Проскурович О.В.	Прогнозування імовірності банкрутства методами нечіткої логіки	94

12	Поврозьний А.Б., Кареліна О.В.	Застосування програмного комплексу “Audit Expert” для аналізу фінансово–господарської діяльності підприємства	97
13	Проскурович О.В., Бабій С.Л.	Теоретичні засади моделювання фінансового стану підприємства	99
14	Проскурович О.В., Рудик В.Л.	Основні напрями покращення ефективності використання основних засобів	101
15	Рогатинська Л.Р., Рогатинська О.Р.	Особливості використання OLTP і OLAP-технологій у підтримці прийняття рішень	103
16	Співак С.М.	Порівняння програм формування та подачі електронної звітності	106
17	Терещенко О.Ю.	Інформаційні системи та технології в муніципальному управлінні	109
18	Хорошун В.В.	Система підтримки прийняття рішень щодо планування цінової політики підприємства	111
<b>СЕКЦІЯ 5. КОМУНІКАЦІЇ ТА ЯКІСТЬ В УПРАВЛІННІ</b>			
1	Діордіца С.Г., Івашко Л.М.	Електронний документообіг та його вплив на підвищення якості прийняття управлінських рішень	114
2	Ніколайчук В.В., Кирич Н.Б.	Ефективність комунікацій в прийнятті управлінських рішень	116
3	Юрик Н.Є.	Роль та особливості ділової комунікації	117
<b>СЕКЦІЯ 6. АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ЕКОНОМІКИ</b>			
1	Багрій М.П.	Напрямки та показники розвитку житлового будівництва в Тернопільській області на 2013 рік	120
2	Бойчук М.Г., Машлій Г.Б.	Фінансові ризики підприємства та методи їх нейтралізації	121
3	Борисова Т.М.	Світовий та вітчизняний неприбутковий сектор: тенденції та перспективи розвитку	123
4	Галаєва Л.В.	Модель співвідношення страхового тарифу та ймовірності страхового випадку	125
5	Гринчуцький Р.В.	Моделі управління державним боргом: європейський досвід	127

6	Гураль І.М., Шведа Н.М.	Рефінансування як сучасний метод управління дебіторською заборгованістю	129
7	Дербіж І.В., Караман Х.І.	Податкове навантаження як критерій ефективності податкової політики	131
8	Колодзій Ю.М.	Проблеми розвитку та перспективи фондового ринку України	133
9	Кучабська О.А., Шевчук Я.М.	Сучасні тенденції та проблеми розвитку фондового ринку України	135
10	Лендирук П.М., Машлій Г.Б.	Особливості розвитку біржового ринку сільськогосподарської продукції в Україні	136
11	Лібусь Т.І., Машлій Г.Б.	Сучасні тенденції українського біржового ринку акцій	138
12	Мандзин І.В., Машлій Г.Б.	Проблеми та перспективи розвитку українського біржового аграрного ринку	140
13	Назаренко М.О.	Роль маркетингового стратегічного планування в управлінні підприємством	141
14	Негрей М.В., Жубрид А.Р.	Перспективи розвитку актуарної науки в Україні	143
15	Рацюк А.С.	Аналіз моделей соціального захисту населення у країнах-членах Європейського Союзу	146
16	Різник О.Е., Машлій Г.Б.	Капіталізація українських фондових бірж	148
17	Сороківська О.А., Марчук Н.П.	Дослідження взаємозв'язку між поняттями „інновація” та „інноваційний процес”	150
18	Тирчик Ю.В., Машлій Г.Б.	Проблема розвитку біржової діяльності в аграрному секторі економіки України	152
19	Шайген Н.А.	Аналіз особливостей розвитку енергоринку України	153
20	Яремчук Ю.А., Машлій Г.Б.	Державне регулювання біржової діяльності в Україні	155
<b>СЕКЦІЯ 7. МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВ</b>			
1	Берестецька О.М.	Формування категорії собівартості продукції в ринковій економіці	157
2	Бондаренко О.В.	Комплексна оцінка ризиків впровадження виробництва біоетанолу на спиртових заводах	159

3	Галушак О.Я., Крекотень К.І.	Формування механізму покращення використання основних фондів підприємства	150
4	Гашин Є.В., Довгань В.І., Захаркевич Н.П.	Функціонально-вартісний аналіз як інструмент підвищення ефективності виробництва	161
5	Гевко В.Л., Глуховецька М.Б.	Необхідність впровадження CRM у компаніях сфери послуг	163
6	Гевко В.Л., Довгошия І.В.	Тренди сучасної купівельної поведінки клієнтів	164
7	Гнот Т.В.	Моделювання процесів сталого розвитку	166
8	Гойняк Н.Р.	Сучасні методи оптимального управління суб'єктами господарювання	168
9	Гринчуцька С.В.	Механізм діагностики діяльності підприємства з врахуванням ризику	169
10	Іващук І.В.	Роль податкових стратегій в управлінні підприємством	171
11	Ковальчук П.П.	Роль і місце факторного аналізу у прибутку підприємства	173
12	Ковалюк О.С.	Аналіз інноваційної складової інвестиційної діяльності підприємства	175
13	Коляденко С.В.	Теоретико-прикладні аспекти управління розвитком виробничих підприємств	177
14	Коляденко С.В., Сторожук Г.В.	Методологічні та прикладні аспекти інноваційної діяльності на підприємствах галузі тваринництва	180
15	Крекотень А.І.	Розробка ефективної збутової політики підприємства	182
16	Лисаковський О.Я.	Розвиток підприємництва в Україні	183
17	Міськевич Н.М.	Економічна безпека підприємства	185
18	Негрей М.В., Дацко О.В.	Застосування скорингових моделей у споживчому кредитуванні	187
19	Потюк В.М.	Основні стратегії поведіння підприємства на ринку	189
20	Проскурович О.В., Белашова К.О.	Проблеми та шляхи вирішення венчурного бізнесу в Україні	190
21	Проскурович О.В., Каденчук О.Ю.	Оцінка ефективності виробничо-господарської діяльності малих підприємств	193



22	Руда І.І.	Особливості фінансування сфери ритуальних послуг	195
23	Руда О.В.	Умови розвитку підприємств в сучасному ринковому середовищі	197
24	Садиков Д.Ф.	Моделювання показників ефективності використання основних фондів	198
25	Стефанів І.Ф.	Удосконалення системи управління матеріальними запасами	199
26	Стефанів О.І.	Ефективність управління фінансовими ресурсами підприємства	201
27	Химич І.Г.	Управління економічною рентабельністю підприємства на основі детермінованої факторної моделі «DuPont»	203
28	Шарка М.В.	Прогнозування обсягів виробництва продукції ВАТ «Чортківський цукровий завод» із використанням методики трендового аналізу	205
<b>СЕКЦІЯ 8. ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ</b>			
1	Кареліна О.В.	Визначення стратегії розвитку університету для впровадження процесного підходу до управління	208
2	Копняк К.В.	Методичні аспекти використання системи MOODLE у процесі підготовки фахівців з економічної кібернетики	209
3	Половенко Л.П.	Проектування науково-дослідницької роботи студентів напряму підготовки „Економічна кібернетика”	211

## СЕКЦІЯ 1. МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ

УДК 365.1.37

**В.Б. Антонів**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

### **МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ВЗАЄМОЗАМІННОСТІ ПРОЄКТІВ НА СТРАТЕГІЧНИЙ РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВА**

**V.B. Antoniv**

### **DESIGN OF INFLUENCE OF INTERCHANGEABILITY OF PROJECTS ON STRATEGIC DEVELOPMENT OF ENTERPRISE**

При прийнятті стратегічних рішення необхідно враховувати впливу проєктів один на одного, внаслідок чого вони діляться наступним чином [1, 2]:

- незалежні проєкти – прийняття рішення щодо реалізації одного з них не впливає на аналогічне рішення стосовно інших;

- залежні проєкти – прийняття рішення щодо реалізації одного з них веде до обов'язкового прийняття пов'язаних з ним етапів життєвого циклу інших проєктів (умовні пропозиції), або ж до відмови від інших проєктів (взаємовиключаючі пропозиції).

Внаслідок цього, слід зазначати ту частину проєктів, окремі етапи життєвих циклів яких не можуть бути реалізовані в рамках однієї програми або ж одного періоду часу. Цю множину позначено через  $IN_{ri}^z(t_j) \in I(t_j)$ . Вона розділена на  $Z$ -підмножин, які вказують на впорядковану за спаданням інвестиційної привабливості  $r$ -их етапів життєвого циклу  $i$ -их проєктів, які не можуть бути реалізовані потужностями господарюючих суб'єктів в період, який відноситься до моменту прийняття управлінського рішення (МПУР)  $t_j$ .

Тоді система обмежень, що включатиме дану умову, запишеться так:

$$\sum_{i \in IN_{ri}^z(t_j)} \tau_i(x_{ri}(t_j)) \leq t_{j+1} - t_j, \quad z \in Z(t_j), \quad r \in G_i(t_j), \quad (1)$$

де:  $\tau_i(x_{ri}(t_j))$  – прогнозований час виконання  $i$ -го проєкту, що залежить від частки виконання  $x_{ri}(t_j)$   $r$ -го етапу  $i$ -го проєкту в період, що відноситься до МПУР  $t_j$  потужностями господарюючого суб'єкта.

Графічно, як приклад, це можна зобразити за допомогою рис. 1.

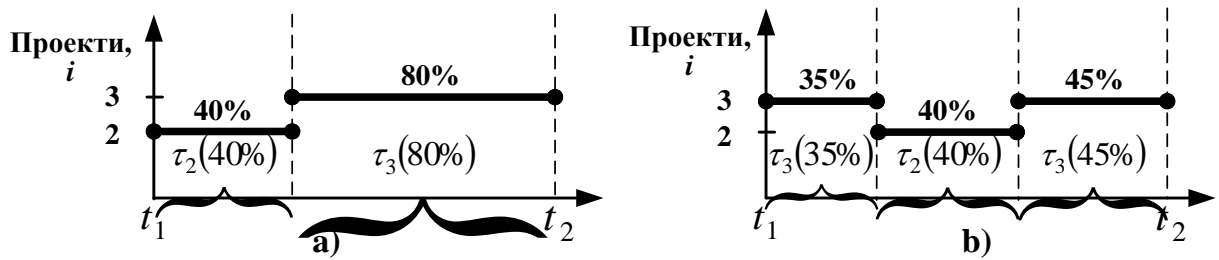


Рис. 1. Розподілення в часі проектів, які не можуть поєднуватись в межах одного МПУР

Також слід зазначити ті проекти, етапи життєвих циклів яких можуть бути реалізовані тільки при умові реалізації певних етапів інших проектів програми. Тоді через  $IM_{ri}^m(t_j) \in I(t_j)$  слід подати множину, яка розділена на  $M$  – підмножин, що вказують на впорядковану залежність реалізації частини  $r$ -го етапу життєвого циклу  $i$ -го проекту від реалізації частини будь-якого іншого етапу іншого проекту, що увійшов в цю підмножину.

Для цієї умови обмеження виглядатиме так:

$$\sum_{i \in IM_{ri}^m(t_j)} \tau_i(x_{ri}(t_j)) \leq t_{j+1} - t_j, \quad m \in M(t_j), \quad r \in G_i(t_j). \quad (2)$$

У вищерозглянутому прикладі на рис. 1. – це випадок а).

Також в множинах  $IN_{ri}^z(t_j)$  та  $IM_{ri}^m(t_j)$  пропонується зазначити можливість початку виконання частини  $r$ -го етапу життєвого циклу  $i$ -го проекту в період, що відноситься до МПУР  $t_j$ . Позначивши її через  $\xi_{ri}(t_j) \in \{0,1\}$ , можна вказувати на можливість або не можливість початку реалізації частини  $r$ -го етапу життєвого циклу  $i$ -го проекту по відношенню до етапів інших проектів, що суперечать чи передують даному.

Наглядний приклад застосування величини  $\xi_{ri}(t_j)$  показано на рис. 2.

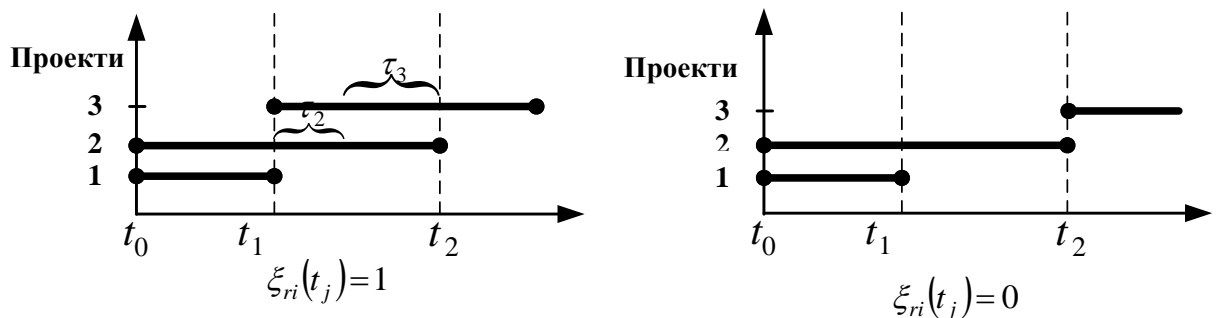


Рис. 2. Ефекти застосування величини  $\xi_{ri}(t_j)$

В такому випадку обмеження (1)-(2) набудуть вигляду:

$$\sum_{i \in IN_{ri}^z(t_j)} \xi_{ri}(t_j) \cdot \tau_i(x_{ri}(t_j)) \leq t_{j+1} - t_j, \quad z \in Z(t_j), \quad r \in G_i(t_j), \quad (3)$$

$$\sum_{i \in IM_{ri}^m(t_j)} \xi_{ri}(t_j) \cdot \tau_i(x_{ri}(t_j)) \leq t_{j+1} - t_j, \quad m \in M(t_j), \quad r \in G_i(t_j), \quad (4)$$

Таким чином в портфель інноваційних проектів з множини несумісних етапів  $IN_{ri}^z(t_j)$  може увійти цілий або ж частина деякого етапу інноваційного проекту, який може бути реалізований потужностями господарюючого суб'єкта. Проекти, які залежать від певних частин етапів життєвих циклів інших проектів, можуть увійти в портфель тільки після деякого проміжку часу як в портфель увійде обумовлена частина іншого інноваційного проекту.

#### Література:

1. Антонів В.Б. Формування класифікації стратегій інноваційного розвитку підприємства / В.Б. Антонів // Вісник Львівського національного університету імені Івана Франка. Серія економічна. – 2010. – № 43. – С. 536–543.
2. Лепа Н. Н. Моделирование процессов управления развитием предприятий : монография / Лепа Н. Н., Лепа Р. Н., Пушкарь А. И. : под ред. Лепы Н. Н. – Донецк : ООО «Юго-Восток, Лтд», 2005. – 348 с.

УДК 65.012.122: 339.187.62

**О. Р. Березовська**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ  
АГРАРНИХ ЛІЗИНГООДЕРЖУВАЧІВ ЗА ДОПОМОГОЮ  
МЕХАНІЗМУ ОПТИМІЗАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

**O. R. Berezovska**

**INCREASE OF THE EFFICIENCY OF INDUSTRIAL ACTIVITY OF  
AGRICULTURAL LESSEES, THROUGH THE MECHANISM OF  
OPTIMIZATION MODELING**

Основною причиною незадовільного технічного стану машинно-тракторного парку в підприємствах агропромислового комплексу є відсутність коштів на їх оновлення. Причини виникнення цього дефіциту є різними. Основна – диспаритет цін на нове технологічне устаткування і цін на сільськогосподарську продукцію. Також вважаємо за потрібне відмітити неефективне використання наявних земельних ресурсів. Досить часто підприємства займаються вирощуванням сільськогосподарської продукції рослинництва без попереднього планування її збуту, без аналізу показників

середньої врожайності попередніх періодів в даному кліматичному районі, без аналізу динаміки елементів собівартості культури. Однак такий підхід є не виправданим. Безсумнівно, керівництво підприємства самостійно вирішує яку площу виділити під ту чи іншу культуру. Часто це відбувається на інтуїтивному рівні, деколи у відсотковому співвідношенні. Однак, впровадження економіко-математичного моделювання при розрахунку оптимальних площ посівів товарної культури, дасть змогу досягнути максимізації прибутку при обмежених значеннях площі господарства і наявному технічному забезпеченню.

Використання економіко-математичного моделювання в сільському господарстві, слід проводити у наступні етапи:

- постановка мети оптимізації;
- визначення цільової функції;
- аналіз і узагальнення даних попередніх років, з метою їх використання у побудові систем нерівностей оптимізаційної моделі;
- виявлення зв'язків між результативними показниками;
- опис існуючих обмежень;
- запис систем нерівностей;
- визначення оптимальних показників за допомогою спеціальних модулів програмного забезпечення;
- аналіз отриманих даних та їх можливе корегування;
- впровадження вихідних даних оптимізаційної моделі у виробничий процес;
- порівняння фактичних показників, які є результатом впровадження оптимізаційної моделі, з модельованими даними;
- корегування коефіцієнтів моделі для застосування в наступному періоді.

В даному дослідженні ми оптимізуємо виробництво сільськогосподарської продукції рослинництва за допомогою методів лінійного програмування. Кінцевим результатом даної методики є виявлення екстремуму функції. В різних задачах вона може задаватися визначенням максимального, або ж мінімального значення. В даній роботі ми будемо використовувати методи лінійного програмування для визначення максимальної величини прибутку, що його може отримати сільськогосподарське підприємство, яке оптимізує структуру посівів. Для успішного розв'язку даної задачі, ми зобов'язанні застосувати обмеження, які фактично присутні на тому чи іншому підприємстві.

Так, цільовою, буде наступна функція:

$$\sum_{i=1}^n ВП_i \times (Ц_i - C_i) \rightarrow \max, \quad (1)$$

де  $ВП_i$  – вироблено продукції  $i$ -го виду, ц;  
 $Ц_i$  – реалізаційна ціна 1-го центнера  $i$ -го виду сільськогосподарської продукції, грн.;  
 $С_i$  – собівартість 1-го центнера  $i$ -го виду сільськогосподарської продукції, грн.;

$n$  – кількість видів сільськогосподарської продукції.

Кількість виготовленої валової продукції розраховуватиметься за наступною формулою:

$$ВП_i = П_{oi} \times Y_i, \quad (2)$$

де  $П_{oi}$  – оптимальна площа посівів  $i$ -го виду сільськогосподарської продукції, га;

$Y_i$  – кількість зібраного врожаю з 1-го га  $i$ -го виду сільськогосподарської продукції, ц.

За базу вважаємо доцільно брати зведені статистичні дані по району (області). Звичайно, можуть бути зміни як в ціновому діапазоні реалізації продукції (скажімо реалізаційні ціни сільськогосподарської продукції на підприємстві нижчі (вищі), ніж середньостатистичні по області), так і середній урожайності, та, зрештою, як і будь-якої іншої складової собівартості. Однак, постійно вносячи корективи у вихідні дані даної оптимізаційної економіко-математичної моделі, можна змоделювати найбільш точний варіант діяльності підприємства.

І це вже не буде відноситись до розряду стратегічних планів, а буде дійсним, максимально наближеним до реальності, тактичним плануванням. А додатково отриманий прибуток можна направити на оновлення машинно-тракторного парку сучасною технікою, що дозволить повністю, або частково, відмовитись від послуг сторонніх організацій, зменшити час на збирання врожаю, підвищити якість сировини та ін. Тобто спрямувати ці кошти на зниження собівартості продукції і в результаті чого, отримати подальше зростання прибутку і конкурентоспроможну продукцію.

УДК 330.46

**К.Е. Більовський, О.В. Матковська**

*Хмельницький національний університет*

**ЗАСТОСУВАННЯ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ**

**ЕКОНОМІЧНИХ ЗАДАЧ**

**S.E. Belovsky, O.V. Matkovska**

**APPLICATION OF FUZZY LOGIC TO SOLVE ECONOMIC TASKS**

Вирішення економічних задач є невід’ємним процесом функціонування всіх суб’єктів господарювання. В сучасних умовах розвитку вітчизняних

підприємств прийняття рішень ускладнюється невизначеністю, розмитістю, а також недостатністю необхідних даних, джерелами яких являється звітність, плани підприємства, технічна і технологічна документація, результати маркетингових досліджень та інші. Керівництво вищого рівня зазвичай надає перевагу якісній інформації, яка спускаючись на нижчі рівні поступово перетворюється в кількісну, і навпаки.

Досить часто доводиться вирішувати задачі, в яких частина даних може бути представлена в числовій формі, а інша частина – у вигляді інтервалу: «рентабельність продукції має бути у межах 10-15%», або в лінгвістичній формі: «прибуток має бути максимальним». Керівникам підприємств зручніше ставити завдання в якісній або лінгвістичній формі, але для подальшого опрацювання вихідних даних виникає необхідність перетворити їх в числові значення.

Невизначеність інформації змушує замінити традиційні математичні методи вирішення економічних задач логічними методами. Одним з таких методів є застосування нечіткої логіки, яка є потужним інструментом штучного інтелекту, оскільки вона дає змогу опрацьовувати не тільки числову інформацію, а й лінгвістичну (або якісну), яка надходить від експертів.

Перехід від якісної до кількісної інформації можливий за допомогою шкалювання, експертних оцінок, теорії нечітких множин.

Розглянемо нечітку продукційну модель, суть якої в тому, що різноманітні задачі зводяться до ідентифікації об'єктів з одним виходом і багатьма входами [1]. Особливість: взаємозв'язок змінних «вхід-вихід» задається у вигляді експертних висловів: ЯКЩО (входи), ТО (вихід), що являють собою нечіткі бази знань [2].

Для оцінки різноманітних проектів, прийняття маркетингових рішень, оцінки фінансової стійкості підприємств та інших економічних завдань доцільно використовувати багатокритеріальну оцінку. Суть завдання полягає в віднесенні проекту (підприємства) до одного з класу якостей, які використовуються для прийняття рішення про фінансування чи відхилення проекту.

Вхідні змінні є показниками якості, що оцінюються експертом на основі отриманої інформації. Вихідна змінна – інтегральна оцінка якості проекту, що використовується для прийняття рішення. На основі вихідної змінної приймається рішення фінансувати чи не фінансувати проект, виводити чи не виводити новий товар на ринок, оголошувати підприємство банкрутом чи ні. Для оцінки вхідних змінних використовують єдину систему якісних термів: дуже низький, низький, нижче середнього, середній, вище середнього, високий, дуже високий. Приведені до нечіткості вхідні дані перетворюються з використанням продукційних правил, а результат отримують шляхом дефаззифікації (приведення до чіткості) [2].

Всі задачі, що вирішуються за допомогою даної моделі можна розглядати як задачі ідентифікації об'єктів, що мають такі спільні властивості [1]:

- 1) для прийняття рішень необхідно встановити залежність між вхідними і вихідною змінною;
- 2) вихідна змінна асоціюється з об'єктом ідентифікації (з виглядом рішення, що приймається);
- 3) вхідні змінні асоціюються з параметрами станів об'єкту ідентифікації;
- 4) вхідні і вихідна змінні можуть мати кількісні і якісні значення;
- 5) структура взаємозв'язку між вихідною і вхідними змінними описується правилами ЯКЦО(входи), ТО(вихід), що використовують якісні оцінки змінних і являють собою нечіткі бази знань.

Таким чином, методи нечіткої логіки дозволяють здійснити моделювання будь-яких соціально-економічних систем в умовах недостатньої інформації і кількісних вхідних даних, на відміну від класичних методів моделювання, які не завжди приводять до оптимальних результатів. Перевагами продукційних моделей є використання числових і лінгвістичних даних, можливість отримання оцінки у випадку математично не зв'язаних вхідних даних, врахування специфіки досліджуваного процесу та можливість адаптації до динамічних умов економіки.

Отже, використання нечіткої логіки для розв'язання економічних задач в умовах нечіткості та невизначеності інформації є перспективним напрямком.

#### Література:

1. Ротштейн А.П. "Интеллектуальные технологии идентификации: нечеткая логика, генетические алгоритмы, нейронные сети". – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://matlab.exponenta.ru/fuzzylogic/book5/index.php>

2. Лысенко Ю.Г. Нечеткие модели и искусственные нейронные сети в управлении предприятием / Ю.Г. Лысенко, Е.Е. Бизянов, А.Г. Хмелев // Міжнародний науковий журнал «Економічна кібернетика». 2011. - № 4-6. – с.86-96.



УДК 330

**М. Р. Брунець***Львівський національний університет імені Івана Франка***РОЛЬ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ  
ДОСЛІДЖЕННІ ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ****M. R. Brunets****ROLE OF ECONOMICS AND MATHEMATICAL MODELING STUDY  
OF ECONOMIC AND MANUFACTURING SYSTEMS**

Економіко-математичні методи являють собою сукупність прийомів, які ґрунтуються на теоретичному фундаменті математичних та економічних наук і основним призначенням яких є дослідження функціонування економіко-виробничих систем та процесів. Основною метою таких досліджень можна визначити кількісну оцінку процесів у межах конкретної економічної системи.

Процеси, що відбуваються в економічних системах є предметом дослідження щодо прийняття управлінських рішень. В зв'язку з цим основну задачу економіко-математичного моделювання можна сформулювати як визначення множини основних економічних показників господарюючого суб'єкту щодо конкретної специфіки, встановлення та обґрунтування зв'язків між ними та дослідження динаміки економічної системи у просторі цих показників з детальним аналізом причин та факторів, що визначають поведінку суб'єкту господарювання в ретроспективі. І наприкінці – визначення основних економічних важелів, що здатні на цій основі забезпечити бажаний результат функціонування системи на перспективу.

На жаль, однобічне застосування економічних категорій не дає повної уяви про характер економічних процесів, а визначає якісні сторони його розвитку. Пряме ж застосування методів класичного аналізу та математики не завжди є зручним, оскільки, далеко не в кожному випадку можна встановити чіткі функціональні залежності між показниками, що описують той чи інший процес. Комплексним поєднанням даних методів і є прийоми економіко-математичного моделювання. Коректну математичну модель можна побудувати лише при усвідомленні існуючих обмежень, зв'язків і мети, за наявності достовірної інформації та забезпеченні акуратності в процесі моделювання. Модель дає об'єктивний науково-обґрунтований допоміжний матеріал для вироблення потрібного рішення. Успіх функціонування всієї системи залежить від вдалого використання цього допоміжного матеріалу при виробленні рішення і від якості його виконання.

Отже, застосування методів економіко-математичного моделювання є одним із найперспективніших напрямків економічних досліджень, що дозволяють не тільки оцінити процес з якісної сторони, а надати

обґрунтовану кількісну оцінку функціонування економіко-виробничих систем та процесів, що в них відбуваються.

Література:

1. Вітлінський В. В. Моделювання економіки: навч. посіб. / В. В. Вітлінський. – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.
2. Вовк В.М., Математичні методи дослідження операцій в економіко-виробничих системах: Монографія – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 622с.

УДК 658:330.341

**І.І. Бурденюк**

*Вінницький національний аграрний університет*

**МЕТОДИ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В  
УПРАВЛІННІ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА**

**I.I. Burdenyuk**

**METHODS OF ECONOMICS AND MATHEMATICAL MODELING IN  
MANAGEMENT OF INNOVATION DEVELOPMENT ENTERPRISE**

Розвиток ринкових відносин в Україні вимагає впровадження економіко-математичних методів і сучасних інформаційних технологій в процес управління розвитком підприємства.

Інноваційний процес представляє собою процес створення і розповсюдження нововведень (інновацій). У загальному вигляді інноваційний процес включає: новації, тобто нові ідеї, знання, як результат закінчених фундаментальних і прикладних наукових досліджень, дослідно-конструкторських розробок, інші науково-технічні результати; впровадження, використання новації в практичній діяльності; дифузія інновацій, тобто поширення вже освоєної, реалізованої інновації, застосування інноваційних продуктів, послуг або технологій у нових місцях і умовах.

Інноваційний розвиток розглядають як: засіб забезпечення стратегічної переваги підприємств, для яких власне інновації не є основним видом діяльності; вид діяльності, продуктом якої є конкретні наукові, науково-технічні й інші результати, що можуть бути використаними як основа нововведень в інших галузях [3].

Управління інноваційним розвитком підприємства включає ряд етапів, таких як: аналіз зовнішнього і внутрішнього середовища; формування цілей і завдань інноваційного розвитку агропромислового виробництва; розробка стратегій інноваційного розвитку агропромислового виробництва; визначення

інноваційного потенціалу агропромислового виробництва; розрахунок ефективності інноваційних проектів; розробка і прийняття управлінських рішень щодо інноваційного розвитку агропромислового виробництва [1, 2]. Через складність інноваційних процесів, функціонування в умовах невизначеності, впливу значної кількості факторів, необхідності врахування багатьох умов та критеріїв ефективності управління такий процес вимагає комплексного, системного підходу, що потребує застосування широкого кола економіко-математичних методів та моделей.

Методи математичного моделювання дають можливість відобразити реальні економічні системи і процеси за допомогою побудови математичних моделей, провести оцінку і реалізацію засобами сучасних інформаційних технологій. Математичні моделі економічних об'єктів є інструментом їх дослідження і пошуку необхідних рішень [1].

При дослідженні інноваційних процесів у таких складних і багатофакторних системах, як механізми управління підприємствами моделювання є одним із практичних методів отримання інформації про поведінку об'єкта дослідження під впливом зміни діючих факторів. Модель, як спрощене зображення конкретних управлінських ситуацій, яка дозволяє у багатьох випадках наочно в узагальненому вигляді уявити собі діючі на об'єкт фактори, їх вплив на процес становлення інновацій у механізмах управління комплексом.

Дослідження процесу управління інноваційним розвитком підприємств засобами математичного моделювання дозволяє отримати інформацію про стан об'єкту управління під впливом змін внутрішніх і зовнішніх діючих факторів. Використання комплексу економіко-математичних моделей забезпечить вирішення таких основних завдань управління як аналіз наявного інноваційного потенціалу, розрахунок ефективності і вибір перспективних інноваційних проектів, визначення інноваційної привабливості підприємств, прогнозування результатів інноваційної діяльності, розробку і прийняття необхідних управлінських рішень.

#### Література:

1. Вітлінський, В. В. Моделювання економіки [Текст] : навч. посіб. – К. : КНЕУ, 2003. – 407 с.
2. Виханский О.С. Стратегическое управление: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / О.С. Виханский – М.: Гардарики, 2002. – 296 с.
3. Новиков Д.А. Модели и методы организационного управления инновационным развитием фирмы / Д.А. Новиков, А.А. Иващенко. – М.: КомКнига, 2006. – 332 с.

УДК 338

**В.Р. Вовк**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ  
РІШЕНЬ**

**V.R. Vovk**

**MODELING OF THE DECISIONS MAKING PROCESS**

Кожна організація визначає цілі своєї діяльності. Їх ефективне досягнення можливе лише внаслідок відповідних управлінських дій, які розробляються та послідовно реалізуються в рамках даної організації.

Прийняття рішення є процесом визначення та вибору альтернатив, які ґрунтуються на цінностях та перевагах суб'єкту прийняття рішення і супроводжується станом невизначеності суспільно-економічного середовища. Основною метою прийняття рішення є максимальне уникнення факторів невизначеності та ризику.

Процес прийняття управлінських рішень дуже складний. Усі керівники приймають рішення по-різному, адже на них впливають різні особистісні фактори, вони володіють різними індивідуальними властивостями, ставлять перед собою різні цілі та використовують різні методи, які дають змогу достовірно й повно описати проблему, виявити чинники, що призвели до неї.

Розглянемо процес прийняття рішення двома компаніями, які хочуть поділити між собою ринок деяких товарів. За домовленістю вони використовують на просування власної продукції чітко встановлену суму. Відомо, що ефективність реклами і прибуток кожної фірми зменшується із зростанням витрат конкурента на рекламу.

Дану ситуацію можна змоделювати за допомогою гри з ненульовою сумою, яку також називають дилемою в'язня. Її суть полягає у стратегіях гравців, що прагнуть одержати вигоду або співпрацюючи один з одним, або ні. Передбачається, що гравець («в'язень») максимізує свій власний виграш, не піклуючись про вигоду інших.

Класична дилема ув'язненого формулюється наступним чином. Двоє підозрюваних, А і Б, арештовані. У поліції немає достатніх доказів для звинувачення, тому ізолювавши їх один від одного, їм пропонують одне і те ж: якщо один свідчить проти іншого, а той зберігає мовчання, то першого звільняють, а другий одержує 10 років в'язниці. Якщо обидва мовчать, у поліції мало доказів, їх засуджують до 6 місяців. Якщо обидва свідчать один проти одного, то одержують по 2 роки. Кожен ув'язнений вибирає – мовчати або свідчити проти іншого. Проте жоден з них не знає точно, що зробить інший.

У дилемі в'язня зрада строго домінує над співпрацею, тому найбільш ймовірний розвиток подій – зрада обох учасників. Не важливо що зробить

інший гравець, кожен виграє більше, якщо зрадить, бо в будь-якій ситуації зрада вигідніша за співпрацю. Діючи окремо раціонально, разом учасники приходять до нераціонального рішення: якщо обидва зрадять, вони одержать в сумі менший вигравш, ніж у випадку співпраці.

Така ж тенденція зберігається і між компаніями, що розподіляють ринок. Якщо обидві фірми незалежно одна від одної приймають рішення збільшити витрати на рекламу, при цьому їх частки ринку і, можливо, обсяги продажів залишаються незмінними, а прибуток зменшується. Компанії можуть домовитись про скорочення витрат на рекламу та збереження прибутку, але завжди існує ризик зради партнера.

#### Література:

1. Вилкас З.Й. Оптимальность в играх и решениях / Вилкас З.Й. – М.: Наука, 1990. - 256 с.
2. Галушко В.П. Деловые игры / Галушко В.П. - К. : Урожай , 1989. – 208 с.
3. Дирлав Д. Избранные концепции бизнеса. Теории, которые изменили мир / Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2007. –336 с.
4. Myerson, R.B., “Two-Person Bargaining Problems with Incomplete Information,” *Econometrica*, 52(2), 461-488, 1984.
5. Myerson, R.B., “Cooperative Games with Incomplete Information,” *International Journal of Game Theory*, 13, 69-86, 1984a.

УДК 338.27:332.1

**В.М. Вовк, І.М. Ушкаленко**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

*Вінницький національний аграрний університет*

### **ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ МОДЕЛЕЙ ЗАДАЧ ПРОГНОЗУВАННЯ СОЦІАЛЬНО – ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ**

**V.M. Vovk, I.M. Ushkalenko**

### **APPLICATION OF FORECASTING MODELS OF SOCIAL PROBLEMS - REGIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT**

Управління розвитком економічної системи ґрунтується на соціально – економічному прогнозі через що підготовка прогнозів є важливою складовою управлінської діяльності в системах різних рівнів ієрархії. Продукування товарів і послуг завжди направлене на інтереси і запити споживачів без врахування яких неможливо розраховувати на успішний результат діяльності виробника.

Перелік показників, що характеризують рівень соціально – економічного розвитку регіону нечітко визначенні. Адже такі прогнози не зводяться до набору взаємопогоджених показників, оскільки прогноз є альтернативним, на котрий мають вплив випадкові процеси і відхилення, що порушують якісну однорідність прогнозних тенденцій. Забезпечення соціально-економічного розвитку регіону не зводиться лише до збільшення переліку показників, адже можуть виникати нові важливі показники, змінюватися їх пріоритетність [1].

Реалізовуватися можуть два види прогнозів – загальні економічні прогнози розвитку регіону та прогнозу розвитку окремих галузей і сфер регіонального господарювання. Слід мати на увазі, що передбачити всі можливі варіанти стратегій розвитку регіону без аналізу стратегій соціально – економічного розвитку країни є неможливим. Тому у побудові таких стратегій повинен домінувати підхід від загального до часткового, тобто від стратегій соціально – економічного розвитку країни до стратегій розвитку конкретного регіону з врахуванням регіональних особливостей.

Для прогнозування поведінки суб'єктів бізнесу на регіональному рівні застосовуються різноманітні методи економіко – математичного моделювання. Першим серед них слід назвати трендовий метод. Цей метод передбачає, що основні фактори і тенденції їх зміни в минулому періоді зберігаються на період прогнозу або можна обґрунтувати напрям їх зміни в майбутньому.

Задачі коротко- і середньотермінового прогнозування досить часто розв'язуються за допомогою адаптивних методів, які дозволяють обновляти раніше розраховані прогнози досить нескладним математичним інструментарієм. Серед моделей, що відображають залежність між послідовними (сусідніми) значеннями елементів часового ряду є моделі автокореляції. Для короткострокового прогнозування при відсутності достатньо достовірної інформації застосовують метод експертних оцінок, який ґрунтується на отриманні від експертів через анкетування прогнозної інформації. Очевидно, що цей метод дозволяє суб'єкту істотно впливати (експерту) на результати прогнозу [2].

Серед математичних методів, що дозволяють моделювати економічні процеси особливе місце займають методи умовної і безумовної оптимізації [2]. Особливої уваги при вирішенні проблеми оптимізації розвитку виробництва потребують питання математичного забезпечення конкретних практичних розрахунків, зокрема створення системи алгоритмів і комп'ютерних технологій, що забезпечують реалізацію економіко – математичних моделей і отримання необхідних розв'язків задач у зручному, для виконання економічного аналізу, вигляді.

Цілі розвитку виробництва в регіоні повинні формулюватися виходячи з необхідності вирішення соціально-економічних задач регіону.

Література:

1. Бербека В. Особливості розвитку малих підприємств регіону та їх інвестування // Регіональна економіка. – 2003. - №2. – С. 201-204.

4. Крупка М.І. Методи організаційних змін у регулюванні економічних процесів. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2005. –342 с.

УДК 658.562:519.23+504.064

**Н.М. Гарматій, Г.Б. Гуменюк**

*Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя*

*Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка*

**ВИКОРИСТАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ СТОСОВНО  
ПРОГНОЗУ ВОДНЕВОГО ПОКАЗНИКА У ГІДРОЕКОСИСТЕМАХ**

**N. Garmatiy, H. Humenyuk**

**THE USE OF MATHEMATICAL MODELS IS IN RESEARCH OF  
PROBLEMS OF GIDROEKOSISTEM**

Прагнення людини, незалежно від виду діяльності, жити і працювати в безпечному середовищі супроводжує її тривалий період часу і є цілком природним. У сучасних умовах розвитку України основна проблема полягає в пошуку найбільш оптимальної форми взаємодії людини та навколишнього природного середовища (НПС). Сучасні наукові дослідження у різних сферах діяльності, вимагають нових підходів у методах дослідження об'єктів чи ресурсів, зокрема застосування економіко-математичних методів у дослідженні процесів, що відбуваються в гідроекосистемах.

З початком ринкових перетворень в українському суспільстві проблеми охорони НПС постійно знаходяться в центрі уваги українських вчених, які у своїх дослідженнях використовують різні методи і моделі. Істотний внесок у дослідження економіко-екологічних процесів внесли: І.О. Александров, Н.Н. Андрєєва, В.Б. Буркинський, Б.М. Данилишин, С.І. Дорогунцов, О.В. Єфремов, В.М. Степанов, С.К. Харичков, Л.Б. Шостак, Богобоящий В.В., Лаврик В.І.

Будь-яке економіко-екологічне дослідження передбачає об'єднання теоретичної (модель) і практичної складової у вигляді статистичних даних. При цьому метою теоретичних досліджень є виділення у процесі синтезу знань істотних зв'язків між досліджуваним об'єктом і НПС, пояснення й узагальнення результатів емпіричного та лабораторного дослідження, виявлення загальних закономірностей і їх формалізація. Встановлення зв'язків між об'єктом і середовищем дозволяє провести вибірку інформаційних даних. Крім того, статистичні дані повинні відповідати певним вимогам (вірогідність, регулярність, повнота).

У дослідженнях гідроекосистем важливим аспектом є кількість та точність проведених проб та експериментів. Ми продемонструємо застосування економіко-математичних методів, а саме застосування моделі Холта-Вінтера, для визначення сезонної компоненти водневого показника (рН) у пробах води по місяцях (річна динаміка), та прогнозування досліджуваних даних на наступні періоди для подальших експериментів.

В результаті наших обрахунків визначено значення водневого показника від річної середньої величини кожної проби води. Дані внесено у таблицю 1 [1].

Таблиця 1

Значення водневого показника проби води у р. Ріці Закарпатської області по трьох спробах

Проба	с.1	пит.ваги	с.2	пит.ваги	с.3	пит.ваги
Карпати						
січень	7,7	0,91	7,8	0,97	8,3	1,04
Карпати						
лютий	8,4	1	8,2	1,01	7,6	0,95
Карпати						
березень	9,1	1,08	7,3	0,9	7,3	0,91
Карпати						
квітень	8,2	0,97	8,2	1,01	8,5	1,069
Карпати						
травень	9,5	1,13	8,1	1	9	1,13
Карпати						
червень	8	0,95	8,7	1,08	6,9	0,86
Карпати						
липень	9,4	1,11	8,4	1,044	7,3	0,91
Карпати						
серпень	7,1	0,75	7,7	0,95	7,5	0,94
Карпати						
вересень	9	1,07	8,3	1,03	8,2	1,03
Карпати						
жовтень	8	0,95	7,6	0,94	8,8	1,1
Карпати						
листопад	8,1	0,96	7,7	0,95	8,2	1,03
Карпати						
грудень	8,3	0,98	8,5	1,05	7,8	0,98
Заг. %	100,8		96,5		95,4	
Серед. показник	8,4		8,04		7,95	



Застосуємо економіко-математичну модель Холта – Вінтера для розрахунків водневого показника по пробах води у р. Ріка Закарпатської області.

$$Y = a_0 + (a_1 * t) * \beta$$

$$a_0 = F_{12} - F_1 + (\alpha * \varepsilon_t)$$

$$\varepsilon_t = F_{12} - F_c$$

$$a_1 = F_{12} - (\alpha * \beta * \varepsilon_t)$$

Спрогнозуємо дані на майбутні періоди за допомогою даної моделі, які представлені у таблиці 2.

Таблиця 2

Прогнозовані дані водневого показника згідно проб води на наступний рік по місяцях у р. Ріка Закарпатської області.

№	С.1	С.2	С.3
1	2,2428	2,478833	1,0342
2	3,9056	4,166	2,5984
3	5,5684	5,853167	4,1626
4	7,2312	7,540333	5,7268
5	8,894	9,2275	7,291
6	10,5568	10,91467	8,8552
7	12,2196	12,60183	10,4194
8	13,8824	14,289	11,9836
9	15,5452	15,97617	13,5478
10	17,208	17,66333	15,112
11	18,8708	19,3505	16,6762
12	20,5336	21,03767	18,2404

Помилка апроксимації в межах 5%-7% свідчить адекватність прогнозованих даних.

#### Помилка!.

Застосування сучасних математичних методів та моделей не лише в економічних задачах, а і в інших наукових дослідженнях, зокрема у дослідженнях водних ресурсів, а саме прогнозування водневого показника у гідроекосистемах дозволяє здійснювати дослідження, використовуючи великих масив статистичних розрахункових показників, які можуть бути спрогнозовані з великою достовірністю, враховуючи попередні ретроспективи з високою точністю.

#### Література:

1. Гуменюк Г.Б., Феркалюк Х.П. "Математичний прогноз залежності динаміки водневого показника від вмісту важких металів"/ Гуменюк Г.Б., Фекалюк Х.П.//Збірник тез ІХ міжнародної науково-практичної конференції

"Понт-Эвксинский-2013" по проблемам водних екосистем м. Севастополь 24-27 жовтня 2013 року.

УДК 338.2

**М.В. Григорків**

*Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича*

**МОДЕЛІ ЗАЛЕЖНИХ ВІД КУПІВЕЛЬНОЇ СПРОМОЖНОСТІ  
УЗАГАЛЬНЕНИХ ФУНКЦІЙ ПОПИТУ**

**M.V. Grygorkiv**

**MODELS DEPENDING ON PURCHASING POWER OF  
GENERALIZED DEMAND FUNCTIONS**

While building economic-mathematical models ones have often to be used as their components the so-called functions of economic behavior, in particular the demand. At monoproduktive market of aggregate goods the demand for it depends on the price  $p$  of goods and income (or budget)  $z$  of a consumer, i.e. on a purchasing power  $s = z/p$ . There is proposed a modified generalized model depending on the purchasing power of the demand, which reflects the demand  $q_1(s)$  for the goods of the first category, the demand  $q_2(s)$  for the goods of the second category, and the demand  $q_3(s)$  for luxury goods, defined at  $s \geq 0$  and formalized in the following ratio:

$$q(s) = \sum_{i=1}^3 q_i(s) = \sum_{i=1}^3 h(s - s_{\min}^{(i)}) q_i^* \left[ \frac{s - s_{\min}^{(i)}}{s - s_{\min}^{(i)} + \delta_i (s_i - s_{\min}^{(i)})} + \varepsilon_i (s - s_{\min}^{(i)}) \right],$$

where  $h(s - s_{\min}^{(i)}) = \begin{cases} 0, & s < s_{\min}^{(i)}, \\ 1, & s \geq s_{\min}^{(i)}, \end{cases}$   $s_{\min}^{(i)}$  – some boundary value of purchasing

power from which the existing demand for the product of category  $i$  ( $i = \overline{1,3}$ ;  $s_{\min}^{(i)} = 0$ );  $q_i^*$  – upper level (value) of demand for the product of category  $i$  ( $i = \overline{1,3}$ ), which corresponds to the consumption of this product in an amount  $s_i^*$ , sufficient for the life and characteristics of a social status of a consumer ( $q_1^*$  – upper subsistence wage of the first category goods consumption,  $q_2^*$  – upper level of consumption of the goods of the second category for rich people,  $q_3^*$  – the top level of consumption of luxury goods for the richest part of a society);  $s_i$  – value of purchasing power corresponding to an acceptable lower level of the goods of category  $i$  ( $i = \overline{1,3}$ ) consumption, which is almost  $1/(1 + \delta_i)$  of the top level consumption  $q_i^*$  ( $i = \overline{1,3}$ );  $\varepsilon_i$  ( $i = \overline{1,3}$ ) – a parameter that reflects the presence of

goods of one kind, which differ both in quality and price (its value is sufficiently small, in particular, in many cases we can assume that  $\varepsilon_i = 0$  ( $i = \overline{1,3}$ )). The proposed modification of the generalized function of demand is primarily concerned with the introduction of factor  $\delta_i$  ( $i = \overline{1,3}$ ), adequately reflecting the ratio between the upper and lower levels of consumption.

УДК 338

**Т.І. Дануца**

Науковий керівник д.е.н, професор В.М. Вовк

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА**

**НА**

**ОСНОВІ ВЗАЄМОДІЇ З ІНШИМИ СУБ'ЄКТАМИ БІЗНЕС-**

**СЕРЕДОВИЩА**

**Т.І. Danutsa**

**SIMULATION OF SMALL BUSINESS DEVELOPMENT THROUGH  
INTERACTION WITH OTHER ACTORS BUSINESS ENVIRONMENT**

В процесі модернізації ринкової економіки України питання розвитку малого бізнесу відіграє важливе значення для забезпечення стабільності господарської системи. Успішність, ефективність та результативність ведення підприємницької діяльності залежить від процесів взаємодії між малими підприємствами та суб'єктами бізнес – середовища в особі інститутів, що надають інфраструктурні послуги, фінансових інститутів, інших підприємств тощо.

Одним із варіантів оптимізації вирішення такої задачі є нами запропонована економіко – математична модель розвитку малого підприємництва на основі взаємодії в сфері послуг.

Нами пропонується розглянути розвиток малого підприємства(МП) на основі таких теоретико – концептуальних складових( ТКС):

**ТКС1.** Розташування МП при його розширенні.

**ТКС2.** Вхідні ресурси МП ( вихідні ресурси).

**ТКС3.** Взаємодія з постачальниками МП.

**ТКС4.** Потенціал особи, що приймає рішення( керівника, персоналу тощо)

**ТКС5.** Реклама.

**ТКС6.** Креативні ідеї( акції, розіграші тощо)

**ТКС7.** Застосування WEB-технологій для МП.

Тоді під розвитком МП ми будемо розглядати покращення хоча б однієї із запропонованих ТКС за умови не погіршення іншої. Нашим завданням є розробка цілісного комплексу економіко – математичних моделей, що забезпечить розвиток МП на основі взаємодії в сфері послуг.

Я пропоную наступну модель взаємодії малого підприємства на основі рекламних послуг.

Нехай задано  $n$  кількість неконкуруючих малих підприємств  $x_1, \dots, x_n$  та  $m$  кількість рекламних компаній  $y_1, \dots, y_m$ .

Припустимо на даний момент основним завданням кожної з фірм є розповісти про їх послуги і зацікавити якомога більше споживачів. Для цього введемо формулу:

$$\text{Успішність реклами} = \frac{n}{V} \times k, \quad (1)$$

де  $n$  - це кількість клієнтів, які отримали інформацію через рекламу;

$V$  – матеріальні витрати на рекламу;

$k$  – коефіцієнт продуктивності реклами,  $0 < k < 1$ .

Коефіцієнт продуктивності відображає, який відсоток тих, хто отримає рекламу дійсно зацікавиться вашими послугами і скористаються ними за деякий фіксований період часу (тобто успішність реклами визначається лише на деякому числовому проміжку).

Тоді перед кожним з підприємств стоїть одна з двох наступних задач.

А) Як розподілити свої кошти на  $n$  способів розміщення реклами в реальному часі та  $m$  способів розміщення реклами в Інтернеті, щоб максимізувати успішність, при обмеженні на витрати;

Б) Як розмістити рекламу в реальному часі та в інтернеті так, щоб мінімізувати витрати і так щоб її побачили  $\geq p$  людей.

На основі цих задач природньо розглянути задачу кооперації МП між собою, та з рекламними компаніями.

Виділимо одне підприємство  $x_0$ , нехай керівник вибрав за стратегію задачу А. Тоді в керівника є 4 варіанти розв'язку задачі розміщення реклами:

- 1) ні з ким не взаємодіяти, і все організувати самостійно;
- 2) взаємодіяти тільки з рекламною компанією;
- 3) взаємодіяти з іншими підприємствами, але не з рекламними компаніями;
- 4) змішаний варіант.

Як один із варіантів, нами пропонується розглянути змішаний, так як він є найперспективніший для розвитку МП. Для цього керівнику необхідно вирішити ряд деяких задач.

1. З ким вигідно взаємодіяти.

Нехай кожне з  $x_1, \dots, x_n$  підприємств має множини клієнтів  $a_1, \dots, a_n$ . Позначимо  $A = \bigcup_{i=1}^n a_i$ , і для всіх  $a \in A$  визначимо  $p$  – ймовірність того, що клієнт зацікавиться послугами компанії  $x_0$ . Нехай  $\{x_a\}$  – множина тих

компаній, для кожного клієнта яких ймовірність того що він зацікавиться послугами компанії  $x_0 \geq l$ . Таким чином ми визначили компанії, аудиторія яких нас цікавить. З ними і потрібно кооперувати організовуючі акції.

Властивості аудиторії на яку направлені ваші послуги:

- а) вік;
- б) професія;
- в) місце проживання.

На основі відповіді на це питання визначити розподіл реклами на реальний простір та на інтернет.

2. Чи є у вашому підприємстві люди, котрі можуть згенерувати ідеї.

На основі відповіді на це питання визначити чи потрібно залучати рекламну компанію.

Проаналізувавши ці питання керівник може самостійно розв'язати задачу А.

Література:

1. Моделювання організаційних процесів у підприємстві: [Навч. пос.] / В.М. Вовк, С.С. Прийма, І.М. Шиш – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 334с.

УДК 656

**Д.В. Дмитрів, О.Р. Рогатинська, Л.Р. Рогатинська**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ОПТИМІЗАЦІЙНА МОДЕЛЬ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИМ ПАРКОМ**

**Dmytriv D.V., Rogatynska O.R., Rogatynska L.R.**

## **THE OPTIMIZATION MODEL OF THE MANAGEMENT OF THE VEHICLE FLEET**

Для управління процесом придбання та обслуговування парку транспортних засобів розглянуто модель лінійного програмування.

Результатом автоматизації прийняття рішень щодо оренди, купівлі і продажу вантажних автомобілів є підвищення якості та ефективності поставки транспортних засобів.

Розглянемо компанію, яка займається орендою вантажних транспортних засобів для доставки товарів. Автомобілі можуть використовуватися, як для внутрішніх, так і для міжнародних перевезень. Клієнтами компанії є підприємства, перевізники, які хотіли б уникнути витрат на утримання власного транспортного парку і проблем пов'язаних з його управлінням.

Компанії необхідно спрогнозувати щомісячний дохід і щомісячний середній розмір транспортного парку на період планування. План замовлень представляє щомісячний список придбання автомобілів і їх передачу в оренду чи продаж.

В моделі планування парку змінними величинами є транспортні засоби конкретного виробника, які закуплені чи орендовані в даному місяці.

Розглянемо випадок, коли є один виробник вантажних автомобілів і один вид оренди. Розглянемо короткострокові орендні договори на 2, 3, 4 або 5 місяців.

Для опису орендних договорів вводяться наступні позначення:

$A_t$  – кількість вантажних автомобілів, орендованих у місяці  $t$  терміном на 2 місяці (тобто вантажівок будуть повернуті в кінці періоду  $t + 2$ ).

$B_t$  – кількість вантажних автомобілів, орендованих у місяці  $t$  терміном на 3 місяці.

$C_t$  – кількість вантажних автомобілів, орендованих у місяці  $t$  терміном на 4 місяці.

$D_t$  – кількість вантажних автомобілів, орендованих у місяці  $t$  терміном на 5 місяців.

$KS_t$  – середня кількість транспортних засобів протягом місяця  $t$ .

$I_t$  – кількість транспортних засобів в кінці місяця  $t$ .

Необхідно вибрати стратегію оренди, яка забезпечить потреби компанії в транспортних засобах з мінімальними витратами.

Кількість транспортних засобів, які необхідні в певному місяці не визначено. Весь можливий попит розбивається на сегменти:  $S1$ ,  $S2$ . Вантажівок, які відповідали різним сегментам попиту, приносять різний прибуток.

Моделі намагається задовольняти попит тільки до того моменту, поки очікуваний прибуток дорівнює або перевищує витрати на вантажний автомобіль.

Обмеження стосуються автомобілів, які є у розпорядженні в кінці кожного місяця. У загальному випадку, кількість автомобілів в кінці місяця рівна кількості авто на початку місяця, плюс кількість авто, отриманих в оренду протягом місяця, мінус кількість авто, у яких закінчився у поточному місяці термін оренди або які були продані в цьому ж місяці.

Якщо в парку на початку першого місяця було  $K$  автомобілів, в результаті орендних договорів у першому місяці отримано  $L$  авто, які необхідно повернути цього ж місяця,  $M$  авто, які необхідно повернути у другому місяці, і  $N$  авто, які необхідно повернути у третьому місяці, тоді кількість авто в кінці першого місяця:  $I_1 = K + (A_1 + B_1 + C_1 + D_1) - L$ .

Кількість авто в кінці другого місяця:  $I_2 = I_1 + (A_2 + B_2 + C_2 + D_2) - M$ .

Кількість авто в кінці третього місяця:  $I_3 = I_2 + (A_3 + B_3 + C_3 + D_3) - N - A_1$ .

Кількість авто в кінці четвертого місяця:  $I_4 = I_3 + (A_4 + B_4 + C_4 + D_4) - (A_2 + B_1)$ .

Кількість авто в кінці п'ятого місяця:  $I_5 = I_4 + (A_5 + B_5 + C_5 + D_5) - (A_3 + B_2 + C_1)$ .

Кількість авто в кінці шостого місяця:  $I_6 = I_5 + (A_6 + B_6 + C_6 + D_6) - (A_4 + B_3 + C_2 + D_1)$ .

Якщо автомобілі надходять і покидають транспортний парк протягом місяця рівномірно, то середня кількість транспортних засобів парку протягом місяця дорівнюватиме середньому значенню кількості автомобілів на початку і кінці місяця  $t$ :  $KS_t = (I_{t-1} + I_t) / 2$ .

Для довільного місяця  $t$ :  $KS_t = (S1_t + S2_t) + \text{надлишок}$

Рівняння дозволяють моделі задовольняти такій кількості сегментів попиту, що є економічно вигідною.

Також вводяться обмеження щодо верхніх границь на розмір довільного сегменту попиту.

Для більш повної моделі можна ввести обмеження на марки автомобілів, на співвідношення орендованих і куплених транспортних засобів, на кількість транспортних засобів, якими можна розпорядитися упродовж певного місяця і т. д.

Моделі максимізує цільову функцію. Як цільову функцію взято дохід від експлуатації транспортного парку.

УДК 330.46

**О.І. Захаревич**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**МОДЕЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКО-ВИБРОБНИЧИХ СИСТЕМ**

**O. Zakharevich**

**MODELLING INNOVATIVE DEVELOPMENT OF ECONOMIC AND INDUSTRIAL SYSTEMS**

В сьогоденній час стрімкого розвитку інформаційних технологій підприємствам необхідні заходи, які б допомогли краще адаптуватися до сучасних змін. Часті зміни і ризики в сучасній соціально-економічній системі вимагають від підприємств постійного моніторингу зовнішнього і внутрішнього економічного, технічного, інформаційного та соціального середовища. З причини впровадження та поширення нових засобів реалізації процесів виробництва та надання послуг, зокрема інформаційних та комунікаційних технологій, соціально-економічні системи перебувають у стані переходу до нових бізнес-моделей.

Останнім часом набувають популярності поняття інжиніринг та реінжиніринг бізнес-процесів. Бізнес-інжиніринг – це методи, технології та засоби, які призначені для розв’язання задач аналізу організаційної системи та проектування змін за рахунок покращення існуючих або створення нових сутностей організаційної системи.:

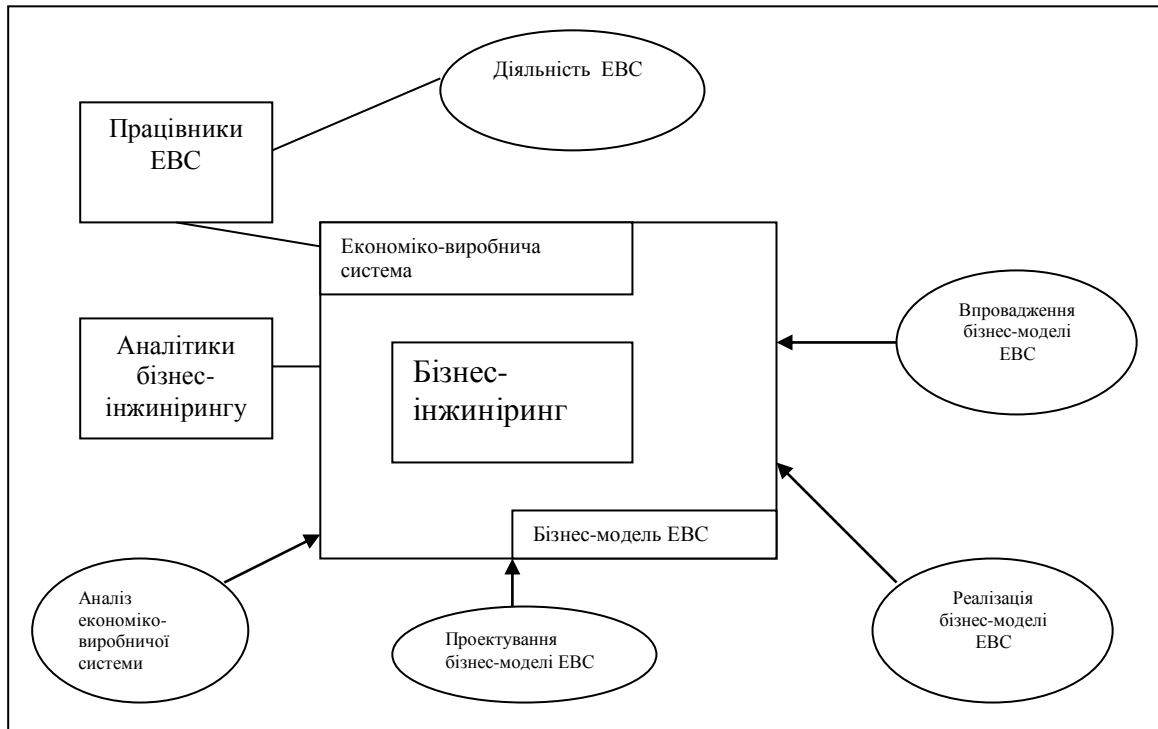


Рис 1. Модель бізнес-інжинірингу економіко-виробничої системи

Бізнес-інжиніринг можна представити у вигляді моделі використання, включивши два класи користувачів:

- всі працівники, які підтримують інфраструктуру та діяльність підприємства (економіко-виробничої системи - ЕВС);
- консультант або група консультантів, які виконують бізнес-інжиніринг системи. Тут консультанти – це аналітики з різних галузей: від профілю підприємства до фінансово-економічної діяльності, від маркетингу до інформаційних технологій.

Існують кілька класів реалізацій процесу розробки : неформалізований, водоспадний, клас моделей гнучкої розробки, спіральний та ін. Також можна комбінувати процеси реалізації бізнес-інжинірингу, залежно від потреб економіко-виробничої системи.

Реінжиніринг полягає у впровадженні на підприємстві принципово нових бізнес-процесів, які орієнтуються, перш за все, на створення, освоєння та використання технологічних інновацій. Реінжиніринг розглядають і як метод управління діяльністю підприємства, в т.ч. інноваційної, а також як інструмент розробки інноваційної стратегії, орієнтованої на створення



новітніх технологічних інновацій. Об'єктом реінжинірингу є технологія проектування та реалізації бізнес-процесів. Реалізація реінжинірингу на підприємстві включає наступні необхідні етапи.

Перший етап. Розробка образу майбутнього бізнесу підприємства і схематичне опрацювання його майбутньої стратегії. На цьому етапі здійснюється постановка стратегічних цілей діяльності, встановлюються існуючі обмеження по ресурсах, і формуються цільові функції ефективності.

Другий етап. Аналіз бізнес-процесів в рамках існуючої стратегії підприємства.

Третій етап. Розробка моделі нової конкурентної стратегії та моделювання нових бізнес-процесів підприємства. На цьому етапі необхідна тісна взаємодія між фахівцями інформаційних технологій та експертами в предметній області бізнесу, оскільки спочатку здійснюється створення інформаційної системи. А потім на основі методів імітаційного моделювання моделюються нові бізнес-процеси.

Для ефективного вирішення завдань бізнес-проектуювання використовують засоби інформаційного моделювання, такі як ERwin, ARIS та інші, що дозволяють генерувати реальні структури зберігання даних.

#### Література

1. П.П.Маслянюк, О.С.Майстренко Бізнес-інжиніринг організаційних систем // Наукові вісті НТУУ»КПІ». – 2011. – №1. – с. 69-78
2. Л.М. Таранюк Науково-понятійний апарат реінжинірингу бізнес-процесів підприємства // Механізм регулювання економіки, 2009, № 4, Т. 1. – с.97-104.
3. Електронний ресурс – <http://profinstrument.org/index.php/analitika/2040-reinzhiniring-biznes-procesiv-etapi-rozrobki-ta>

УДК 638

**Н.І.Камінська**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

### **ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ**

**N. Kaminska**

### **FORMATION OF SYSTEM OF STRATEGIC DEVELOPMENT OF ECONOMIC SYSTEM**

Вперше поняття стратегічного розвитку з'явилося на початку 70-х років ХХ століття. Менш ніж за десять років управління стратегічним розвитком впровадили близько 45% найкрупніших корпорацій США, і далі

швидкими темпами стратегічний підхід до управління розповсюдився в світовій практиці управління економічними системами різного рівня.

На сьогоднішній день беззаперечною умовою успішного довгострокового розвитку організації є вміння своєчасно передбачати можливі зміни в оточуючому середовищі та вчасно адаптовувати свою діяльність до них. Необхідною складовою стратегічного мислення сучасних керівників повинна бути спрямованість на організацію майбутнього, таким чином стратегічне управління повинно лежати в основі загальної системи управління організацією.

Сучасний світ характеризується надшвидкими змінами, глобалізаційними процесами і пов'язаними з ними: високою конкурентністю та новими потребами споживачів, але, водночас, і появою нових можливостей для розвитку завдяки сучасним новітнім технологіям та розвитку інформаційних систем. Для економічної системи, яка функціонує в таких умовах відсутність або, навіть, помилкове формування стратегії розвитку може призвести до катастрофічних наслідків аж до її зникнення. Фактично, система управління організацією в умовах нестабільного, мінливого оточуючого середовища повинна бути адаптивною, динамічною та забезпечувати конкурентоспроможність в перспективі, тобто системою стратегічного управління.

I. Ансофф розглядав управління стратегічним розвитком в розрізі двох взаємопов'язаних складових: стратегічного управління, що пов'язане з розвитком стратегічного потенціалу економічної системи та оперативного управління, яке орієнтоване на досягнення прибутку в короткостроковому періоді. Зупинимось на першій складовій. Система стратегічного управління є індивідуальною для кожної окремо взятої організації, так як залежить від взаємодії таких чинників як: її розмір, виробничий потенціал, рівень розвитку тощо, проте обов'язково повинна характеризуватись: цілісністю, адаптивністю, динамічністю, інформаційною забезпеченістю, методологією.

Прийнято розглядати стратегічне управління – як концепцію «виживання» в певних умовах, а одним з головних принципів, на основі якого

будується стратегія розвитку економічної системи є сприйняття оточуючого середовища як ворожого. На нашу думку, саме формування головної місії економічної системи як «виживання» не дозволяє їй повністю розкрити свій потенціал та успішно розвиватись в майбутньому. Пригадаймо закон необхідної різноманітності в системах управління В.Р. Ешбі, згідно з яким управління може бути забезпечене тільки в тому випадку, якщо різноманітність засобів керуючого (в даному випадку всієї системи управління) принаймні не менша, ніж різноманітність керованої ним ситуації. Правильне оцінювання різноманітності керованої системи за

наявності збурень та об'єктивної пропускну здатності керуючих органів є необхідною умовою забезпечення ефективності функціонування економічної системи на кожному етапі її розвитку. Іншими словами, якщо організація сконцентрована лише на те, щоб вижити у ворожому середовищі, вона буде не здатна функціонувати в ньому гармонічно та ефективно в довгостроковому періоді.

Стратегія «життя» на відмінну від «виживання» спрямована на усвідомлення індивідуальних особливостей організації, які допомагають її уособленню та визначенні конкурентних переваг, спонукує не обмежуватись, а шукати нові можливості розвитку. Поведінка успішної сучасної організації повинна бути не реактивною, а проактивною, коли вона сама в процесі адаптації до навколишнього середовища створює нове оточення та здатна розглядати альтернативні варіанти розвитку.

Важливим є розуміння проблем з якими стикається економічна система в процесі функціонування. Хибним є обмеження лише минулим досвідом вирішення подібних задач, адже маємо справу з динамічністю усіх процесів, які протікають у суспільстві. Усвідомлення проблемної ситуації повинно бути глибоким, а система керування повинна бути наділена властивістю пошуку рішення у самій проблемі.

Отже, сучасна парадигма стратегічного розвитку покликана забезпечити організації підвищенні шанси на стійкий розвиток та формування нової управлінської культури.

УДК 338

**Т.И. Каткова, В.А. Головко**

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт»*

**ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ С  
БИНЕЧЕТКИМИ ВХОДНЫМИ ДАННЫМИ**

**Katkova T.I., Golowko V.A.**

**DIAGNOSTIC EXPERT SYSTEM WITH FUZZY INPUT  
VARIABLE**

Традиционные подходы к диагностике состояния экономических систем используют метод многомерного дисперсионного анализа. Основной недостаток метода – разбиение пространства возможных значений контролируемых параметров системы на два подпространства разделяющей гиперплоскостью, что приводит к двухальтернативной классификации объектов диагностики. Развитие этой технологии – регрессионный метод, который позволяет связать значения контролируемых параметров с значением идентифицирующего параметра системы. При этом числовое значение этого параметра определяет меру

принадлежности системы к классу нормально функционирующих. Сложности теоретико-вероятностного описания распределений возможных значений контролируемых параметров привели к целесообразности получения этих описаний в терминах нечеткой математики. Теперь для каждого из контролируемых параметров предварительно формируются функции принадлежности нечеткого значения этого параметра к однородному из поддиапазонов диапазона возможных его значений и создается база нечетких продукционных правил. Далее в процессе идентификации состояния объекта диагностики последовательно решаются задачи агрегирования степени истинности предпосылок по каждому из нечетких продукционных правил, активизации заключений каждого из этих правил, аккумулярование активизированных заключений и, наконец, приведение к четкости для каждой аккумулярованной выходной переменной. Эта процедура хорошо отработана и реализуется одним из известных алгоритмов нечеткого вывода (Мамдани, Ларсена и др.). Неформальный, субъективный компонент этой процедуры – описание функций принадлежности нечетких значений контролируемых параметров выбранным поддиапазоном. В докладе предлагается технология, ослабляющая жесткие требования к этой процедуре. Смысл предлагаемого менее обязывающего подхода состоит в описании числовых характеристик функций принадлежности нечеткими числами. Тогда каждый из нечетких параметров станет бинечетким [1].

В докладе рассмотрена технология построения функций принадлежности таких бинечетких чисел.

Литература:

1. Серая О.В. Многомерные модели логистики в условиях неопределенности / - Х.: фл-п Стеценко, 2010. - 512 с.

УДК 338

**О.А. Ковальчик**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ КОШТІВ АВТОДОРОЖНЬОГО  
ПІДПРИЄМСТВА НА ДОРОЖНІ РОБОТИ**

**О.А. Kovalchyk**

**OPTIMIZATION BUDGET FOR ROAD WORK OF ROAD-TRANSPORT  
ENTERPRISES**

Недостатні обсяги фінансування дорожнього господарства та підприємств з експлуатації автодоріг за останні роки спричинили значне погіршення техніко-експлуатаційного стану мережі автомобільних доріг України та скорочення обсягів будівництва, реконструкції та ремонту

автодоріг. Проте, за рішенням Кабінету Міністрів України підтримка у якісному стані автомобільних доріг на сьогодні та найближчі два роки має бути найважливішою задачею як для автодорожніх підприємств, так і для країни в цілому.

Пріоритетним напрямком для рішення цієї задачі є визначення оптимального використання коштів, що йдуть на ремонт та утримання автомобільних доріг. Визначення оптимального використання коштів повинно проводитися за критерієм мінімуму витрат на дані види робіт. В процесі оптимізації розподілу коштів на ремонт та утримання автомобільної мережі основним етапом є оптимальне розподілення ділянок автодоріг (АД) між існуючими виробничими обслуговуючими базами (ВОб). Для такого класу задач, як задача по розподілу ділянок мережі автодоріг, доцільно використовувати інструментарій теорії графів.

На першому етапі здійснюється вибір значення максимальної довжини одиначної ділянки дорожнього об'єкта, як правило 1км. На наступному етапі об'єкти розділяються на ділянки. Отриману сукупність ділянок автодоріг потрібно представити у вигляді ребер графа, а отриману сукупність довжин в кілометрах – у вигляді вершин графа. Після цього виконується розрахунок довжин шляхів від виробничих баз до кожної ділянки з сукупності. Визначається список суміжності за принципом: якщо дві ділянки межують, то і відповідні їм вершини графа суміжні, інакше ні. Для розрахунку довжини шляху від виробничих баз до кожної ділянки застосовується метод гілок і меж.

Після розрахунку довжин ділянок і відстаней між ними проходить розподіл ділянок за обслуговуючими виробничими базами. Привязка ділянок дорожнього об'єкту до цих баз (склади мінерального порошку, бази протиожеледних матеріалів, камнідробільні установки тощо) дає можливість визначити конфігурацію оптимальних зон обслуговування (за критерієм мінімуму вартості обслуговування), що дозволить збільшити ефективність використання коштів, що спрямовуються на утримання та різні види ремонтних робіт.

Алгоритм розподілу ділянок дорожнього об'єкта між обслуговуючими виробничими базами представлений на рис.1.

Особливо важлива ця оптимізація для зменшення витрат при необхідності покращених умов утримання автодоріг, які потребують більшого фінансування.

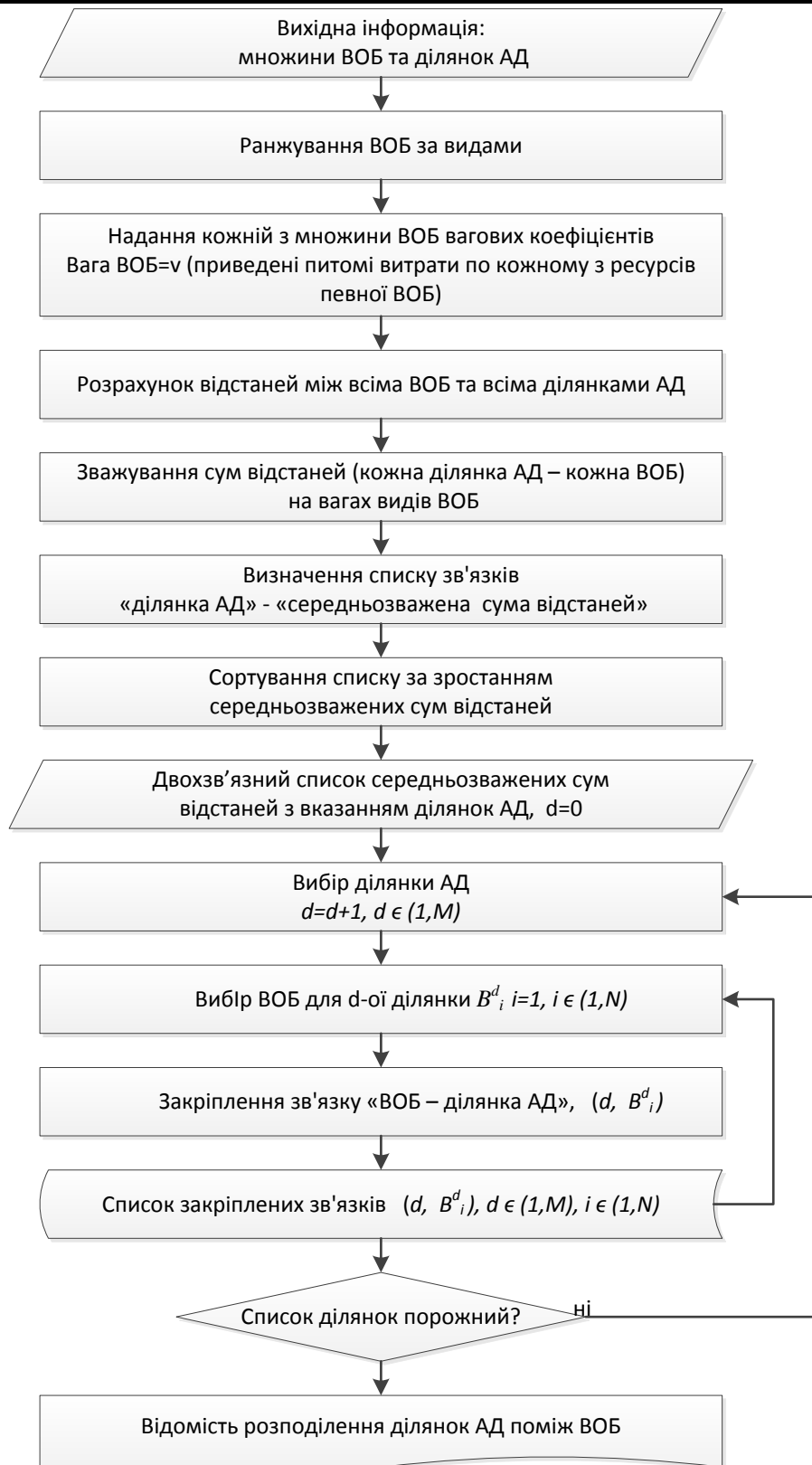


Рис.1. Алгоритм розподілу ділянок автодороги між ВОБ.

Література:

Шибяева М.А. Моделирование инвестиционной деятельности на основе ГЧП  
(на примере дорожного хозяйства) / Электронный ресурс: [www.rusnauka.com](http://www.rusnauka.com)

УДК 330.46

**А.Ю. Мазарчук, Г.С. Біловська**

*Хмельницький національний університет*

**ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕТИЧНИХ  
АЛГОРИТМІВ ДЛЯ ПОБУДОВИ ОПТИМІЗАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ  
ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**A.Y. Mazarchuk, A.S. Bilovska**

**RESEARCHING THE POSSIBILITIES OF USING GENETIC  
ALGORITHMS TO BUILD OPTIMIZATION MODELS OF  
MANUFACTURING ENTERPRISES**

У сучасних економічних умовах успішність діяльності підприємств значною мірою залежить від якості опрацювання інформації про стан споживчого ринку та умілого маніпулювання цінами на продукцію. Наявні традиційні методи дозволяють створювати досить прості моделі економічних явищ, які дають змогу вкрай наближено визначити більш-менш прийнятні параметри підприємства з точки зору оптимізації результативності його роботи. При цьому зі зростанням складності моделей (збільшенням числа факторів, побудовою нелінійних залежностей) зростає складність завдання пошуку параметрів, при яких результати моделювання набувають оптимальних значень.

Стрімкий розвиток комп'ютерних технологій дав поштовх до створення нових методів оптимізації складних моделей на основі використання обчислювальних можливостей ЕОМ. Одним із них є генетичний алгоритм – відносно новий стохастичний метод знаходження оптимумів, який досить успішно використовується у різних сферах діяльності. Однак можливості його використання у економічній сфері все ще не виявлені в повній мірі. Саме тому дедалі більш актуальною стає проблема дослідження можливостей використання генетичних алгоритмів для вирішення задач оптимізації діяльності підприємств.

Одним із ключових критеріїв успішності економічного суб'єкта є прибутковість його діяльності. Зазвичай моделювання цього критерію зводиться до побудови лінійних залежностей, або використання досить простих функцій з обмеженим числом факторів. Тому метою роботи є використання генетичного алгоритму для оптимізації нелінійної багатофакторної моделі прибутковості виробничого підприємства.

У ході виконання поставленої мети спершу було сформовано модель залежності прибутку від реалізації продукції підприємства від ціни товару, заробітної плати одного працівника, чисельності виробничого персоналу, витрат на обслуговування одного робочого місця, вартості сировини і матеріалів на одиницю продукції, витрат на реалізацію продукції. Дана модель є багатофакторною, складною, нелінійною.

З метою визначення оптимальних значень факторів для максимізації отриманої функції прибутковості підприємства було використано генетичний алгоритм. Даний алгоритм використовує у процесі пошуку оптимального рішення аналог механізму генетичного наслідування та природного добору. При чому найбільш важливим у процесі використання методу є проведення аналогій між поняттями. Таким чином, у процесі пошуку рішення під популяцією будемо розуміти певний набір рішень завдання. Деяке рішення проблеми – складовий елемент популяції – називається хромосомою. Хромосоми наступного покоління будуть називатися нащадками. Критерієм пристосованості хромосоми буде значення наявної функції прибутковості. При цьому більш пристосованим відповідатиме більше значення функції.

Пошук оптимальних значень починається із генерації випадковим чином початкової популяції та обчислення функції прибутковості для кожного рішення. Далі поступово проводиться схрещування хромосом, мутація частини нащадків та відбір кращих за значенням функції прибутковості. У результаті виконання операцій алгоритм поступово сходиться до однієї найкращої хромосоми, що є або оптимальним, або близьким до оптимального розв'язком.

Результатом роботи алгоритму є отримані значення факторів, при яких оптимізується функція прибутковості підприємства. При цьому порівняння оптимумів, отриманих з допомогою генетичного алгоритму і градієнтного методу, проілюструвало значно кращу результативність саме генетичного алгоритму.

Таким чином, простота використання та програмної реалізації, широкий спектр функцій, для яких можна використовувати генетичні алгоритми, можливість модифікації процесу пошуку та введення обмежуючих умов, відносна стійкість до потрапляння в локальні екстремуми (внаслідок використання мутації) є вагомими аргументами щодо ефективності використання даного методу оптимізації для виробничих підприємств. На сьогодні наявні класичні алгоритми дають можливість знаходження локальних оптимумів складних функцій, які часто є далекими від глобального екстремуму. Генетичний алгоритм хоч і не гарантує знаходження точного глобального оптимуму для функції та має ряд складнощів у процесі практичного використання, однак отримані з його допомогою результати часто є достатніми для їх використання у якості рішення поставлених завдань.

#### Література:

1. Вороновский Г.К. Генетические алгоритмы, искусственные нейронные сети и проблемы виртуальной реальности/ Г.К. Вороновский, К.В. Махотило, С.Н. Петрашев, С.А. Сергеев.– Харьков: Основа, 1997.– 212 с.



2. Панченко Т.В. Генетические алгоритмы: учебно-методическое пособие / Т.В. Панченко, под ред. Ю. Ю. Тарасевича. — Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2007. — 87 с.

3. Ротштейн А.П. Интеллектуальные технологии идентификации: нечеткие множества, генетические алгоритмы, нейронные сети/А.П. Ротштейн.— Винница: УНІВЕРСУМ, 1999. — 320 с.

УДК 338

**І. П. Михасяк**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ЦІНОУТВОРЕННЯ НА РИНКУ  
НАФТОПРОДУКТІВ**

**I. P. Mykhasiak**

**MODELING OF PRICE FORMATION IN THE FUEL MARKET**

В умовах глобалізації світові ціни на нафтопродукти перетворилися на один з найважливіших економічних індикаторів, що мають безпосередній вплив на стан товарних і фінансових ринків, а також національних бюджетних систем. Під впливом очікувань суб'єктів господарювання щодо майбутньої динаміки світових цін на нафтопродукти формуються валютні курси, фондові котирування, споживчі та оптові ціни. Прогнози світового ринку нафтопродуктів враховуються при розробці державних бюджетів та інвестиційних проектів корпоративного сектора. Ціни на нафтопродукти в значною мірою впливають на виробничі витрати.

Світові ціни на нафтопродукти формуються під впливом широкого спектру економічних, політичних та природно-кліматичних чинників. У сучасній глобальній економіці проявляється помітний вплив на світовий ринок нафтопродуктів динаміки ринків похідних фінансових інструментів, сформованих, у свою чергу, під впливом ліквідності провідних валют.

Особливо помітний вплив кон'юнктура світового ринку нафти має на економіку країн-експортерів цього ресурсу. У таких країнах доходи від експорту нафти та інших енергоносіїв визначають динаміку сукупного платоспроможного попиту і податкові надходження до бюджетів всіх рівнів, впливають на формування курсу національної валюти і темпи інфляційного процесу.

Предметом цього дослідження є складний і динамічний об'єкт, який умовно можна назвати системою торгівлі нафтопродуктами (СТН). Ця система включає інфраструктуру торгівлі (розподільні нафтобази, автозаправні станції), персонал, ієрархічну систему управління, процедури прийняття рішень і все інше, що забезпечує функціонування системи, її

адаптацію і зростання. У межах економіки всієї країни діє безліч подібних систем, що відрізняються предметом торгівлі - продукти харчування, товари широкого вжитку та ін., а також масштабом, рівнем спеціалізації. Однак, при всій їх різноманітності СТН подібні один одному в головному - цілі функціонування, а часто і за внутрішньою структурою, способам функціонування та методів управління.

Сутність перетворень, які відбуваються в даний час у СТН, цілком визначається вдосконаленням ринкових відносин в Україні. Держава не втручається безпосередньо в процес виробництва і обігу, а тільки визначає найважливіші правила ринкових відносин для всіх видів діяльності і особливі правила для деяких галузей виробничої та невиробничої сфери. Ці особливі правила діють і в торгівлі нафтопродуктами, насамперед, здійснюваної великими вертикально інтегрованими нафтовими компаніями (ВІНК). У деяких питаннях ВІНК зберігають функції інструментів держави - в частині цін і обсягів поставок нафтопродуктів пріоритетним галузям, таким, наприклад, як сільське господарство, експорт, резервування загальних обсягів поставок на внутрішній ринок. Однак, рівень державного регулювання у сьогоднішній економіці в області постачань нафтопродуктів, на порядок нижчий, ніж був у радянський час.

Цінова політика на нафту та нафтопродукти, як ключовий компонент конкурентоспроможності нафтопереробного бізнесу України, формується під впливом таких факторів:

- біржового ціноутворення під впливом світового попиту та пропозиції на нафту та нафтопродукти;
- залежно від якості, місця знаходження, доступності, надійності поставок;
- коливання валютних курсів;
- глобальної політичної та економічної стабільності;
- цін на російську нафту із високим рівнем експортного мита;
- цін нафти українського видобутку, що перевищує ціни на російську нафту (понад 70% запасів нафти України належать до категорії важковидобувних запасів).

Для побудови моделі ціноутворення необхідно проаналізувати всі вище згадані фактори. Аналіз проводять у три етапи:

- збір вихідної інформації (оцінка витрат, уточнення фінансових цілей підприємства, визначення потенційних покупців і конкурентів);
- стратегічний аналіз (фінансовий, сегментний аналіз ринку, аналіз конкуренції, та споживачів, оцінка впливу державного регулювання);
- формування остаточної стратегії та побудова моделі.

Визначальним в процесі ціноутворення, або навіть перед його початком, є визначення цільового ринку реалізації нафти чи нафтопродуктів. Вертикально інтегровані компанії можуть позиціонуватися одночасно більше

ніж на одному ринку (ринок видобутої нафти, ринки світлих нафтопродуктів тощо). У такому випадку у компанії повинні бути розроблені ефективні моделі та політики ціноутворення на кожному із цих ринків.

#### Література:

1. Башмаков И. Цены на нефть: пределы роста и глубины падения / Башмаков И // Вопросы экономики. - 2006. - №3, — С. 26-31.
2. Волконский В. Нефтяной комплекс: финансовые потоки и ценообразование / Волконский В., Кузовкин А. // Экономист. - 2002. - №5. - С.21-32.
3. Дорожкіна М. Ринок нафти та нафтопродуктів України: проблеми розвитку та регулювання / Дорожкіна М. // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. - 2006. - № 85. - С. 8-11.
4. Петров В. В. Поведение цен на мировом рынке нефти / Петров В. В., Артюшкин В. Ф. -М.: Фазис, 2004.

УДК 338;69.003

**Н.М. Різник**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

### **МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ**

**N.M. Riznyk**

### **MODELING OF CONSTRUCTION SECTOR BASED ON THE USE OF SYSTEM ANALYSIS**

Економіка як на загальнодержавному, так і на регіональному рівнях є складною системою взаємопов'язаних елементів та процесів, кожен з яких наділений певною самостійністю і, водночас, перебуває у тісній взаємодії з іншими. Динамічність і стійкість економічного середовища спричинюють існування процесів, що перебувають на саморегулюванні. Проте економічна система в цілому належить до класу керованих систем, а стохастичність, що виникає як наслідок впливу великої кількості чинників, створює передумови аналізу економіки, застосовуючи системний аналіз. З огляду на це, використання системного підходу в аналізі економічних процесів є необхідною складовою для отримання подальших ефективних управлінських рішень.

Враховуючи розглянуті особливості застосування системного аналізу, виділимо систему „Економіка регіону”, у якій розглянемо три підсистеми:

- галузі, що обслуговують будівельний комплекс;

- галузі, що використовують продукцію будівельного комплексу;
- будівельний комплекс в цілому.

Перші дві підсистеми є взаємопов'язані, оскільки галузі, які є постачальниками для будівельного комплексу, водночас, є споживачами будівельної продукції. Так, до галузей-постачальників будівельного комплексу, зокрема, належать: лісова та деревообробна промисловість, машинобудівна та металообробна промисловість, електроенергетика, паливна промисловість, чорна та кольорова металургія, хімічна та нафтохімічна промисловість, транспорт, зв'язок. Ці ж галузі паралельно є споживачами будівельної продукції, тому належать і до другої підсистеми. Проте, окрім них, до другої підсистеми належить галузі невиробничої сфери економіки.

Окремим елементом третьої підсистеми виділено промисловість будівельних матеріалів, що дозволяє визначити її вплив на будівельний комплекс регіону, встановити взаємозв'язок з іншими елементами системи і ступінь впливу на систему в цілому.

Отримана система є відкритою, оскільки характеризується взаємодією із зовнішнім середовищем. До факторів впливу зовнішнього середовища, які не є контрольовані системою, але мають значний вплив на її функціонування віднесемо:

- соціально-політичне становище;
- зовнішньоекономічні відносини;
- ціни на паливно-енергетичні матеріали;
- зміни у законодавстві;
- коливання на валютних ринках;
- не прогнозовані зміни в економіці.

Для побудови аналітичної моделі системи „Економіка регіону” необхідно виділити основні внутрішні фактори впливу на неї, на основі яких сформувані систему показників, за допомогою якої можна визначити:

- взаємозв'язки у системі аналітично,
- з'ясувати ступінь впливу елементів на систему в цілому,
- провести дослідження стану та характеристик системи у майбутньому.

Узагальнена модель розглянутої вище системи матиме вигляд багатокритеріальної задачі, розв'язок якої дозволить встановити взаємозв'язок розвитку економіки регіону через будівельний комплекс в цілому та промисловість будівельних матеріалів зокрема.

Аналіз розвитку економіки регіону будемо проводити через дослідження цільової функції  $F$ . Вплив внутрішніх факторів визначатимемо через певні макроекономічні показники. Тоді узагальнена аналітична модель розглянутої вище системи матиме вигляд [1 с.203]:

$$F(y_1, y_2, \dots, y_n) \Rightarrow \max,$$
$$\begin{cases} y_1 = f_1(x_1^1, x_2^1, \dots, x_{m_1}^1), \\ y_2 = f_2(x_1^2, x_2^2, \dots, x_{m_2}^2), \\ \dots \\ y_n = f_n(x_1^n, x_2^n, \dots, x_{m_n}^n), \end{cases}$$

де  $F$  – цільова функція,

$y_1, y_2, \dots, y_n$  – внутрішні фактори впливу на систему,

$x_j^i$  ( $i = \overline{1, n}, j = \overline{1, \max(m_1, m_2, \dots, m_n)}$ ) – показники, аналіз яких дозволить визначити вплив факторів  $y_1, y_2, \dots, y_n$  на систему аналітично.

Для визначення функціональних залежностей та параметрів рівнянь системи доцільним є застосування методів кореляційно-регресійного аналізу.

Література:

1. Цепенюк Н.М. Застосування системного підходу при моделюванні промисловості будівельних матеріалів / Н.М. Цепенюк // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування: [зб. наук. праць]. – Рівне: НУВГП, 2009. – Вип. 3 (47). – С. 199-205. – (Серія „Економіка”).

УДК 371:004

**Р.М. Рогатинський, Н.М. Гарматій**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**МОДЕЛЮВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ  
НА БАЗІ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ**

**R. Rogatunski, N. Garmatiy**

**MODELING OF SOCIO-ECONOMIC PROCESSES BASED ON  
FAZZY LOGIC**

Під час розв’язування задач ринкової економіки з метою визначення ефективних управлінських рішень щодо об’єкта управління респонденти керуються власною системою переважань. Тобто якщо навіть по результатах кількісних та статистичних досліджень про об’єкт чи систему респонденти приймають рішення, до деякої міри це рішення буде суб’єктивним, оскільки управлінці мають певну систему переважань, на основі якої відбувається вибір рішення задачі, навіть якщо керування системою власних переважань

не завжди чітко усвідомлюється. Іноді система переважань тільки формується у процесі дослідження конкретної задачі.

Загалом система переважань та інформація про неї під час дослідження задачі уточнюється або змінюється з надходженням додаткових зведень про властивості задачі. Тому важливо мати засоби, аби належно формалізувати переважання респондента або експерта або принаймні апроксимувати їх.

Нехай маємо  $n$  об'єктів економічної чи соціально-економічної системи  $A_1, \dots, A_n$  і нехай  $\omega = (\omega_1, \dots, \omega_n)$  - вектор відносних ваг цінностей цих об'єктів, при

$$\sum_{i=1}^n \omega_i = 1 \quad (1)$$

Побудова ваг переважань суб'єкта економічної або соціально - економічної системи на базі нечітких множин може здійснюватись зокрема методом Сааті та Мамдані, програмну реалізацію яких можливо здійснювати в програмному середовищі Matlab, модулі Fuzzy logic.

У сучасних тенденціях розвитку економіко-соціальних процесів загалом та на ринку праці в тому числі колишні чіткі мотивації при виборі місця роботи, коли людина була в переважній більшості штатним працівником, та була соціально захищена з чітко визначеним заробітком, місцем роботи з додержанням охорони праці та безпеки та гарантованим пенсійним забезпеченням суттєво змінилися. Тому коли людина вибирає місце роботи, то керується системою своїх переважань, яку можливо продемонструвати використовуючи нечітку логіку.

Нехай людині необхідно зупинити свій вибір на одному із запропонованих місць роботи А,Б,С. Ми пропонуємо оцінювати переваги робочого місця для респондентів за такими ознаками:

- $\gamma_1$ - матеріальні вигоди(м.в.)
- $\gamma_2$  - колектив(к)
- $\gamma_3$  - чи відповідає робота спеціальності (р.с)
- $\gamma_4$ - можливість росту(м.р.)
- $\gamma_5$  - місцеположення(м.п.)
- $\gamma_6$  - соціальний пакет підприємства(с.п.п.)

Загальна функція переваг у виборі робочого місця набуде вигляду:

$$R = f(\gamma_1(1), \gamma_1(2), \gamma_1(3), \gamma_1(4), \gamma_1(5), \gamma_1(6))$$

(2)

де R- вихідна змінна(інтегральний показник) оцінювання переваги вибору робочого місця респондентом,  $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3$ - класи вхідних змінних, при чому кожна вхідна змінна може мати множину термів для оцінювання,  $\gamma_1 = \varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_n$ .

Потужності всіх множин, тобто кількості термів, які використовують для оцінювання лінгвістичних змінних, можуть бути різними.

Користуючись поняттям універсальної множини і функції належності, кожен із термів можна представити у вигляді нечіткої множини:

$$R_i = \int_W \mu^{R_i}(\omega) / \omega_n, i = 1, r, \omega \in W; \quad (3)$$

$$\gamma_n = \int_{U\gamma_n} \mu^{\gamma_n} \rho_{\gamma_n} / \rho_{\gamma_n}, i = 1, a, \rho_{\gamma_n} \in U\gamma_n. \quad (4)$$

Універсальна множина  $U\gamma_n$  для наших вхідних термів має п'ять рівнів, діапазон від 0 до 100%, тоді:

низький (Н 0-25%);

нижче середнього(BC 26-45%);

середній(С46-60%);

вище середнього(BC 61-80%);

та високий(В 81-100%);

Крім того для ознак запропонованої нами моделі встановлюємо коефіцієнти важливості(1-5), тоді за методикою Сааті попарного порівняння ознак одна з одною за важливістю буде мати такий матричний вигляд:

**м. в ; к; р. с ; м. р; м. п; с. п. п**

1	1	1	4	1	1/2
1	1	2	4	1	1/2
1	1/2	1	5	3	1/2
1/4	1/4	1/5	1	1/3	1/3
1	1	1/3	3	1	1
2	2	1	3	3	1

Після цього попарно порівнюємо за важливістю місць роботи А,В,С, згідно з кожною ознакою окремо за таким же матричним методом. Місце роботи, яке буде мати більшу вагу, вважатиметься кращим, тобто розподіл ваг місць роботи для заданої ознаки буде розглядатись як функція мети, що відповідає цій ознаці.

Використання методу Мамдані, застосовується для визначення кінцевого інтегрального показника, при вказаних вхідних та вихідних параметрах та діапазонах визначенням центру ваг кожної ознаки, для спрощення математичних розрахунків доцільно застосовувати програмне середовище Matlab, модуль Fuzzy logic. При введенні вхідних параметрів, та побудові функцій належності для кожної вхідної та вихідної змінної, для оптимального вибору місця роботи респондента всі розрахункові дані будуть у зручному інтерфейсному режимі виведені у програмному вікні.

Запропонована методика може бути використана у сучасних центрах зайнятості та кадрових агенціях.

#### Література

1. Сявавко М.С. Интеллектуализована інформаційна система «Нечіткий експерт»./М.В.Сявавко – Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 320 с.

УДК 371

**Ямен Хазим, М.Н. Старова**

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт»*

### **РАСЩЕПЛЕНИЕ НЕОДНОРОДНОГО НЕЧЕТКО ЗАДАННОГО ПОТОКА НА СОСТАВЛЯЮЩИЕ**

**Jamen Hazim, M.N. Starova**

### **SPLITTING INHOMOGENEOUS FUZZY GIVEN FLOW TO COMPONENTS**

Многочисленные задачи управления в различных системах обработки информации приводят к типичной задаче оценки эффективности функционирования этих систем в условиях неоднородного входящего потока данных. Такие потоки реально представляют собой суперпозицию нескольких потоков с различными значениями основных характеристик (интенсивность потока, закон распределения интервала между поступлениями данных, длина сообщений и т.п.). Эти различия могут быть настолько существенными, что попытки решения задач управления в таких системах с использованием усредненных значений характеристик могут привести к грубым ошибкам. В этой ситуации естественным является подход, связанный с расщеплением исходного неоднородного потока на совокупность однородных потоков с последующей отдельной их обработкой. Известные технологии решения этой задачи исходят из предположения, что область числовых значений параметров потоков априорно может быть разделена на ряд подобластей. При этом для каждого конкретного элемента входящего потока должна быть решена задача обоснованного отнесения этого элемента к какой-то из подобластей. Методы решения таких задач хорошо отработаны. Проблема усложняется, если по объективным причинам невозможно установить теоретико-вероятностные описания распределений значений неопределенных характеристик элементов потока. В условиях малой выборки в этом случае возможно получение требуемых описаний в терминах нечеткой математики [1]. При этом задача



расщепления исходного неоднородного потока на однородные составляющие может быть сформулирована следующим образом: найти решающее правило для установления принадлежности каждого конкретного элемента потока, численные значения параметров которого заданы нечетко, одной из подобластей пространства возможных значений.

В докладе представлен возможный метод решения этой задачи.

Литература:

1. Раскин Л.Г. Нечеткая математика. Основы теории. Приложения / Л.Г. Раскин, О.В. Серая / - Х.: Парус, 2008. -352 с.

УДК 371

**Н.И. Ящук**

*Национальный технический университет*

*«Харьковский политехнический институт»*

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ  
ОБСЛУЖИВАНИЯ С НЕЧЕТКИМ ВХОДЯЩИМ ПОТОКОМ**

**Jaschuk N.I.**

**PERFORMANCE ASSESSMENT THE SYSTEM OF MAINTENANCE  
WITH FUZZY INCOMING FLOW**

Традиционные технологии оценки эффективности систем массового обслуживания исходят из того, что параметры системы и входящего потока заявок известны и детерминированы. На практике на вход системы поступает суперпозиция потоков различной интенсивности, число которых может изменяться случайным образом. Непосредственная обработка реальных данных позволяет рассчитать оценки среднего значения и вариации интенсивности суммарного потока. Это делает возможность описать эту интенсивность  $\lambda$  нечетким числом с функцией принадлежности, например ( $L$ - $R$ ) – типа [1]

$$M(\lambda) = \begin{cases} L\left(\frac{m_\lambda - \lambda}{\alpha}\right), & \lambda \leq m_\lambda, \\ R\left(\frac{\lambda - m_\lambda}{\beta}\right), & \lambda > m_\lambda, \end{cases}$$

где  $\alpha, \beta$  – левый и правый коэффициенты нечеткости.

С использованием этой функции принадлежности в соответствии с правилами выполнения операций над нечеткими числами получим функцию

принадлежности нечеткой приведенной интенсивности входящего потока

$$\rho = \frac{\lambda}{\mu}$$

$$M(\lambda) = \begin{cases} L \left( \begin{array}{c} \frac{m_\lambda - \rho}{\mu} \\ \frac{\alpha}{\mu} \end{array} \right), & \rho \leq \rho_0, \quad \rho_0 = \frac{m_\lambda}{\mu}, \\ R \left( \begin{array}{c} \rho - \frac{m_\lambda}{\mu} \\ \frac{\beta}{\mu} \end{array} \right), & \rho > \rho_0. \end{cases}$$

Найдем теперь функции принадлежности нечетких вероятностей пребывания системы в возможных своих состояниях. Запишем эти вероятности для простейшего частного случая одноканальной системы с отказами. При этом вероятность того, что канал свободен  $P_0 = \frac{1}{1 + \rho}$ , а

вероятность отказа  $P_1 = \frac{\rho}{1 + \rho}$ . Так как функция принадлежности нечеткого

числа  $v = 1 + \rho$  имеет вид

$$M(v) = \begin{cases} L \left( \begin{array}{c} \rho_0 + 1 - v \\ \frac{\alpha}{\mu} \end{array} \right), & v \leq \rho_0 + 1, \\ R \left( \begin{array}{c} v - (\rho_0 + 1) \\ \frac{\beta}{\mu} \end{array} \right), & v > \rho_0 + 1, \end{cases}$$

то

$$M(P_0) = M\left(\frac{1}{1+\rho_0}\right) = M\left(\frac{1}{\nu}\right) = \begin{cases} L \left( \frac{\frac{1}{1+\rho_0} - P_0}{\alpha} \right) \frac{1}{\mu(1+\rho_0)^2}, & P_0 \leq \frac{1}{1+\rho_0}, \\ R \left( \frac{P_0 - \left(\frac{1}{1+\rho_0}\right)}{\beta} \right) \frac{1}{\mu(1+\rho_0)^2}, & P_0 > \frac{1}{1+\rho_0}, \end{cases}$$

$$M(P_1) = M(1 - P_0) = \begin{cases} L \left( \frac{\frac{\rho_0}{1+\rho_0} - P_1}{\alpha} \right) \frac{1}{\mu(1+\rho_0)^2}, & P_1 \leq \frac{\rho_0}{1+\rho_0}, \\ R \left( \frac{P_1 - \left(\frac{\rho_0}{1+\rho_0}\right)}{\beta} \right) \frac{1}{\mu(1+\rho_0)^2}, & P_1 > \frac{\rho_0}{1+\rho_0}. \end{cases}$$

Аналогічно можуть бути отримані необхідні співвідношення і для  $n$ -канальної системи обслуговування.

Література:

1. Раскин Л.Г. Нечеткая математика. Основы теории. Приложения / Л.Г. Раскин, О.В. Серая / - Х.: Парус, 2008. -352 с.

**СЕКЦІЯ 2. ЕКОНОМЕТРИЧНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ  
ПРОГНОЗУВАННЯ**

УДК 336.77+519.862.6

**З.Б.Артим-Дрогомирецька, М.В.Дацко***Львівський національний університет імені Івана Франка***ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ КРЕДИТНОГО РИНКУ УКРАЇНИ****Z.B. Artym-Drogomyretska, M.V. Datsko****FORECASTING THE DEVELOPMENT OF THE CREDIT MARKET OF  
UKRAINE**

Ефективність економіки є тим вищою, чим більш розвинутий ринок капіталів країни взагалі і кредитний ринок перш за все. Тому виникає необхідність побудови економіко-математичної моделі, яка відображала б розвиток кредитного ринку у певному його сегменті, а взаємодія чинників, які входять у модель, дозволила б визначити ефективні стратегії його розвитку в цілому.

Вивчаючи закономірності функціонування кредитного ринку було виявлено, що чинником, який найбільше впливає на його ефективність та стабільність, є залишки на кореспондентських рахунках НБУ.

На величину кореспондентського рахунку НБУ впливає ціла низка факторів, серед них найвагомішими є ринкові курси валют (долара та євро), ціна на золото, величина інфляції та овернайт.

Окрім цих факторів на величину залишків на кореспондентських рахунках НБУ можуть впливати ставки на депозити та кредити юридичних та фізичних осіб, політична ситуація, інвестиційний клімат в країні та ін.

Знаючи значення величини залишків на кореспондентських рахунках, правління НБУ може ефективніше регулювати функціонування національної економіки. Нацбанк, регулюючи значення кореспондентських рахунків, бореться з інфляцією і девальвацією гривні за рахунок українських банків, знижуючи їх ліквідність. Для того, щоб знизити тиск локальної валютної кризи на гривню, НБУ направляє частину грошей з коррахунків на міжбанківський ринок.

Для того, щоб виявити залежність залишків на кореспондентських рахунках НБУ від показників, що впливають на його величину, необхідно побудувати множинну кореляційно-регресійну модель, яка описуватиме цю залежність і вже на основі побудованої моделі можна прогнозувати величину залишків на кореспондентських рахунках.

Використання запропонованої моделі дасть змогу аналізувати вплив таких чинників як ціна золота, ринковий курс долара, відсоткова ставка овернайт, індекс інфляції на величину залишків на кореспондентських рахунках НБУ та здійснювати його прогноз на перспективу. Дане

дослідження допоможе відрегулювати ситуацію на ринку та вивести його на більш стабільний рівень.

Література:

1. Еш С.М. Фінансовий ринок: Навчальний посібник/ Еш С.М. – К. Центр учбової літератури, 2009. – 528 с.
2. Сирватовський А. Взаємозв'язок фондового ринку і реального сектора трансформаційної економіки/ Сирватовський А. // Вісник Львівського університету. – 2008. – № 40. – С. 300-304.
3. Офіційний сайт НБУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – <http://www.bank.gov.ua/control/uk/index>.

УДК 656.13

**І.І. Бобрик**

**Науковий керівник: к.т.н., доцент Д.В. Дмитрів**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ОПТИМІЗАЦІЯ ЗОН ТРАНСПОРТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ  
ПОШТОВОГО ВІДДІЛЕННЯ**

**І.І. Bobryk**

**OPTIMIZATION OF TRANSPORT SERVICE AREAS POST OFFICE**

Розвиток поштового зв'язку на ринку можливий за умови використання логістики як функції управління підприємствами зв'язку через матеріальні потоки, переміщення яких забезпечується відповідним видом транспорту. Тому завдання організації оптимальної за витратами і часом системи приймання та доставки поштових відправлень в мережі набуває найбільшу актуальність. Також повинні бути виконані умови суворого дотримання існуючих поштових вимог щодо безпеки і збереження поштових відправлень при перевезенні.

З аналізу досвіду розвитку поштових систем у розвинених країнах та практики реструктуризації вітчизняної поштової галузі, яка базується на дослідженні основних «витратних центрів і ділянок» при реалізації поштових послуг, можна зробити висновок про те, що основними об'єктами реструктуризації повинні бути проміжні ланки в поштових мережах, оскільки їх функції з обробки поштових відправлень передаються регіональним автоматизованим транспортно-сортувальним центрам. Підвищення ефективності роботи мережі пов'язано з розширенням спектру надаваних населенню послуг за рахунок автоматизації поштового виробництва та впровадження сучасних інформаційних технологій.

Розглянемо можливість використання «зональної» методології транспортного обслуговування елементів розподільної мережі, що базується на критеріях мінімізації часу доставки і величини сукупних логістичних витрат, стосовно до регіональної поштової мережі з організації перевезення поштових відправлень, побудованої за адміністративно-територіальним принципом. Одним з показників, що визначає рентабельність роботи поштового відділення є сукупна величина логістичних витрат, необхідних для реалізації поштових послуг. Величина цих витрат визначає вартість перевезення поштових відправлень.

$$b_{ij} = d'_{iq} b_q^{(1)} + d''_{iq} b_q^{(2)} \quad (1)$$

де  $b_q$  - вартість перевезення одиниці поштової вантажу на одиницю відстані, на відповідних ділянках,  $d'_{iq}, d''_{iq}$ .

Рішення завдання щодо оптимізації руху потоків поштових відправлень в поштовій мережі в залежності від їх географічного положення пов'язане з вирішенням наступних питань: мінімізацією величини максимального часу доставки; мінімізацією величини сукупних логістичних витрат.

Математичне формулювання даної задачі має вигляд:

$$\min(\max t_{ij}), \quad (2)$$
$$\sum \{d'_{iq} b_q^{(1)} + d''_{aj} b_q^{(2)}\} \rightarrow \min,$$

Рішення математичних моделей, аналогічних моделі розглядається авторами в [1, 3]. Характерною рисою пропонованих методів є використання «зонального або секторного» принципу обслуговування. Автори на основі модернізації універсальної методики Shapiro пропонують математичну модель, що дозволяє враховувати не тільки час обслуговування  $j$ -го клієнта  $i$ -м автомобілем і транспортні витрати у вигляді деякого заданого ліміту, а й «тіньову вартість» транспортного обслуговування, пов'язану з неповнотою завантаженості використовуваного транспорту [1].

А. Тяпухін розробив методику, засновану на тимчасовому і витратному критеріях, побудови в полярній системі координат «зон потенційного збуту продукції» за допомогою рівняння кінцевого перетину [3].

Аналіз «зональної» методології транспортного обслуговування елементів розподільної мережі, що базується на критеріях мінімізації часу доставки і величини, сукупних логістичних витрат дозволяє нам зробити висновок про можливість і перспективність використання методу «зонального» транспортного обслуговування підрозділів відділення зв'язку [2, 3].

Пропонується здійснити перехід від адміністративно - територіального до зонального принципом транспортного обслуговування. Прототипом пропонованої методики вирішення даної задачі, стосовно поштової

мережі, може служити графічний метод побудови раціональних радіусів дії підприємств, запропонований Ю.М. Нерушем. При цьому нами враховується його думка про те, що «не існує універсальної моделі, здатної враховувати всі змінні, всі ситуації ...» [2, с.20].

Розроблені на прикладі відділення поштового зв'язку математичні моделі та проведені з використанням програми MathCAD 2000 розрахунки показали, що отримані зони, обумовлені лініями розмежування, можуть бути умовними територіями обслуговування поштових відділень зв'язку. Крім цього моделі дозволяють оптимізувати маршрути доставок поштових відправлень з використанням «зональної» методології транспортування. Однак при реальному аналізі необхідно враховувати цілий ряд таких додаткових факторів, як розвиток і якість дорожньої інфраструктури, кліматичні умови, природні перешкоди тощо.

#### Література:

1. Васильев И.Л., Бочкарёв, А.А. Математические модели локальной задачи по обеспечению поставок мелкопартионных грузов // Логистика сегодня. 2006. № 01 (13). С. 32-39.
2. Неруш Ю.М. Логистика: учебник. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2000. - 389 с.
3. Тяпухин А. Поиск конкурентных преимуществ // РИСК. 2009. № 5-6. С. 11-19.

УДК 338.2

**Л.Є. Гац**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ЕТАПИ РОЗРАХУНКУ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА  
МОТИВАЦІЙ ТРУДОВИХ ФАКТОРІВ ДІЛОВОЇ АКТИВНОСТІ  
ПІДПРИЄМСТВА**

**L.Hats**

**STAGES OF CALCULATION OF INTEGRAL INDEX MOTIVATIONS  
LABOR FACTORS BUSINESS ACTIVITY**

Розрахунок кількісних параметрів прогностичної оцінки мотивацій рівня використовуваності трудових ресурсів передбачає таку послідовність:

1-Вибір часткових показників ( $U_j^n$ )  $n$ -ого періоду оцінки трудових факторів:

$$U_j^n = ( \text{ЧД}^n; \text{ЗП}^n; \text{ВЗ}^n; \text{ЧП}^n ), (1)$$

де  $ЧД^n$  – чистий дохід;  $ЗП^n$  – витрати на оплату праці;  $ВЗ^n$  – загальні витрати;  $ЧП^n$  – чисельність працівників;  $n$ -ний період оцінки;

2. Визначення узагальнюючих показників ( $K_j^n$ )  $n$ -ого періоду оцінки складових інтегрального показника оцінки трудових факторів:

$$K_j^n = (K_{ДЗП}^n, K_{ЗПВ}^n, K_{ПП}^n, K_{ТД}^n), (2)$$

$$K_j^n = (K_{ДЗП}^n = \frac{ЧД^n}{ЗП^n}, K_{ЗПВ}^n = \frac{ЗП^n}{ВЗ^n}, K_{ПП}^n = \frac{ВЗ^n}{ЧП^n}, K_{ТД}^n = \frac{ЧП^n}{ЧД^n})$$

де  $K_{ДЗП}^n$  - доходність трудових витрат;  $K_{ЗПВ}^n$  – трудомісткість витрат;

$K_{ПП}^n$  – продуктивність праці;  $K_{ТД}^n$  – трудомісткість доходу;

3. Індекси узагальнюючих показників ( $I_j^n$ ) складових інтегрального показника трудових факторів в оцінці ділової активності підприємства:

$$I_j^n = (I_{ДЗП}^n, I_{ЗПВ}^n, I_{ПП}^n, I_{ТД}^n), (3)$$

де  $n$  - періоди оцінки.

4. Розрахунок інтегрального показника мотивацій трудових факторів ділової активності підприємства ( $ІТДА$ ):

$$ІТДА = \sqrt[m]{I_{ДЗП}^n \times I_{ЗПВ}^n \times I_{ПП}^n \times I_{ТД}^n}, (4)$$

Комплексна оцінка трудових факторів дозволить діагностувати стан управління персоналом та використовувати кількісні параметри в механізмі мотивацій управління розвитком підприємства.



УДК 330.46

**А.А. Исаенко***Запорожская государственная инженерная академия***МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ НА ОСНОВЕ УРАВНЕНИЯ  
ФОККЕРА-ПЛАНКА****А.А. Isayenko****MODELING OF NON-STATIONARY TIME SERIES ECONOMIC  
DYNAMICS BASED ON EQUATION FOKKER-PLANCK**

В настоящее время разработка математических методов анализа нестационарных процессов представляет большую практическую значимость и востребованность в экономике. Это вызвано необходимостью повышения точности прогнозов и в частности, ценовых показателей финансовых и сырьевых рынков. Большинство из известных методов анализа экономических временных рядов (ЭВР) применимы только к стационарным ЭВР. Поэтому построение статистических корректных моделей нестационарных ЭВР является актуальной задачей. Теоретическим основанием таких моделей является уравнение Фоккера-Планка [1].

Динамическая система (ДС) характеризуется переменными состояниями  $x = (x_1, x_2, \dots, x_m)$  - системой экономических показателей и функцией состояния  $\varphi(x) = \varphi(x_1, x_2, \dots, x_m)$  - функцией плотности вероятности (ФПВ), рассматриваемой в фазовом пространстве точек  $x$ . Переменные состояния  $x$  стандартизованы так, что  $x_i \in [0,1]$ . Так как ЭВР нестационарны в большом, то указанную функцию состояния необходимо рассматривать с учетом зависимости от времени  $\varphi(x, t)$ . Предложено скорость изменения значений ЭВР определять из кинетического уравнения:

$$\dot{x}_i = u_i(x, t) - \frac{1}{2\varphi(x, t)} \sum_{j=1}^m \frac{\partial}{\partial x_j} [b_{ij}(x, t)\varphi(x, t)], \quad (1)$$

где  $\varphi(x, t)$  удовлетворяет многомерному уравнению Фоккера-Планка, связывающему между собой концентрации и потоки. Детерминистические функции  $u_i(x, t)$  представляют собой локальные скорости переноса поля за счет действия однонаправленных статистических сил, поддерживающих развитие и самоорганизацию экономических систем. Вторая составляющая скорости представляет результирующую хаотического движения, возникающую за счет неоднородностей поля. Функции  $b_{ij}(x, t)$  характеризуют интенсивность случайных процессов. Многомерное уравнение Фоккера - Планка, дополненное граничными и начальными условиями  $\varphi(0, t) = \varphi(1, t) = 0, \varphi(x, 0) = \varphi_0(x)$  совместно с

кінетическими уравнениями (1) полностью определяют состояние многомерной ДС для каждого момента времени  $t$ .

Рассмотрим одномерную ДС, которая порождает  $m$ -мерный процесс  $x = (x, \dot{x}, \ddot{x} \dots x^{(m-1)}; t)$ . Важнейшим промежуточным этапом моделирования ЭВР на основе уравнения Фоккера-Планка является определение порядка (размерности ДС) и восстановление функциональных зависимостей  $u_i$  по результатам фазового анализа. Статистический анализ ценовых показателей финансовых инструментов позволил установить следующее. Начиная с некоторого порядка (практически 2 или 3) нормализованные ряды конечных разностей (производных) становятся самоподобными, а спектральный состав их колебаний практически не изменяется. Зависимости между конечными разностями линейны с высокой отрицательной корреляцией. Эти свойства рядов конечных разностей определили выбор модели локальной скорости и ускорения в виде:  $u_1(x, t) = \alpha_0 + \alpha_1 x$ ,  $u_2(x, \dot{x}, t) = \beta_0 + \beta_1 \dot{x} + \beta_2 x$ . С учетом принятых допущений модель эволюции ДС 2-го порядка сводится к системе уравнений:

$$\begin{aligned} \dot{x} &= u_1 - \frac{b_{11}}{2\varphi_1} \frac{\partial \varphi_1}{\partial x}, \quad \frac{\partial \varphi_1}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} (u_1 \varphi_1) - \frac{b_{11}}{2} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} = 0, \\ \frac{\partial \varphi_2}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial \dot{x}} ((\beta_0 + \beta_1 \dot{x}) \varphi_2) + \beta_2 \frac{\partial}{\partial \dot{x}} (\tilde{m} \varphi_2) - \frac{b_{22}}{2} \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial \dot{x}^2} &= 0, \end{aligned} \quad (2)$$

где  $\varphi_1 = \varphi_1(x, t)$ ,  $\varphi_2 = \varphi_2(\dot{x}, t)$  - одномерные ФПВ;  $\alpha_0, \alpha_1, \beta_0, \beta_1, \beta_2, b_{11}, b_{12}$  - текущие параметры модели, имеющие статистический смысл математических ожиданий и ковариаций;  $\tilde{m} = m(x|\dot{x}; t)$  - неизвестное условное математическое ожидание, которое определяется из уравнения эволюции первого момента, согласованного с 2-мерным уравнением Фоккера-Планка:

$$\frac{\partial (\tilde{m} \varphi_2)}{\partial t} = \frac{b_{22}}{2} \frac{\partial^2 (\tilde{m} \varphi_2)}{\partial \dot{x}^2} - (\beta_0 + \beta_1 \dot{x}) \frac{\partial (\tilde{m} \varphi_2)}{\partial \dot{x}} - \frac{\partial}{\partial \dot{x}} ((\beta_2 \tilde{m}_{x^2} + b_{12}) \varphi_2) + (\alpha_1 - \beta_1) \tilde{m} \varphi_2 + \alpha_0 \varphi_2, \quad (3)$$

Уравнение (3) является замыкающим для системы (2) при условии, что момент второго порядка  $\tilde{m}_{x^2}$  и параметр  $b_{12}$  известны с предыдущего шага, то есть в отношении этих параметров применяется концепция наивного прогноза ( $\tilde{m}_{x^2}(t) = \tilde{m}_{x^2}(t-1)$  и  $b_{12}(t) = b_{12}(t-1)$ ).

Модели ДС 2-го порядка в виде уравнений (2) и (3) были использованы для построения численных прогнозных моделей ЭВР. Точность прогноза оценивалась путем сравнения модельных с реальными данными показателем МАРЕ. В зависимости от глубины прогноза (1-5 дней) средний абсолютный процент ошибки составил 1,84-9,01%.

Литература:

1. Босов А.Д. Эмпирическое уравнение Фоккера-Планка для прогнозирования нестационарных временных рядов/А.Д. Босов, Ю.Н.

Орлов// Препринты ИПМ им. М.В.Келдыша.- 2013.- №3.- 30с. - Режим доступа: [http://library.keldysh.ru/pre\\_print.asp?id=2013-3](http://library.keldysh.ru/pre_print.asp?id=2013-3)

УДК 330.341.1:338.49

**М.О. Жук, В.В. Здрок**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**ПРОГНОЗУВАННЯ КАТЕГОРІЇ ЯКОСТІ КРЕДИТУ  
ДОМОГОСПОДАРСТВА ЗА ДОПОМОГОЮ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ  
МОДЕЛЕЙ МУЛЬТИВАРІАНТНОГО ПОРЯДКОВОГО ВИБОРУ**

**М.О. Zhuk, V.V.Zdrok**

**HOUSEHOLD CREDIT QUALITY CATEGORY FORECAST WITH THE  
HELP OF ECONOMETRIC MODELS OF MULTIVARIATE ORDERED  
CHOICE**

Діяльності комерційних банків притаманна велика кількість різноманітних ризиків, розуміння та оцінювання яких є важливим для управління банками. Найвагомішим ризиком, характерним банківській установі, є кредитний ризик; саме тому кредитний ризик-менеджмент є одним з головних завдань сучасної фінансової системи та центральним в управлінні комерційними банками.

Головною метою роботи є вивчення впливу характеристик домогосподарства на ризик кредитних операцій комерційного банку з цим домогосподарством та розроблення методу прогнозування категорії кредитної операції.

Об'єктом дослідження у роботі виступають кредитні операції домогосподарства, які здійснюють від імені уповноваженого представника цього домогосподарства. Предметом дослідження є оцінювання ступеня ризику кредитних операцій домогосподарства у відповідності з класифікацією Національного банку України.

Кредитні операції (кредит) – вид активних банківських операцій, пов'язаних із розміщенням залучених банком коштів шляхом їх надання в тимчасове користування або прийняттям зобов'язань про надання коштів у тимчасове користування за певних умов, а також надання гарантій, поручительств, акредитивів, акцептів, авалів, розміщення депозитів, проведення факторингових операцій, фінансового лізингу, видача кредитів у формі врахування векселів, у формі операцій репо, будь-яке продовження строку погашення боргу, яке надано в обмін на зобов'язання боржника щодо повернення заборгованої суми, а також на зобов'язання щодо сплати процентів та інших зборів із такої суми (відстрочення платежу) [1].

Визначення категорії якості кредиту – це оцінювання рівня ризику за кожною кредитною операцією з урахуванням фінансового стану позичальника, стану обслуговування позичальником кредитної заборгованості та рівня забезпечення кредитної операції [1].

Згідно з Постановою НБУ «Про затвердження Положення про порядок формування та використання банками України резервів для відшкодування можливих втрат за активними банківськими операціями» від 25 січня 2012 року, № 23 якість кредиту залежно від рівня ризику класифікують за такими п'ятьма категоріями [1]:

- I (найвища) – немає ризику або ризик є мінімальним;
- II – помірний ризик;
- III – значний ризик;
- IV – високий ризик;
- V (найнижча) – реалізований ризик.

Прогнозування категорії якості кредиту домогосподарства пропонується здійснювати за допомогою економетричних моделей мультиваріантного порядкового вибору [2].

Для прогнозування категорії якості кредитної операції банку з представником домогосподарства побудовано дві моделі мультиваріантного порядкового вибору: на основі нормального розподілу (пробіт-модель) та логістичного розподілу (логіт-модель). Оцінювання параметрів моделей здійснювалось за допомогою програмної системи Eviews 5.1 [3] на підставі статистичних даних про діяльність ПАТ «ОКСІ БАНК»; обсяг вибірки склав 26 спостережень.

Запропоновану авторами модель можна використовувати для прогнозування категорії якості кредиту домогосподарства, а також для оцінювання ймовірності належності якості кредитів до кожної з категорій, визначених НБУ. За допомогою побудованої моделі мультиваріантного порядкового вибору можна оцінювати кредитні ліміти, допустимі для домогосподарства, і здійснювати процес управління кредитними операціями з метою оптимізації резервного капіталу банківської установи.

У подальших дослідженнях побудовану модель планується тестувати на підставі даних інших статистичних вибірок для перевірки її на стійкість та адекватність. У випадку недостатньої точності запропонованої моделі її можна покращити, використавши для оцінювання параметрів моделі вибірку більшого обсягу. Буде доцільно також побудувати та перевірити на ефективність економетричні моделі прогнозування якості кредиту домогосподарства на основі зміщених розподілів, наприклад гомпіт-моделі.

Література:

1. Постанова НБУ «Про затвердження Положення про порядок формування та використання банками України резервів для відшкодування можливих

- втрата за активними банківськими операціями» від 25 січня 2012 року, № 23.
2. Brooks C. *Introductory Econometrics for Finance*, second edition. / C. Brooks – New York: Cambridge University Press, 2008. – 674 p.
  3. *Quantitative Micro Software. EViews 5 User's Guide.* / Quantitative Micro Software. – Quantitative Micro Software, 2004. – 978 p.

УДК 338

**У. Р. Кипибіда**

**Науковий керівник: к. е. н., старший викладач Різник Н. М.**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**МОДЕЛЮВАННЯ ПРИРОСТУ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ**

**U. R. Kypybida**

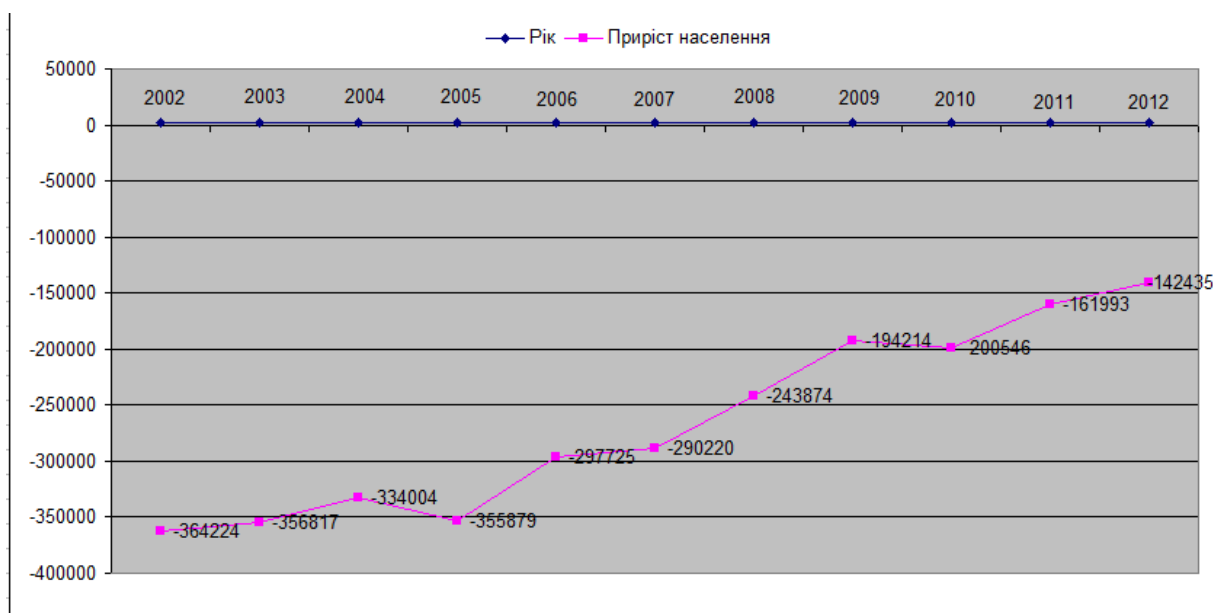
**MODELING POPULATION GROWTH IN UKRAINE**

Чисельність населення країни в цілому та окремих її регіонів є результатом взаємообумовленого розвитку усієї сукупності процесів суспільного розвитку, і насамперед соціально-економічних та демографічних. Закономірності розвитку економіки значною мірою визначають характер демографічних процесів. Тенденції демографічного розвитку є неодмінним фактором, який обумовлює економічну і соціальну політику держави. Вивчення процесів відтворення населення, особливо динаміки його чисельності, має практичне значення для встановлення механізму взаємодії економічних і демографічних процесів. Чисельність населення держави чи окремих її регіонів не є величиною стабільною. Вона змінюється відповідно до дії усієї сукупності різноманітних факторів. Знання чисельності населення на певну дату чи період дозволяє оптимально збалансувати розвиток економіки країни і напрями демографічної політики [1].

Україна за чисельністю населення є однією з великих держав Європи. На початок 1998 р. за чисельністю жителів вона була на сьомому місці після Німеччини, Росії, Великобританії, Італії, Туреччини і Франції. Чисельність населення України складає нині більше ніж 45 млн. чоловік. Найбільш повну інформацію про чисельність населення, його структуру і розселення, а також процеси руху дають загальнодержавні переписи.

За даними Державної служби статистики чисельність населення України станом на 1 лютого 2013 р. склала 45 млн 539 тис. 121 людина. У порівнянні з 1 січня 2013 р. (45 млн 553 тис. осіб), чисельність населення України скоротилася на 13,8 тис. осіб. Міське населення на 1 лютого 2013 р. становило 31 млн 373 тис. 427 осіб, сільське населення - 14 млн 165 тис. 694

людини. За 2012 р. чисельність населення України скоротилася на 80 тис. осіб [2]. За підсумками 2011 р. чисельність населення України склала 45 млн 633,6 тис. осіб. Таким чином, у порівнянні з 2010 р. (45 млн 778,5 тис.), чисельність населення скоротилася на 144,9 тис. осіб.



На основі аналізу динаміки приросту населення за 2002-2012 роки (рис.1), застосовуючи методи кореляційно-регресійного аналізу, нами отримано прогнози приросту населення на 2013-2014 рр. Функція побудованої економетричної моделі має вигляд:

$$y = -1079,6x^2 + 35981x - 341049 .$$

Адекватність моделі перевірено на основі аналізу коефіцієнта детермінації ( $R^2 = 0,96$ ).

Прогнозний приріст населення на 2013 р. становитиме -122295 чол. та на 2014 р. – -104668 чол.

Аналіз прогнозних значень на 2013-2014 рр. показав, що приріст населення з кожним роком збільшується. Тобто це все ще від'ємне число, але воно зменшується і можна сподіватися, що через кілька десятків років стане додатним. Відповідно і за звітом ООН, в Україні на сьогодні найнижчий в світі природний приріст населення. За прогнозами ООН при збереженні динаміки скорочення населення до 2030 року кількість українців зменшиться до 39 млн. чоловік.

Література:

1. Державна служба статистики [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
2. Публікація документів Державної Служби Статистики України [Електронний ресурс].- Режим доступу: [http://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2010/ds/pp/pp\\_u/pp1210\\_u.html](http://ukrstat.org/uk/operativ/operativ2010/ds/pp/pp_u/pp1210_u.html)

УДК – 519.331

**З.О. Панасенко**

**Науковий керівник: старший викладач С.В. Гринчуцька**

*Тернопільський національний технічний університет імені І.Пулюя*  
**ПРОГНОЗУВАННЯ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ МОЛОДІ В УКРАЇНІ  
 ЗА ДОПОМОГОЮ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ**

**Z.O. Panasenko**

**PREDICTING THE LEVEL OF YOUTH UNEMPLOYMENT IN  
 UKRAINE USING THE METHODS OF ECONOMETRIC**

З метою прогнозування рівня безробіття молоді у майбутньому у дослідженні використано метод екстраполяції.

Екстраполяція — це метод знаходження значення показника за межами відомого ряду динаміки.

Прості методи прогнозування на основі екстраполяції тенденції використовуються в управлінні виробництвом, оскільки мають низку переваг.

До них слід віднести:

- достатньо простий апарат дослідження, що повертає до нього широке коло спеціалістів;
- можливість використання для виконання розрахунків портативних і нескладних обчислювальних засобів;
- швидкість виконання розрахунків в оперативному режимі;
- наявність відносно невеликого масиву інформації.

Розглянемо методику використання екстраполяції на прикладі прогнозування рівня безробіття молоді в Україні.

Таблиця 1.

Рівень безробіття молоді в Україні за 2008-2012 рр., тис. осіб

2008	2009	2010	2011	2012
260,7	276,2	286,3	324	283,4

Використовуючи дані 2008-2010 років розрахуємо середні показники ряду динаміки:

- a) середній абсолютний приріст:

$$\bar{\Delta y} = \frac{y_k - y_0}{k-1} = \frac{286,3 - 260,7}{3-1} = 12,8$$

Який ілюструє, що рівень безробіття в середньому щорічно збільшується на 12,8 тис. осіб

б) середньорічний темп росту:

$$\bar{k}_p = \sqrt[k-1]{\frac{y_k}{y_1}} = \sqrt[3-1]{\frac{286,3}{260,7}} = 1,05$$

або 105%, тобто щорічно в середньому рівень безробіття молоді збільшується на 5%

Проведемо прогноз на наступні 2 роки за допомогою середнього абсолютного приросту та середньорічного темпу росту. Результати розрахунків зведені в таблиці 2 та порівняні з фактичними даними.

Таблиця 2.

Оцінка якості прогнозу, складеного на основі середнього абсолютного приросту та середньорічного темпу росту

Середній абсолютний приріст					Середній темп приросту				
	Факт	Прогноз	Відхилення			Факт	Прогноз	Відхилення	
			Абс	%				Абс	%
2011	324	299,1	24,9	7,69	2011	324	300,03	23,97	7,40
2012	283,4	311,9	-28,5	-10,06	2012	283,4	314,41	-31,01	-10,94
Сер знач			-1,80	-1,19	Сер знач			-3,52	-1,77

Порівнюючи результати прогнозів, поданих в таблиці 2, можна зробити висновок про те, що використання середнього абсолютного приросту забезпечує більш високу точність прогнозу, про що свідчать відхилення за всі роки й в цілому за 2 роки.

Для складеного прогнозу за межі наявних даних, тобто на перспективу розрачуємо середній коефіцієнт приросту на основі 2011-2012рр з використанням базисного періоду(2008-2010рр).

Таблиця 3.

Прогноз безробіття молоді в Україні на 2013-2014роки

Прогнозне значення показника			
2013		324,7	
2014		337,5	

Таким чином, прогноз рівня безробіття молоді в Україні складено з урахуванням зберігання тенденцій, які склалися в «передісторії», однак суттєвим недоліком показників середнього абсолютного приросту та



середнього коефіцієнта росту є те, що значення їх цілком залежить тільки від крайніх рівнів динамічного ряду. Проміжні значення, які багато в чому, а іноді й у вирішальній мірі визначають тенденцію змін показників, по суті в розрахунках не беруть участі.

Література:

1. Статистичний збірник "РИНОК ПРАЦІ УКРАЇНИ - 2012"/ - <http://www.dcz.gov.ua/control/uk/statdatacatalog/list>

УДК 332.145.658.26

**В. М. Шестерняк**

Науковий керівник к.е.н. Гарматій Н.М.

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ДОХОДІВ НАСЕЛЕННЯ НА ІНДЕКС СПОЖИВЧИХ ЦІН**

**V. M. Shesternyak**

**MODELING OF INCOME POPULATION IN CONSUMER PRICE INDEX**

Індекс споживчих цін (ІСЦ) характеризує зміни у часі загального рівня цін на товари та послуги, які купує населення для невиробничого споживання.

ІСЦ є найважливішим показником, який характеризує інфляційні процеси в економіці країни і використовується для вирішення багатьох питань державної політики, аналізу і прогнозу цінових процесів в економіці, перегляду розмірів грошових доходів та мінімальних соціальних гарантій населення, рішення правових спорів, перерахунку показників системи національних рахунків у постійні ціни.

Введемо дані про ІСЦ в Україні за 2002-2012рр., які представлені у таблиці 1

**Таблиця 1.**

**Динаміка індексу споживчих цін в Україні за період 2006-2010 рік**

Роки	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ІСЦ	111,6	116,6	122,3	112,3	109,1	104,6	99,8

Бачимо, що у 2012 року була зафіксована дефляція 0,2%. Останній раз дефляція була в 2002 році, тоді вона становила 0,6%.

Введемо дані про доходи населення, та визначимо як вони впливають на ІСЦ, динаміку доходів населення України представлено у таблиці 2.

**Таблиця 2.**

**Динаміка доходів населення за 2006-2012р.**

Роки	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
------	------	------	------	------	------	------	------

Доходи населення, тис. грн.	472061	623289	845641	894286	1101175	1266753	1266753
-----------------------------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------

Вплив доходів на ІСЦ визначимо у Excel за допомогою коефіцієнт детермінації.

Коефіцієнт детермінації (позначається як  $R^2$ ) — статистичний показник, що використовується в статистичних моделях як міра залежності варіації залежної змінної від варіації незалежних змінних.

Розрахунок проводимо у Excel за допомогою регресії, наочне зображення представлено на рисунку 1.

<i>Регрессионная статистика</i>	
Множественный R	0,14
<b>R-квадрат</b>	<b>0,02</b>
Нормированный R-квадрат	-0,09
Стандартная ошибка	7,06
Наблюдения	11

Рис.1. Розрахункові дані по регресійній статистиці впливу доходів населення України на індекс споживчих цін

Розрахувавши коефіцієнт детермінації, можна зробити такий висновок, що у нашому випадку становить  $R^2=0,02$ , це означає, що зв'язок між доходами населення та ІСЦ є дуже слабкий, тобто доходи населення майже не впливають на індекс споживчих цін.

#### Література

1. Економетрія: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О.Л. Лещинський, В.В. Рязанцева, О.О. Юнькова. – К.: МАУП, 2003. – 208 с.
2. Грубер Й. Економетрія: Вступ до множинної регресії та економетрії: У 2 т. — К.: Нічлава, 2001
3. Електронне джерело. Режим доступу:[<http://www.ukrstat.gov.ua/> ].

УДК 338

**М. М. Юрків**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**МЕТОДИ РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ В НАУКОВИХ  
ДОСЛІДЖЕННЯХ**

**M.M.Yurkiv**

**METHODS FOR REGRESSION ANALYSIS IN RESEARCH**

Застосування методів регресійного аналізу в наукових дослідженнях є надзвичайно необхідним, адже регресійний аналіз - розділ математичної статистики, присвячений методам аналізу залежності однієї величини від іншої. Регресійний аналіз використовується в тому випадку, якщо відношення між змінними можуть бути виражені кількісно у виді деякої комбінації цих змінних. Отримана комбінація використовується для передбачення значення, що може приймати цільова (залежна) змінна, яка обчислюється на заданому наборі значень вхідних (незалежних) змінних. У найпростішому випадку для цього використовуються стандартні статистичні методи, такі як лінійна регресія. На жаль, більшість реальних моделей не вкладаються в рамки лінійної регресії. Тому необхідні комплексні методи для передбачення майбутніх значень. Функція  $f(x_1, x_2, \dots, x_k)$ , що описує залежність умовного середнього значення результативної ознаки у від заданих значень аргументів, називається функцією (рівнянням) регресії. Для точного опису рівняння регресії необхідно знати умовний закон розподілу результативного показника у. У статистичній практиці таку інформацію отримати зазвичай не вдається, тому обмежуються пошуком підходящих апроксимацій для функції  $f(x_1, x_2, \dots, x_k)$ , заснованих на вихідних статистичних даних. У рамках окремих модельних припущень про тип розподілу вектора показників  $(y, x_1, x_2, \dots, x_k)$  може бути отриманий загальний

$$f(x) = M \left( \frac{y}{x} \right) x = (x_1, x_2, \dots, x_k).$$

вигляд рівняння регресії

Мета регресійного аналізу:

- 1.Визначення ступеня детермінованості варіації критеріальної (залежної) змінної предикторами (незалежними змінними).
  - 2.Пророкування значення залежної змінної за допомогою незалежної.
  - 3.Визначення внеску окремих незалежних змінних у варіацію залежної.
- Регресійний аналіз не можна використовувати для визначення наявності зв'язку між змінними, оскільки наявність такого зв'язку і є передумова для застосування аналізу.

Алгоритм регресійного аналізу має наступний вигляд: нехай у точках  $x_n$  незалежної змінної  $x$  отримані виміри  $Y_n$ . Потрібно знайти залежність

середнього значення величини  $\bar{Y}$  від величини  $x$ , тобто  $\bar{Y}(x) = f(x|a)$ , де  $a$  – вектор невідомих параметрів  $a_i$ . Функцію  $f(x|a)$  називають функцією регресії. Припускають, що  $f(x|a)$  є лінійною функцією параметрів  $a$ , тобто має вигляд:  $f(x|a) = \sum_{i=1}^l \alpha_i \varphi_i(x)$  (1), де  $f_i(x)$  – задані функції. В цьому випадку матрицю  $A_{ni} = f_i(x_n)$  називається регресійною матрицею. Для визначення параметрів  $\alpha_i$  використовують метод найменших квадратів, тобто

оцінки  $\alpha_i$  визначають із умов мінімуму функціонала:  $\Phi = \sum_{n=1}^N \frac{(Y_n - \sum_i A_{ni} a_i)^2}{\sigma_n^2}$  і з мінімуму функціонала:  $\Phi = \sum_{n,m} (Y_n - \sum_i A_{ni} a_i)(R^{-1})_{nm} (Y_m - \sum_i A_{mi} a_i)$  для корельованих вимірів з корельовано матрицею  $R$ . У якості функцій  $f_i(x)$  служать степеневі функції  $f_i(x) = x^2$ . Часто використовують ортогональні й нормовані поліноми на множині  $f_n$ . У цьому випадку легко знайти оцінку  $\tilde{a}_i$ :  $\tilde{a}_i = \sum_n \varphi_i(x_n) Y_n$ . Звідси випливає, що обчислення  $\tilde{a}_i$  не залежить від обчислення інших  $\tilde{a}_j$ . Популярне використання в якості  $f_i(x)$  сплайнів  $B_i(x)$ , які мають дві основні властивості:

1.  $B_i(x)$  - поліном заданого степеня;
2.  $B_i(x)$  - відмінний від нуля в околиці точки  $x_i$ .

При пошуку функції регресії у вигляді (1) природно виникає питання про кількість членів  $l$  у сумі (1). При малому значенні  $l$  не можна досягти гарного опису  $\bar{Y}(x)$ , а при великому – великі статистичні помилки функції регресії. Враховуючи усе, що було написано вище я вважаю, що методи регресійного аналізу дуже важливі для наукових досліджень.

### Література

1. Александров В.В., Алексеев О.І., Горський Н.Д. Аналіз даних на ЕОМ (на прикладі системи СИТО). - М.: Фінанси і статистика, 1990.
2. Блюмин С.Л., Суханов В.Ф., Чеботарьов С.В. Економічний факторний аналіз: Монографія. - Липецьк: ЛЕГІ, 2004.
3. Рогальський Ф.Б., Курилович Я.Є., Цокурєнка А.А. Математичні методи аналізу економічних систем. Книга 1. - К.: Наукова думка, 2001.
4. Рогальський Ф.Б., Цокурєнка А.А. Математичні методи аналізу економічних систем. Книга 2. - К.: Наукова думка, 2001.

**СЕКЦІЯ 3. МОДЕЛІ СИНЕРГЕТИЧНОЇ ЕКОНОМІКИ**

УДК 338

**Л.М. Зомчак***Львівський національний університет імені Івана Франка***ДИНАМІЧНА МОДЕЛЬ ОПОДАТКУВАННЯ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ****L.M. Zomchak****DYNAMIC MODEL OF THE TOURIST BRANCH TAXATION**

Незважаючи на підвищену увагу до проблем екології, усвідомлення важливості екосистем та біорізноманіття для добробуту людини, продовжується погіршення екологічного стану та деградація екосистем у великих масштабах.

У більшості випадків спеціалізація у туризмі зумовлена наявними природними ресурсами та їх якістю. Навколишнє природне середовище є важливою частиною туристичної галузі, водночас саме туристична активність чинить значний тиск на природу та може завдавати їй шкоду, а навіть ставити під загрозу туристичну спроможність економіки. Оподаткування туристів може бути одним із важливих джерел фінансування та відшкодування шкоди, завданої навколишньому середовищу.

Туристичний сектор досить часто розглядають як привабливе джерело оподаткування, зважаючи на високий рівень доходу користувачів послуги та можливість перенесення її податкового тягаря на іноземців. З позиції туриста також важливо, щоб навколишнє середовище було в хорошому стані, адже саме в цьому він нерідко зацікавлений (йдеться про прихильників екологічного або зеленого туризму). Оскільки якість середовища важлива для туриста, то він готовий заплатити за цю якість.

Класичну біофізична математична модель, яку застосовують в екології та для моделювання динаміки популяцій, називають модель Лоткі-Вольтерра [1-6]. Станом на сьогодні вона має багато модифікацій та успішно застосовується у моделюванні не лише біофізичних процесів, але й соціальних, економічних та інших. Більш реалістичною, ніж вольтерріанська, вважається теталогістична модель. Розглянемо її модифікацію, де диференціальні рівняння описують динаміку якості навколишнього середовища ( $N$ ) та податкових надходжень ( $P$ ):

$$\frac{dN}{dt} = rN \left( 1 - \frac{N}{K} \right) - aP^2 + bcP,$$

$$\frac{dP}{dt} = P(-b - eP + fN),$$

де  $r$  - питома миттєва швидкість зростання якості середовища,  $K$  - максимальна питома якість навколишнього середовища,  $b$  - туристичний

податок,  $a$  та  $c$  - параметри функції, що описує реакцію навколишнього середовища,  $a$  - міра впливу середовища на туриста,  $c$  - міра ефективності заходів із захисту середовища, параметри  $a$  та  $f$  - характеристики ефекту натопу серед туристів. Усі параметри моделі строго більші від нуля. Єдиний параметр, який може набувати нульового значення – розмір податку, оскільки податок може не зніматись, якщо це неефективно чи недоцільно.

Для дослідження системи на стійкість спочатку необхідно знайти її стаціонарні точки і дослідити поведінку динамічної системи при малих відхиленнях в околі стаціонарних точок. Для заданої системи таких точок є дві, а поведінка системи в околі цих точок залежить від значень її параметрів. Зокрема, при певних значеннях  $b$  та  $c$  має місце біфуркація Хопфа, а зміна значень цих параметрів може як дестабілізувати. Так і стабілізувати систему.

#### Література:

1. Russu P. Dynamics in a environmental model with tourism taxation / Russu P. // MPRA Paper. – 2012
2. Johnston R.J. Dynamic Model of Sustainable Tourism / R.J. Johnston, T. Tyrella // Journal of Travel Research,. – Volume 44. – Issue 2. – 2005. – pp. 124-134.
3. [Song H.](#) Tourism economics research: A review and assessment / [H Song](#), L Dwyer, G Li, Z Cao // Annals of Tourism Research. – Volume 39. – Issue 3. – 2012. – P. 1653–1682
4. Козик В.В. Застосування біофізичних моделей у практичній економіці: монографія / В.В. Козик, Ю.І. Сидоров. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. – 180 с.
5. Лаврик В.І. Методи математичного моделювання в екології / Лаврик В.І. – К.: Вид. дім «КМ Академія», 2002. – 203 с.
6. Козик В.В. Застосування моделі Лоткі-Вольтерра для опису дуопольно-дуопсонієвої конкуренції / Козик В.В. Сидоров Ю.І., Скворцов І.Б., Тарасовська О.Б. // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – №2(104). – С. 252-260.

УДК 330.115:336.76

**О. Миронова, Л. Зомчак***Львівський національний університет імені Івана Франка***МОДЕЛЮВАННЯ ФРАКТАЛЬНИХ ХАРАКТЕРИСТИК  
ФІНАНСОВИХ РИНКІВ****О. Myronova, L. Zomchak****MODELLING OF FRACTAL CHARACTERISTICS OF THE  
FINANCIAL MARKETS**

Переважає більшість методів та моделей, що дозволяли хоч б мінімально спрогнозувати майбутню ціну до недавнього часу базувались на гіпотезі ефективного ринку (ЕМН), яка полягає у тому, що ціни залежать лише від об'єму інформації, якою володіють учасники ринку. Згодом, на противагу гіпотезі ефективного ринку, була сформульована гіпотеза фрактального ринку, що базується на ідеях Б. Мандельброта [1]. Суть гіпотези полягає у тому, що часовий ряд володіє довгостроковою пам'яттю, тобто майбутні ціни враховують ціни попередніх періодів.

У якості критерію вибору активів будемо використовувати - показник Херста, алгоритм розрахунку якого подано [2].

Розглянемо трендовий індикатор – перетин двох ковзних середніх. Виділяють такі їх види як прості ковзні середні, зважені та експоненційну. Для моделі використовуватимемо експоненційні ковзні середні.

Вхідним параметром такого індикатора є довжина усереднення:

$$XAverage(P(t), Length) = p(t_0),$$

$$XAverage(P(t), Length) = XAverage(P(t-1), Length) + \frac{2}{Length+1} \times \\ \times (p(t) - XAverage(P(t-1), Length))$$

де  $Length$  – параметр довжини усереднення,  $P(t)$  – ряд, що експоненційно згладжується,  $p(t)$  – значення ряду в момент часу  $t$ .

У якості цінового ряду  $P(t)$  можна використовувати дані відкриття чи закриття часового бару. Традиційно дані закриття вважаються більш інформативними, тому будемо використовувати їх в якості ряду  $P(t)$ .

Для індикатора двох ковзних середніх потрібно два параметра довжини  $Length\_1$  та  $Length\_2$  – параметри швидкої та повільної середньої. Перетин швидкої ковзної середньої вгору над повільною середньою означає початок висхідного тренду і є сигналом для купівлі, протилежний перетин (швидка ковзна середня перетинає повільну середню внизу) означає низхідний тренд і є сигналом для продажу.

Найпоширенішими значеннями для усереднення двох середніх вважаються значення 9 та 18 (тобто,  $Length\_1=9$  та  $Length\_2=18$ ) [6].

Тепер визначимо значення функції  $f(\cdot)$  наступним чином:

$$f(P(t), Length\_1, Length\_2) = XAverage(P(t), Length\_1) - XAverage(P(t), Length\_2)$$

Тоді ми можемо множину станів функції  $f(P(t), Length\_1, Length\_2)$   $F$  розбити на такі підмножини:  $F_1$  – множина значень, при яких слід входити у довгу позицію (купувати акції):  $f(p(t-1), L1, L2) > 0,01$ ;  $F_2$  – множина значень, при яких слід виходити із довгої позиції (продавати придбані акції):  $f(p(t-1), L1, L2) < 0$ ;  $F_3$  – множина значень, при яких інвестору немає необхідності змінювати управління  $u(t)$ ;  $F_4$  – множина значень, при яких слід входити у коротку позицію (продавати «неіснуючі» акції):  $f(p(t-1), L1, L2) < -0,01$ ;  $F_5$  – множина значень, при яких слід виходити із короткої позиції (викупувати продані акції):  $f(p(t-1), L1, L2) > 0$ , де  $b$  – крок ціни, який вказує на зміну цінового ряду.

Отже, якщо прийняти параметр  $b$  рівний 0,01, що фактично означає зміну котирувань акцій, то управління можна буде записати наступним чином [3]:

$$\Delta u(t) = \begin{cases} M_L, f_r \in F_1 : \{f(p(t-1), L1, L2) > 0,01\} \cap \{f(p(t-2), L1, L2) \leq 0,01\} \\ -M_L, f_r \in F_2 : \{f(p(t-1), L1, L2) < 0\}, u(t-1) > 0 \\ 0, f_a \in F_r = F \setminus (F_1 \cap F_2 \cap F_4 \cap F_5) \\ -M_L, f_r \in F_4 : \{f(p(t-1), L1, L2) < -0,01\} \cap \{f(p(t-2), L1, L2) \geq -0,01\} \\ M_L, f_r \in F_5 : \{f(p(t-1), L1, L2) > 0\}, u(t-1) < 0 \end{cases}$$

У цьому випадку на початку кожного періоду визначається деякий стандартний лот для всіх активів таким чином, щоб  $M_L = \frac{d(t-1)K}{p_{sum}^{max}(\tau)}$ , де

$p_{sum}^{max}(\tau) = \max_{\tau \in T} \sum_{r \in R} p_r(\tau)$  – максимальна сума цін активів за період  $T$ ;  $M_L$  – стандартний лот для періоду  $T$ .

У моделі також слід врахувати витрати при здійсненні операції купівлі-продажу (знайти  $c(\Delta u(t))$ ). Запишемо обмеження, що враховує втрати при здійсненні операції:

$$c(\Delta u(t)) = \begin{cases} 0,008 \times |\Delta u(t)|, |\Delta u(t)| \times p(t) < 10000 \\ 0,003 \times |\Delta u(t)|, |\Delta u(t)| \times p(t) \geq 10000 \end{cases}$$

Запропоновану модель реалізовано для акцій, торгівля якими в Україні відбувається найактивніше.

#### Література:

1. Мандельброт Б. (Не)послушные рынки: фрактальная революция в финансах. / Б. Мандельброт, Р. Хадсон – М: Вильямс. 2006. – 400 с.



2. Теплов С.Е. Исследование и разработка модели спекулятивной торговли и применение гипотезы фрактального рынка капиталов. Автореферат канд. дисс, Москва, 2007.

3. Пирх Д. О. R/s-аналіз динаміки курсів акцій / Д. О. Пирх // Моделювання та інформаційні системи в економіці: зб. наук. праць / М-во освіти і науки України, ДВНЗ "Київський нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана" ; відп. ред. В. К. Галіцин. - К. : КНЕУ, Вип. 81. - 2010. – С.261-270.

**СЕКЦІЯ 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МОДЕЛЮВАННІ  
ЕКОНОМІКИ**

УДК 338.31

**А.Ю.Басс, О.В.Проскурович***Хмельницький національний університет***МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ УЗАГАЛЬНЮЮЧИХ ПОКАЗНИКІВ  
ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА****A.Yu.Bass, O.V.Proskurovych****SIMULATION SYSTEM GENERAL INDICATORS EFFECTIVENESS OF  
THE COMPANY**

Діяльність сучасного українського підприємства, за умов обмеженості ресурсів, потребує якісно нових правил щодо впровадження на підприємстві обґрунтованих управлінських рішень. Для цього аналізують ефективність використання усіх ресурсів підприємства: фінансових, трудових, матеріальних тощо.

Одним із напрямків покращення ефективності функціонування підприємства є перевищення результатів над витратами, що проявляється у вигляді раціональності (ефективності, рентабельності) їх використання. Раціональне використання різних видів ресурсів у ході виробництва має особливо важливе значення в економіці, а саме підвищує загальну ефективність діяльності:

6) спостерігається зростання продуктивності праці, рентабельності виробництва, фондо- та матеріаловіддачі, прибутку шляхом зменшення питомих витрат, втрат ресурсів і зниження кількості відходів, які утворюються;

7) оскільки ресурси є основною частиною оборотних коштів, то прискорення їх обігу дозволить визволити додаткові фінансові ресурси;

8) зниження матеріало- та енергомісткості продукції, використання у виробництві вторинних ресурсів і відходів, запровадження технологій замкнутого циклу зменшує негативний вплив на навколишнє середовище.

Ефективність роботи підприємства традиційно оцінюється через систему економічних показників, які комплексно характеризують результати його діяльності: обсяг валової та реалізованої продукції, прибуток, показники ефективності використання всіх видів ресурсів підприємства, показники рентабельності, розмір економії окремого виду ресурсу або загальна економія від зниження собівартості продукції, що випускається [1].

Формування системи показників ефективності господарської діяльності підприємства має [2]:

— створювати передумови для виявлення резервів росту ефективності;

- відображати витрати всіх видів ресурсів, що споживаються на підприємстві;
- стимулювати використання всіх резервів, наявних на підприємстві;
- виконувати критеріальну функцію.

Прийнято виділяти три основні системи показників ефективності господарської діяльності[2]:

1) система, заснована на остаточних результатах господарської діяльності підприємства, яка містить показники: чистий прибуток, собівартість реалізованої продукції, рівень рентабельності, виручка від реалізації, обсяг виробництва, якість продукції, термін окупності інвестицій, рентабельність інвестицій та інші;

2) система, заснована на результативності, якості та складності трудової діяльності, яка містить показники: продуктивність праці, темпи зростання продуктивності і заробітної плати, частка фонду оплати праці в собівартості продукції, втрати робочого часу, частка браку, фондоозброєність праці, трудомісткість продукції, коефіцієнти складності праці, чисельність персоналу і таке інше;

3) система, заснована на формах і методах роботи з персоналом, яка охоплює показники: плинність кадрів, рівень кваліфікації персоналу, рівень трудової дисципліни, професійно-кваліфікаційна структура, співвідношення виробничого й адміністративно-управлінського персоналу, соціальна структура персоналу, рівномірність його завантаження, витрати на одного працівника, витрати на управління, соціально-психологічний клімат у колективі, привабливість праці тощо.

Слід зауважити, що до узагальнюючих показників, які характеризують систему ефективності використання матеріальних ресурсів на підприємстві, можна віднести [3]:

- виробництво продукції на одиницю витрат ресурсів;
- витрати на одиницю реалізованої продукції;
- прибуток на одиницю загальних витрат;
- рентабельність реалізованої продукції;
- частка приросту продукції за рахунок інтенсифікації виробництва;
- темп зростання реалізованої продукції;
- показники відносної економії ОВФ, нормованих оборотних коштів, матеріальних витрат, ФОП.

Отже, система показників ефективності господарської діяльності має: відображати витрати всіх видів ресурсів, що споживаються на підприємстві; створювати передумови для виявлення резервів підвищення ефективності виробництва; стимулювати використання всіх резервів, наявних на підприємстві; забезпечувати інформацією стосовно ефективності виробництва всі ланки управлінської ієрархії; виконувати критеріальну

функцію.

Література:

1. Задольский А. Оценка эффективности деятельности предприятия / А. Задольский // Экономика Украины. - 1995. - №12. - С.79-81.
2. Левченко Ю. Г. Методичні підходи до визначення ефективності господарської діяльності підприємства / Ю. Г. Левченко, Н. А. Шекмар // Науковий вісник ужгородського університету. Серія «Економіка». - Ужгород, 2011. - Вип. 32. – С. 130-136.
3. Румянцева З.П. Общее управление организацией: теория и практика / З.П. Румянцев. – М.: Инфра - М, 2003. – 303 с.

УДК 681.518

**І.І. Бєлова**

*Вінницький національний аграрний університет*

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ЇХ РОЛЬ В  
УПРАВЛІННІ ЕКОНОМІКОЮ**

**I.I.Belova**

**INFORMATION SYSTEMS AND THEIR ROLE IN THE  
MANAGEMENT OF THE ECONOMY**

За останні роки розвиток комп'ютерних інформаційних технологій значно зріс, і тепер він тісно пов'язаний з розвитком інформаційних систем, які використовуються в економіці для розв'язування економічних задач автоматизованим шляхом.

Переважна більшість інформаційних систем працює в режимі діалогу з користувачем. Для інформаційних систем в мережі важливим елементом є сервіс комунікацій, який забезпечує взаємодію вузлів мережі при спільному вирішенні задачі. Значна частина функціональних можливостей інформаційних систем закладається в системному програмному забезпеченні:  
- операційних системах  
- системних бібліотеках та конструкціях інструментальних засобів розробки.

Крім програмної складової інформаційних систем важливу роль відіграє інформаційна складова, яка задає структуру, атрибути та типи даних, а також тісно пов'язана з логікою управління даними [1].

Управління економікою ґрунтується на інформації та породжує нову інформацію. Ефективність функціонування економіки будь-якого об'єкта (організації) багато а чому залежить від умінь керівників різного рівня ретельно готувати й обґрунтовувати прийняті рішення. Умови ринкової (конкурентної) економіки висувають серйозні вимоги до якості, своєчасності,

повноти, вірогідності економічної інформації, глибини аналізу економічних показників.

Кожний об'єкт управління – це система, що складається із взаємозалежних елементів. Водночас кожна система існує не відокремлено, а під дією як суміжних систем, так і навколишнього середовища. Кількість таких впливів безмежна, але враховуються тільки ті з них, які суттєво впливають на досліджувані параметри системи.

Ці впливи називаються входами. Входи поділяються на керуючі та збурювальні. До керуючих впливів належать директиви, економічні нормативи, планові завдання, корективи обсягів робіт; до збурювальних – зривів у постачанні матеріалів (зовнішні), хвороби працівників, простої, поломки устаткування (внутрішні).

Оскільки всі системи – взаємозалежні, кожна з них, у свою чергу, впливає на зовнішнє середовище. Особливості цього впливу визначаються виходом системи [2]. Вихід і вхід системи є взаємозалежними, між ними існує прямий причино – наслідковий зв'язок, що виявляється у функціонуванні системи.

Інформаційні системи призначені для опису економічного об'єкта, його станів, взаємодії, що виражаються через економічні показники. Вона покликана своєчасно подавати органам управління необхідну і достатню інформацію для прийняття рішень, якість яких забезпечує високоефективну діяльність об'єкта управління та його підрозділів.

Головними завданнями її слід вважати:

- виявлення джерел інформації;
- збирання, реєстрація, оброблення та видача інформації, що характеризує стан виробництва і управління;
- розподіл інформації між керівниками, підрозділами та виконавцями відповідно до їх участі в управлінні [3].

Отже, інформаційні системи характерні тим, що людина виступає активним учасником інформаційного процесу. Це виявляється в умовах функціонування автоматизованого робочого місця, коли людина здійснює введення інформації в систему, підтримує її в актуальному стані, обробляє інформацію і використовує здобуті результати в управлінні.

## Література

1. В.С.Пономаренко Інформаційні системи і технології в економіці: Посібник для студентів вищих навчальних закладів /В.С.Пономаренко. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2002р.- 246с.
2. Маслов В.П Інформаційні системи і технології в економіці. Навчальний посібник./В.П.Маслов.- К.: "Слово ", 2006 р. 264с.

3. Береза А. М. Інформаційні системи і технології в економіці: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. /А.М.Березна.— К.: КНЕУ, 2002. — 80 с.

УДК 336

**О. А. Божко**

Науковий керівник к.пед.н., доц. Кареліна О.В.

*Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя*

### **ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ СТРАТЕГІЇ ТОРГІВЛІ НА ВАЛЮТНОМУ РИНКУ FOREX**

**О. А. Bozhko**

### **DEFINITION OF THE OPTIMAL TRADING STRATEGIES IN THE FOREIGN EXCHANGE MARKET FOREX**

Сьогодні неможливо представити професійного учасника фінансового ринку, який не використовував би прогнозування в тому або іншому вигляді. Проте якість прогнозу за наявними методами в прикладних задачах вимагає подальшого покращення. Навіть за наявності великої кількості готових програмних пакетів для прогнозу курсу, їх жорсткі структурні обмеження не дозволяють отримати достовірні прогнози у мінливих обставинах сьогоdnішнього ринку [1].

Таким чином, є актуальною розробка ефективних стратегій торгівлі на міжбанківському валютному ринку Forex, який вважається одним із найбільш непрогнозованих фінансових ринків [2].

Нами була розроблена одна з таких стратегій торгівлі на основі математичних індикаторів і показана її робота за 1 цільовий тиждень. А також проаналізована її ефективність за даний часовий період.

В основі цієї системи є слідування за напрямком основного тренду, визначити який допомагають трендові індикатори, короткочасні, корекційні тенденції, їх потенціал.

В розробленій торговій системі використовуються такі індикатори: Bollinger Bands, Moving Average, ZigZagStairs. Додаткові надбудови, що використовуються для аналізу та прийняття рішення: канал лінійної регресії, сітка Фібоначчі, горизонтальні лінії підтримки/супротиву.

Кожен індикатор сам по собі не дає достатньої інформації для прийняття рішення про купівлю чи продаж валюти. Він може навіть призвести до збитковості через суб'єктивність сприйняття його «сигналів». Тому, використовуючи комплекс індикаторів, ми, так би мовити, заздалегідь відфільтруємо потенційно неприбуткові угоди. І беремо лише ті, на яких ймовірність отримати прибуток вища.

Аналіз по цій торговій системі за день виглядає наступним чином.

### 21.05.13

Сьогодні канал направлений вгору, але чіткого ствердження що ріст продовжиться я не маю (рисунок 1). Оскільки основний тренд у нас, як і раніше, ведмежий, сьогодні очікую імпульсний рух вниз і оновлення локальних мінімумів. Також сформувався горизонтальний рівень супротиву, що також може послугувати підтвердженням нашого рішення продавати. Альтернативний сценарій – пробиття рівня супротиву 1.5269 і рух до рівня локальних максимумів 1.5326. Але, як на мене, він менш ймовірний.

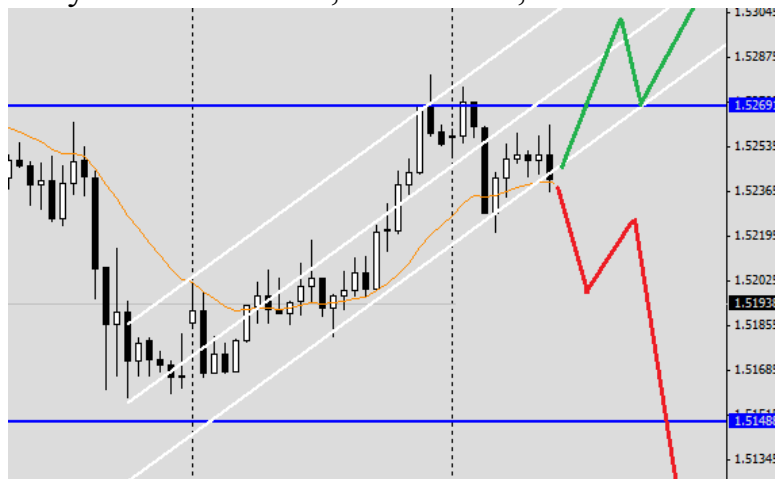


Рисунок 1. Прогноз-аналіз на 21.05.2013р.

Очікуємо підтвердження нашого рішення від ВВ на М30. Отримавши його – входимо на продаж (рисунок 2).

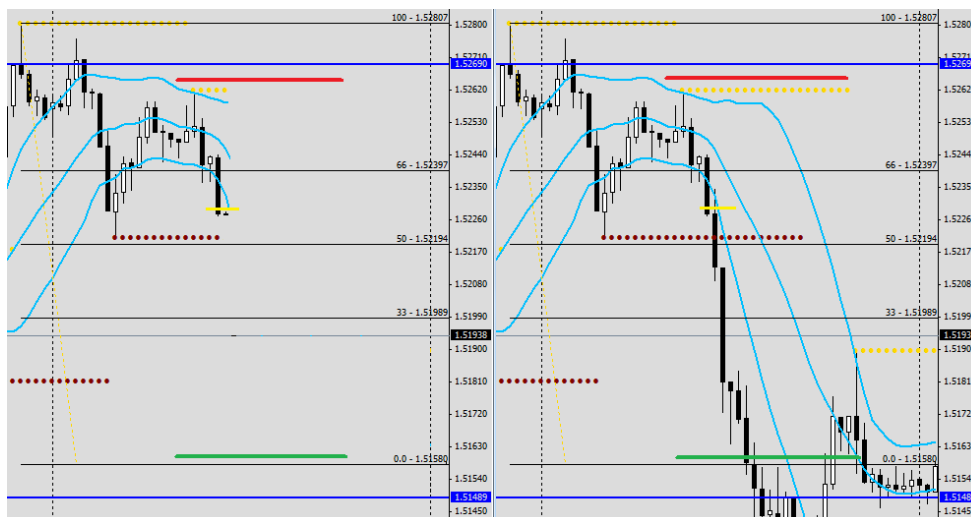


Рисунок 2. Момент входу і результат.

З урахуванням консервативного ризик-менеджменту [3] прибутковість за цей тиждень склала 8,2% початкового депозиту. Якщо взяти з урахуванням за

місяць то ці дані становлять близько 15-20% початкового депозиту. Дане значення доволі велике, що, у свою чергу, дає нам підстави вважати розроблену торгову систему достатньою для застосування в умовах реального ринку

Література:

1. Иванов Ю. "Форекс. Учебное пособие" – Москва: Омега-Л, 2005. – 230с.
2. Максимов В. «Основы успеха валютных спекуляций» - Москва, 2003. – 320с.
3. Найт Ф. «Риск, неопределенность и прибыль» - Москва, 2003. – 360 с.

УДК 658.5.012.1: 330.88

**Н.М. Волоснікова**

*Національний технічний університет „Харківський політехнічний університет”*

**ОРГАНІЗАЦІЯ ВЗАЄМОДІЇ НЕФОРМАЛІЗОВАНИХ  
ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ ІНТЕГРОВАНОЇ ЛОГІСТИЗАЦІЇ  
ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ**

**N.Volosnikova**

**ORGANIZATIONS COOPERATE INFORMAL INFORMATION FLOWS  
INTEGRATED LOGISTICS PROCESSES IN THE ORGANIZATIONS**

При побудові моделі інтегрованої логістизації процесів на підприємствах необхідно враховувати процеси, пов'язані зі збором, обробкою та використанням інформації. У відповідності з теорією розробленої Ст. Біром [1] модель життєздатної системи це модель організаційної структури будь якої автономної системи, за умови, що вона володіє певними характеристиками. Під економічне поняття «життєздатна система» може потрапити будь-яка система, здатна підтримувати своє окреме існування в певному інституційному середовищі. Однією з основних характеристик життєздатних систем полягає в тому, що вони можуть адаптуватися до мінливих умов інституційного середовища.

З точки зору кібернетичної теорії організацій інтегровані логістизаційні процеси на підприємствах, що входять в модель життєздатної системи слід розглядати як рекурсивні – одні життєздатні системи інтегрованої логістизації процесів на підприємствах містять в собі інші життєздатні системи інтегрованої логістизації процесів на підприємствах, які можна моделювати за допомогою кібернетичних описів, ідентичних як вищестоящим, так і нижчестоящим за рівнем системи в ієрархії.



На рис. 1 представлений спрощений варіант моделі життєздатної системи, запропонованої Ст. Біром [1]. Основне призначення цієї моделі – аналіз функціональної повноти системи управління економічним об’єктом. Традиційний метод її використання полягає в зіставленні блоків моделі і функцій, реалізованих системою управління. Якщо в процесі дослідження не вдається знайти блок моделі, якому немає відповідності в реальній системі, то ця система не визнається життєздатною. Проте трактування моделі життєздатної системи тільки як список функцій, реалізація яких забезпечує життєздатність системи, є не виправдано вузькою, так як будь-яка система за визначенням повинна містити не тільки елементи, а й об’єднує їх в єдиний цілий механізм.

У моделі Ст. Біра цей механізм представлений у вигляді зв’язків між функціональними елементами. Якщо в реальній системі інтегрованої логістики процесів на підприємствах блокам моделі життєздатної системи відповідають підрозділи підприємства, то зв’язку між ними представляють формалізовані та неформалізовані інформаційні потоки необхідні для логістики процесів, необхідні для забезпечення цілісності та життєздатності системи.



Модель життєздатної системи інтегрованої логістизації процесів на підприємствах дає можливість шляхом укрупнення представлених на ній зв'язків виділити необхідні для функціонування системи основні як формалізовані, так і неформалізовані інформаційні потоки. Відповідно до методу системної динаміки інформаційний потік інтегрованої логістизації процесів на підприємствах можна розглядати як процес переміщення інформаційних ресурсів між логістичними системами. Модель системної динаміки інтегрованої логістизації процесів на підприємствах складається з декількох цілісних непересічних ланцюгів пов'язаних формалізованими та неформалізованими інформаційними потоками.

Література

1. Кибернетика и менеджмент (Cybernetics and Management) /Стаффорд Бир; пер. англ. В. Алтаев. – М.: КомКнига, 2011. – 280 с.

УДК 339.138

**С.В.Гарматій, С.А Рабада**

Науковий керівник к.е.н., асистент Гарматій Н.М.

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ПРОСУВАННЯ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ**

**S. Harmatiy, S. Rabada**

**ADVANCEMENT OF COMMODITIES AND SERVICES IS IN SOCIAL NETWORKS**

На сьогодні жодна з компаній не обходиться без просування своїх товарів та послуг через Інтернет. Донедавна Інтернет використовувався лише як засіб для отримання інформації та розваг, однак все частіше Інтернет є маркетинговим інструментом в руках спеціалістів.

Просування у соціальних мережах (Social Media Marketing) – один з найбільш перспективних на сьогодні методів просування бренду, товару, сайту у всесвітній віртуальній мережі. Соціальні мережі – це хороший спосіб дістати досвід роботи з продажем товарів та послуг, а також роботи з сайтами.

Дослідженню теорії і практики просування товарів, послуг та підприємств у соціальних мережах присвячені праці таких відомих зарубіжних науковців і практиків як А. Албітов, К. Ван ден Балт, С. Вайтс, Л. Вебер, Ф. Вірін, Ф. Гуров, І. Квотна, Ф. Котлер, Р. Л. Кросс, М. Лазерник, Д. Пейн, Н. Романіна, Дж. П. Скотт, К. Ших та ін. Вони відзначають докорінну зміну тенденцій у системі маркетингових комунікацій та необхідність проведення просування компаній та їх продуктів і послуг у соціальних мережах.

SMM - або Соціальний медіа-маркетинг починається зі створення сторінки продукту у тій або іншій соціальній мережі. Потім проводиться комплекс заходів для її популяризації серед користувачів. Результат досягається шляхом постійної активності та стабільної присутності у соціальних медіа. Ефективність цього новітнього методу залишається поза сумнівом, адже він дозволяє постійний прямий контакт з мільйонами потенційних клієнтів. Сьогодні невпинно зростає попит на SMM-спеціалістів, а великі компанії створюють цілі SMM-відділи.

Якщо говорити про соцмережу, яка найбільше підходить для вирішення серйозних бізнес-завдань на території країн СНГ і України, то це безперечно «Вконтакте». Саме у цій соцмережі досить широкий функціонал, який людина може використовувати для своїх цілей. Ось для прикладу так виглядає сторінка людини, що займається просуванням товарів у соціальних мережах, що представлено на рис. 1:

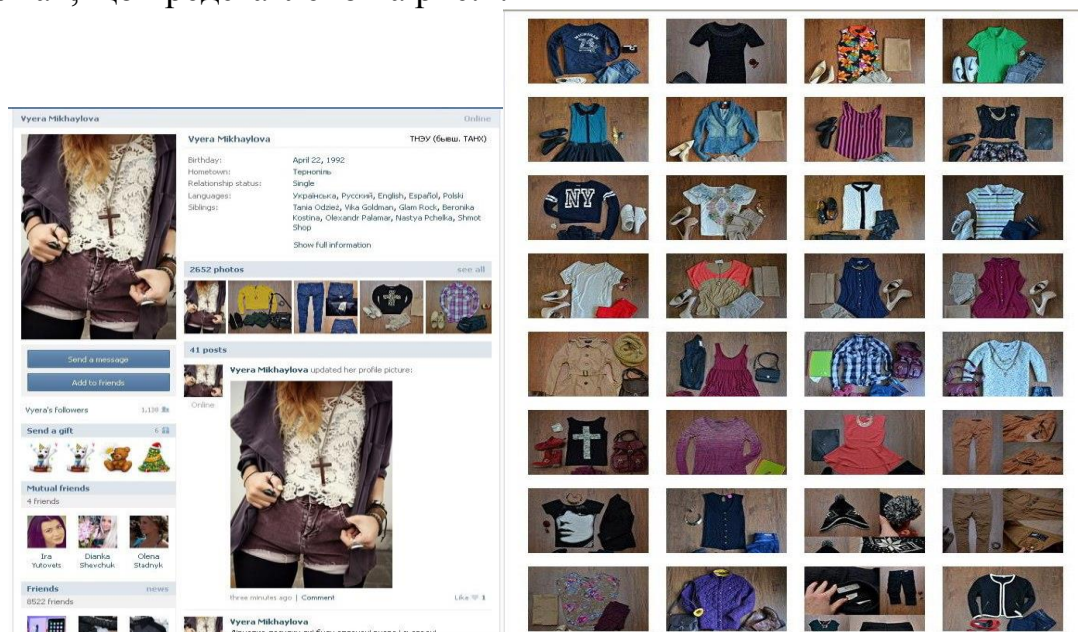


Рис.1 Фрагмент сторінки у соціальних мережах «Вконтакте», з асортиментом запропонованого товару.

Отже головна мета просування в соціальних мережах - це можливість налагодити прямий контакт з потенційним покупцем. Донести до нього всю суть послуги і підштовхнути до покупки товару.

Виходячи з усього вище сказаного, можна зробити висновок, просування в соціальних мережах дійсно унікальний і потужний інструмент у продажу своїх товарів і послуг. Ясно одне, сфера соціальних медіа буде стрімко розвиватися, даючи нові можливості для пошуку цільової аудиторії та потенційних покупців.

Література:

1. Цели социальных медиа [Електронний ресурс] / Социальные Медиа в Украине : [Режим доступу] : [http://www.social-media-ukraine.com/p/blog-page\\_4641.html](http://www.social-media-ukraine.com/p/blog-page_4641.html)

УДК 658.004.89

**Н.О. Іванченко**

*Національний авіаційний університет*

**ОНТОЛОГІЇ УЗГОДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ СТРУКТУРИ  
ДОМЕННОГО ПРОСТОРУ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ  
ПІДПРИЄМСТВА**

**N. O. Ivanchenko**

**ONTOLOGY MATCHING PROPERTIES STRUCTURE OF THE  
DOMAIN SPACE OF ECONOMIC SECURITY OF COMPANIES**

Спільне використання людьми або програмними агентами загального розуміння структури інформації є однією з найбільш загальних цілей розробки онтологій. Забезпечення можливості використання знань доменного простору економічної безпеки підприємства (ДП ЕкБП) є однією з рушійних сил у вивченні онтологій та створення бази знань підприємства. Наприклад, для моделей багатьох різних ДП потенціалів ЕкБП необхідно сформулювати поняття часу. Це подання включає поняття тимчасових інтервалів, моментів часу, відносних заходів часу і т.д. Розроблену онтологію ДП ЕкБП, можна просто повторно використовувати у своїх предметних областях. Крім того, якщо нам потрібно створити велику онтологію, ми можемо інтегрувати кілька існуючих онтологій, що описують частини великих ДП ЕкБП.

Створення явних припущень в ДП ЕкБП, що лежать в основі реалізації дає можливість легко змінити ці припущення при зміні наших знань про ДП ЕкБП. Жорстке кодування припущень на мові програмування призводить до того, що ці припущення не тільки складно знайти і зрозуміти, а й також важко змінити, особливо непрограмістам. Крім того, явні специфікації знань в ДП ЕкБП корисні для нових користувачів, які повинні дізнатися значення термінів ДП ЕкБП.

Відділення знань ДП ЕкБП від оперативних знань - це ще один варіант загального застосування онтологій. Ми можемо описати завдання конфігурування програмного продукту з його компонентів відповідно до необхідної специфікації та впровадити програму, яка зробить цю конфігурацію незалежною від продукту і самих компонентів. Після цього ми можемо розробити онтологію компонентів і характеристик ЕОМ і застосувати цей алгоритм для конфігурування нестандартних ЕОМ. Аналіз

знань в ДП ЕкБП можливий, коли є декларативна специфікація термінів. Формальний аналіз термінів надзвичайно цінний як при спробі повторного використання існуючих онтологій, так і при їх розширенні. Часто онтологія ДП ЕкБП сама по собі не є метою.

Розробка онтології це визначення набору даних та їх структури для використання іншими програмами. Методи вирішення завдань, домени - незалежні програми та програмні агенти які використовують як данні онтології і бази знань, побудовані на основі цих онтологій. Онтологія - це детальна формалізація деякого ДП ЕкБП за допомогою таксономії. Таксономія - базова складова онтології, визначає класи об'єктів та взаємодію між цими класами. Зазвичай таксономія складається з ієрархічної структури даних, що містить всі релевантні класи об'єктів, їх зв'язки, правила і обмеження, прийняті в цій області. Система класів, підкласів та властивостей класів є універсальним і виразним інструментом представлення знань. В даний час інтеграція ресурсів йде на рівні створення єдиної Глобальної бази знань підприємства. Для такого об'єднання необхідна наявність інфраструктури, що забезпечує єдиний концептуальний формат представлення та інтерпретації знань на всіх рівнях - від рівня термінології до рівня сукупності текстів ДП ЕкБП.

Виходячи з вищесказаного, онтологія ДП ЕкБП є свого роду інтерфейс, єдиний формат подання знань, що припускає використання єдиної термінології для створення бази знань підприємства.

#### Література:

1. Клещев А. С., Артемьева И. Л.. Математические модели онтологий предметных областей. Часть 1. Существующие подходы к определению понятия «онтология». // Научно – техническая информация, серия 2 «Информационные процессы и системы», 2001, № 2, С. 20 – 27.
2. Клещев А. С., Артемьева И. Л.. Математические модели онтологии предметной области. Часть 2. Компоненты модели. // Научно – техническая информация, серия 2 «Информационные процессы и системы», 2001, № 3, С. 19 – 28.
3. Іванченко Г.Ф. Системи штучного інтелекту : навч. посіб. / Г.Ф. Іванченко. – К. : КНЕУ, 2011. — 382 с.

УДК 338

**О.О. Коваленко**

*Вінницький національний аграрний університет*

**КОНЦЕПЦІЇ СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО  
ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА**

**О.А. Kovalenko**

**CONCEPT CREATING AN EFFECTIVE INFORMATION  
ENVIRONMENT**

Розвиток інформаційного середовища організації цікавить багатьох досліджувачів інформаційного менеджменту, кібернетики, управління підприємствами. Нові підходи створення та підтримки ефективного інформаційного середовища базуються на прогресивних інформаційних технологіях, методах організаційного проектування та оптимізації систем управління та інформаційних процесів.

Питаннями впровадження інформаційних систем, дослідженнями з формування інформаційних технологій займаються багато з дослідників інформаційного менеджменту, ІТ-технологій, фахівців-практиків. Серед найбільш цікавих наукових робіт, можна відзначити роботи таких авторів, як

Б. Гейтс, П. Друкер, Т.П. Ніколаєва, У. Мартін, І. Масуда, С. Парінов, Л. Плєскач, Ф. Ситник, Д. Тапскот, Е. Тофлер, та інші.

Концепції створення ефективного інформаційного середовища базуються на синрегії робіт теоретиків розвитку інформаційного суспільства [1] та практиків створення інформаційних систем [2]. Існує два основних способи впровадження нової інформаційної технології в локальні інформаційні структури, що базуються на адаптації нової інформаційної технології до організаційної структури та на раціоналізації організаційної структури.

При першому способі впровадження нова інформаційна технологія пристосовується до організаційної структури в її існуючому вигляді, відбувається тільки локальна модернізація методів роботи. В цьому випадку комунікації розвинуті слабо, раціоналізуються лише робочі місця. Відбувається розподіл функції між технічними робітниками та спеціалістами.

Другий спосіб впровадження нової інформаційної технології передбачає раціоналізацію організаційної структури: організаційна структура модернізується таким чином, щоб інформаційна технологія дала найкращий ефект. Основною стратегією створення ефективного інформаційного середовища є максимальний розвиток комунікацій та розробка нових організаційних взаємозв'язків, які раніше були економічно недоцільні. Продуктивність організаційної структури зростає, тому що раціонально розподіляються архіви даних, знижується обсяг інформації, яка циркулює по

системних каналах, та досягається збалансованість ефективності вирішуваних задач кожного управлінського рівня.

Таким чином, перший спосіб впровадження нової інформаційної технології орієнтований на вже існуючу структуру організації (ступінь ризику від впровадження зводиться до мінімуму, тому що витрати мінімальні і організаційна структура не змінюється), другий - на майбутню структуру (система розвивається згідно з потребами та можливостями організації). Для обох способів принципово змінюється використання інформаційної техніки: відбувається її переміщення з периферії безпосередньо у середину закладу, де інформація переробляється та приймається рішення. Тим самим ліквідується розрив між інформаційною та організаційною структурами.

Мета дослідження - аналіз відомих концепцій побудови інформаційного середовища організації з точки зору ефективності її розвитку.

Будь-яка складна управлінська функція розділяється на ряд більш дрібних задач і, зрештою, доводиться до безпосереднього виконавця. Саме від того, як буде виконане або інше завдання окремим працівником, залежить успіх у вирішенні кінцевих задач фірми в цілому. Таким чином, вся складна сукупність управлінських дій повинна мати своїм кінцевим результатом доведення загальних задач, які стоять перед підприємством, до кожного конкретного виконавця незалежно від його службового стану.

Наведені положення підкреслюють не тільки індивідуальний, але й груповий характер функції керування, а діловий (практичний) результат отримується не епізодично, а регулярно.

Розглянемо основні принципи впровадження інформаційного середовища.

Розвиток ІТ визначається потребами основної діяльності компанії, а не технологічними нововведеннями.

Рішення про фінансування рішень в області ІТ приймаються, виходячи з їх фінансової вигоди.

Компанії, що успішно вирішують проблеми, пов'язані з інформаційними технологіями, уникають великих одноразових капіталовкладень. Підхід відкритої структури дозволяє зберігати високий технічний рівень і надійно захищає від зниження ефективності роботи, пов'язаної з незбалансованою політикою.

Інформаційна система має просту і гнучку структуру. Простоту системи можна зберігати завдяки скороченню числа використовуваних технологій і платформ, а також завдяки побудові гнучких і простих у реалізації архітектур. Розробки починають приносити користь практично з моменту впровадження.

Мережева ринкова економіка породжує новий підхід до побудови інформаційного середовища як системи двох дзеркал, що з одної сторони

відзеркалює всі бізнес-процеси, а з другої - активно впливає на процеси раціональної організації та управління. Врахування критеріїв впровадження інформаційних систем дозволяють знайти оптимальну форму і зміст як для структури організації управління, так і для інформаційної структури.

### Література

1. Гейтс Б. Бизнес со скоростью мысли. – М.: ЭКСМО-Пресс, 2001. – 480с.
2. Тапскотт Дон Электронно-цифровое общество. – К. «INT-press», 1999. – 432 с.

УДК 681.5

**О.О.Ковель, І.І.Бурденюк**

*Вінницький національний аграрний університет*

**ЕКСПЕРТНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ**

**О.О.Kovel, I.I.Burdenyuk**

**EXPERT SYSTEMS IN THE ENTERPRISE MANAGEMENT**

Сучасні підприємства функціонують в умовах глобалізації й нестабільності зовнішнього середовища, їх конкурентоспроможність у значній мірі залежить не тільки від наявних виробничих можливостей, але і від ефективності управління, його здатності адаптуватися до нових умов, що вимагає використання нових підходів до процесів прийняття управлінських рішень. В процесі управління господарською діяльністю підприємства часто виникає потреба використання експертних методів, наприклад: розробка та оцінка програм розвитку, формування інвестиційного портфелю, розподіл фінансових та інших стратегічно важливих ресурсів.

Теоретичні і практичні питання актуальності і перспектив розвитку експертних систем (ЕС) в економіці досліджені у наукових працях таких вітчизняних і зарубіжних вчених, як Н.М. Абдикеев, Д.Барні, Т.Дайвенпорт, А.М. Кармінський, Б.З. Мільнер, Г.Я. Гольдштейн, А.А. Гопоненко.

Під експертною системою прийняття рішення на підприємстві розуміють складні програмні комплекси, які оперують знаннями з метою отримання задовільного та ефективного рішення у вузькій предметній області (в управлінні і плануванні виробництва). Такі системи, як і людина-експерт, використовують символічну логіку й евристики (емпіричні правила) для знаходження рішень. Поєднання математичних методів, комп'ютерних технологій обробки даних з багатством людського досвіду, експертні системи підвищують цінність знань експертів.

Експертні системи призначені для розв'язування завдань, які відносяться до неформалізованих, важко формалізованих і частково



визначені завдання, зокрема: завдання інтерпретації, діагностики, контролю, прогнозування, планування, управління. До переваг застосування експертних систем слід віднести: наявність можливості прийняття рішень в унікальних ситуаціях, для яких алгоритм заздалегідь невідомий і формується за вхідними даними у вигляді ланцюжка міркувань (правил прийняття рішень) з бази знань. При цьому розв’язання задач можна здійснювати в умовах неповноти, невірогідності та неоднозначності вхідної інформації.

Експертна економічна система включає: базу знань, базу даних, блок розрахунків, блок введення та корегування даних, блок логічних висновків і діагнозу, блок набуття знань, блок пояснень [1, 2]. В ЕС використовується кілька типів моделей подання знань: семантичні мережі, предикатні (логічні) моделі, фреймові моделі й моделі, засновані на правилах продукції. Найчастіше як модель при побудові ЕС вибирається подання знань у вигляді правил.

При побудові ЕС необхідно враховувати ряд вимог: наявність досвідчених експертів у даній предметній області; експерти можуть вербальною мовою описати методи, необхідні для обробки об’єктів даної предметної області; задача має бути достатньо зрозумілою і відносно структурованою, повинні бути виділені основні поняття, відносини і відомі способи її.

Для побудови ефективної ЕС у процесі її розробки мають приймати участь: експерт з тієї проблемної області, завдання якої буде вирішувати ЕС, інженер по знаннях – фахівець із розробки ЕС, програміст, який здійснює модифікацію і узгодження інструментальних засобів. Процес створення ЕС включає такі етапи:

- ідентифікація – визначається перелік задач;
- концептуалізація – проводиться змістовний аналіз проблемної області;
- формалізація – вибираються інструментальні засоби;
- виконання – здійснюється наповнення експертом бази знань;
- тестування – проводиться оцінка обраного способу подання знань в ЕС;
- дослідна експлуатація – перевіряється придатність експертних систем для використання користувачем.

Отже, експертні системи є сучасним і перспективним інструментом управління в економічних системах і можуть бути рекомендовані в систему державного регулювання економікою на мікро- і макрорівні.

#### Література:

1. Титоренко Г.А. Информационные системы в экономике: [учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» и специальностям экономики и

- управління]; под ред. Г.А. Титоренко. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 463 с.
2. Тельнов Ю.Ф. Интеллектуальные информационные системы. / Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права. – М., 2004. – 82 с.

УДК 657.004

**А. Б. Мельничук, І.І.Бурденюк**

*Вінницький національний аграрний університет*

**ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ  
ПІДПРИЄМСТВОМ В ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМАХ**

**A.B. Melnychuk, I.I. Burdenyk**

**INFORMATION SUPPORT OF ENTERPRISE MANAGEMENT  
IN INFORMATION SYSTEM**

Успішне функціонування підприємств в умовах сьогодення залежить, від того, наскільки інформаційне забезпечення задовольняє вимоги системи управління.

Проблеми інформації та інформаційного забезпечення управління діяльністю підприємств досліджувалися у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених, а саме: Алачевої Т.І., Брауна Р.В., Дайновського Ю.А., Єжової Л.Ф., Зозульова О.В., Котлера Ф., Кокса Д.Ф., Коновалова Г.І., Черчілля Г.А., Чубукової О.Ю., Шкардуна В.Д., Балабанової Л. В., Годіна В.В., Задорожного З. В., Корнєєва І. К., Ткаченка А. М., та інших.

Водночас ряд аспектів як теоретичного, так і прикладного характеру не отримали вичерпного розв'язання, що обумовлює актуальність обраного напрямку дослідження.

Саме тому актуальним на сьогодні є побудова такої системи інформаційного забезпечення управління діяльністю підприємства, яка адаптувалась до інформаційного ринку та ефективно функціонувала у діяльності вітчизняних підприємств для того, щоб стати інструментом у конкурентній боротьбі.

Одним з основних напрямів раціоналізації економічної інформаційної системи є автоматизація управління підприємством на основі використання автоматизованих інформаційних технологій.

Ефективність роботи управлінця та аналітика на підприємстві суттєво підвищується завдяки засобам АІС, що дають змогу накопичувати бази даних результатами господарської діяльності та використовувати їх для вихідних документів, а також для прийняття управлінських рішень.

Проте у застосуванні інформаційних систем є ряд недоліків, що відображається у зниженні їх ефективності, а саме: використання

різноманітних програмних засобів – як нових, так і застарілих, що ускладнює роботу ІС та знижує ефективність її впровадження [3].

Багатьох керівників підприємств не задовольняє рівень автоматизації, що виник на підприємстві: фізично та морально застарілі інформаційні системи, різноманітний набір програм, що неспроможний забезпечити керівництво достовірною та оперативною інформацією, необхідною для прийняття управлінських рішень.

З розвитком інформаційних систем управління виробництвом з'явилась ситуація, коли з одного боку організація управління підприємством без застосування програмних продуктів неможлива, а з іншого – вони не забезпечують досягнення прогнозованого ефекту.

Сучасна інформаційна система управління повинна відповідати вимогам, а саме: бути функціональною; адаптуватися до змін на виробництві; мати високий рівень надійності; бути адекватною та орієнтованою на кінцевий результат; містити контроль за правильністю виконання інформаційних функцій.

Доцільно зазначити, що в процесі розробки автоматизованих інформаційних систем слід враховувати особливості підприємства, а саме: цілісність, складність, інерційність та використання альтернативних способів організації управління. Тому важливого значення має вибір програмно-технічних засобів.

На ринку України представлено безліч програмних продуктів, що об'єднуються в чотири класи великих систем: локальні, фінансово-управлінські, середні інтегровані та великі інтегровані.

Вибір інформаційної системи автоматизації – важливе завдання, оскільки ціна питання вимірюється величиною інвестицій в систему та її впровадження. Перш ніж обирати систему, необхідно зазначити інформаційні потреби всіх важливих підрозділів підприємства, їхнє узагальнення становитиме основні вимоги до інформаційних систем на підприємстві.

Наслідки від впровадження автоматизованих інформаційних систем визначаються, в організаційному та економічному планах.

При розробці комп'ютерної інформаційної системи слід враховувати, що процес виробництва динамічний і відбувається в постійно змінних умовах. Сучасна інформаційна система має бути платформою, на основі якої можна підвищити прибутковість та рентабельність підприємства. Саме тому майбутнє за тими системами, які швидко зможуть пристосовуватися до змін.

#### Література:

1. Брадул О.М. Обліково-аналітичне забезпечення менеджменту корпорації / О.М.Брадул – К.: КНТЕУ, 2009. – с. 356.

2. Коновалова Г.И. Требование к информационной системе управления затратами на промышленном предприятии / Г.И. Коновалова, А.В. Новикова / Менеджмент в России и за рубежом. – 2006. – №2 – с.41-44.

3. Юзва Р.П. Інформаційне забезпечення управління підприємством в умовах автоматизованих інформаційних систем / Р.П. Юзва / Сталий розвиток економіки. – К: 2011. №10 – с.64 – 67.

4. Голенищев Э.П. Информационное обеспечение систем управления / Э. П. Голенищев, И.В. Клименко. –Ростов-на Дону: Феникс, 2003 – с.351

УДК 655.3

**І.Огірко, І.Паславська, О. Пілат**

*Технологічно-гуманітарний університет імені Казимира Пулавського,  
Львівський національний університет імені Івана Франка,  
Державне підприємство Науково-дослідний інститут «Система»*

## **ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОЦІНКИ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОННИХ ВИДАНЬ**

**I.Ogirko I.Paslavska, O.Pilat**

## **INFORMATION SYSTEM OF QUALITY ASSESSMENT OF ELECTRONIC PUBLICATIONS**

Якість сайту залежить від багатьох складових та від якості технічного завдання на його розробку. Оцінку якості сайту можна здійснити лише на основі тих показників, які можна перевірити за визначеними критеріями. Для здійснення об'єктивної оцінки доцільно використовувати не плаваючі фактори, а стійкі критерії аналізу якості.

Сайт – це інформаційний ресурс, тому саме інформація є найважливішим показником його якості. Користувачі шукають та відвідують, як правило, саме сайти наповнені конкретною, цікавою, сучасною інформацією. Інформаційне наповнення – перша ознака якісного сайту, а також ефективний засіб зробити його привабливим для відвідувачів.

Окрім цього слід виділити такі важливі характеристики якості сайту:

1. Призначення сайту. Введемо такий оцінювальний фактор як потенційна функціональність сайту: проект має бути створений таким чином, щоб повною мірою бути здатним виконувати необхідні функції, для яких призначений даний проект. Насправді, не важко проаналізувати сайт за такою ознакою: спочатку визначаємо призначення проекту, далі, виходячи з цього, встановлюємо міру його функціональності – і складаємо перелік необхідних та достатніх критеріїв оцінки з потрібною ієрархією.

З точки зору професійного підходу до методики оцінювання сайту, призначення проекту – це дуже важливий критерій. Всі інші фактори (тематичне наповнення, художнє оформлення) порівняно з ним є якщо не

другорядними, то хоча б повинні розглядатися виключно після оцінки призначення проекту.

2. Загальні ознаки якості з погляду користувача: зовнішній вигляд, простота навігації на сайті, зручність системної конструкції сайту, зручність інтерфейсу, своєчасне оновлення інформації, дотримання авторських прав на використання інформації.

3. Стиль подачі матеріалу: розмір шрифту, ширина рядка, приємний для очей міжрядковий інтервал, колірний контраст, доступність копіювання, масштабування, цитування та пересилання інформації.

4. Критерії якості бізнес-сайтів: середня кількість відвідувачів сайту на день; середня кількість сторінок сайту, які переглянули відвідувачі; середня вартість залучення одного відвідувача; середня кількість реальних покупців сайту у відсотковому співвідношенні до загальної кількості відвідувачів; термін окупності сайту; рентабельність сайту; час роботи сайту у штатному режимі без необхідності його редизайну; середній час, який відвідувач провів на сайті (якщо менше однієї хвилини – поганий результат, якщо більше п’яти - дуже хороший).

5. Технічні критерії сайтобудування: код сторінки; дизайн; розкрутка (популяризація) сайту; технічні характеристики.

На практиці часто аналіз сайту поширюється на комплекс критеріїв оцінки, до повного переліку яких входять і суб’єктивні, і об’єктивні. Аналіз сайту, який здійснюють за суб’єктивними факторами, не можна вважати хоча б напів об’єктивним.

Використання в методиці аналізу сайту суб’єктивних оцінювальних факторів обов’язково робить суб’єктивним і сам результат. Причому, цей результат буде актуальним лише до появи таких мережних ресурсів, які зовсім не обов’язково більш достойні в площині інформаційної та художньої цінності, проте набагато більше оптимізовані. Щодо об’єктивності аналізу сайту, робимо висновок, що результати рейтингової видачі не є абсолютним показником, який дає змогу визначити цінність викладених матеріалів на сайті. А отже, ранжування ресурсів в сучасних пошукових системах настільки суб’єктивне, наскільки суб’єктивні критерії оцінювання. Враховуючи існуючі методи та засоби, які використовують пошукові системи, об’єктивно здійснити аналіз сайту практично неможливо. Результат видачі сам по собі є суб’єктивним, оскільки залежить не від фактичної якості матеріалів проекту, а саме від майстерності його оптимізатора.

Набирають популярності ресурси, за допомогою яких можна перевірити якість свого сайту. Наприклад на <http://cys.ru/> - можна безкоштовно і за кілька секунд отримати оцінку свого сайту. Ось деякі спостереження. Сайт відомого дизайнера Джеффри Зельдмана ([www.zeldman.com](http://www.zeldman.com)) заслужив всього 632.5 балів з тисячі можливих і отримав ось таку оцінку: «Прекрасні скрипти! Відвідувачі дуже люблять, коли сайти

наповнені скриптами! Середній рівень технічного виконання. Наявні недоліки в кодї. Без фантазії, шаблонно забезпечена функціональність сторінки. Нормальний дизайн. Погана сумісність з різними браузерами, застосування нестандартних прийомів, які потребують плагінів або конкретних версій браузерів». До сайту іншого визнаного дизайнера Дейва Ши ([www.csszengarden.com](http://www.csszengarden.com)) кібераналітик поставився лояльніше - 712 балів. Коментарі подані ті ж самі. Плюс одне речення: «Повна відсутність графіки – ознака лаконічності чи скупості».

Очевидно, що кібераналітик розрізняє табличну та блокову верстки, бачить скрипти, але зображення він бачить лише за наявності на сторінці тегу <img>. Фонових зображень він не бачить, але це не дивно, оскільки відповідно до стандарту XHTML1.0 Strict інформувати про це повинна таблиця стилів, а не HTML-код. Виникає питання, як власники цього ресурсу можуть пояснити принцип роботи кібераналітика.

Розглянувши різні методи оцінювання сайтів, можемо сформулювати головну аксіому методики оцінки сайту так: повноцінний мережний ресурс можна побудувати виключно за тими критеріями, за якими його будуть оцінювати.

УДК 338.14

**В. С. Палійчук, Т. П. Завгородня, О.В. Проскурович**

*Хмельницький національний університет*

**ПРОГНОЗУВАННЯ ЙМОВІРНІСТІ БАНКРУТСТВА МЕТОДАМИ  
НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ**

**V. S. Paliychuk, T. P. Zavgorodnyaya, O.V. Proskyrovich**

**KHMELNITSKY NATIONAL UNIVERSITY**

**PROGNOSTICATION OF PROBABILITY OF BANKRUPTCY BY  
METHODS OF FUZZY LOGIC**

В умовах сучасної економічної нестабільності та великих ризиків для ведення бізнесу, важливим аспектом прогнозування діяльності підприємства постає оцінка ймовірності банкрутства. Оскільки метою створення і діяльності кожного підприємства є отримання прибутку, доцільним буде реорганізація його діяльності при виявленні загрози понесення відносно великих збитків і подальшого банкрутства. Сьогодні для України проблема збитковості та банкрутства і надалі залишається надзвичайно актуальною. Адже в умовах кризового стану економіки загалом, більшість підприємств працює збитково, а також є велика частка тих, що знаходяться на межі банкрутства або на стадії порушення справ про банкрутство боржників їх кредиторамі у суді.

Під банкрутством підприємства розуміється неможливість виконання ним своїх фінансових зобов'язань. З позицій фінансового менеджменту банкрутство характеризує реалізацію катастрофічних ризиків підприємства в процесі його фінансової діяльності, унаслідок якої воно не в змозі задовольнити у встановлений термін пред'явлені з боку кредиторів вимоги і виконати зобов'язання перед бюджетом [2].

Дослідженнями проблеми прогнозування банкрутства українських підприємств проводилися А.Е. Волосовичем, А. Недрянко, Г. Пеніною, О. Аксьоновою, Ю. Коваленко та іншими. Проте, більшість з цих досліджень швидко перестають бути актуальними в динамічному економічному середовищі. Тому, в межах цієї статті буде визначено найбільш адекватні методи прогнозування банкрутства та механізм їх реалізації на конкретному підприємстві.

На сьогоднішній день існує безліч моделей і методів визначення можливості настання банкрутства, які базуються на математичних моделях чи евристичних методах. Загалом їх можна узагальнити у чотири основних підходи до оцінки й прогнозування ймовірності банкрутства підприємств: 1) експертні методи; 2) економіко-математичні методи; 3) штучні інтелектуальні системи; 4) методи оцінки фінансового стану [1].

Усі формалізовані моделі та методи досить неточні, через неможливість врахування усіх внутрішніх та зовнішніх факторів діяльності підприємства. Через неврахування всіх факторів, низьку репрезентативність вибірки з підприємств та залежність від індивідуальних поглядів дослідника, ці моделі не можна назвати точними.

За сучасних умов інформатизації та динамічності зовнішнього середовища, широкого розповсюдження набувають системи прогнозування ймовірності банкрутства підприємств, побудовані на методах нечіткої логіки, а саме – штучні інтелектуальні системи. Ці системи також не можна вважати ідеальними, проте вони базуються на великій кількості даних, динамічно змінюються в залежності від своєї бази знань та не залежні від поглядів і суджень дослідника. До даних методів можна віднести діагностичні експертні системи та штучні нейронні мережі.

Діагностичні експертні системи, як методи оцінки ймовірності банкрутства, розробляються для виявлення причин, що призвели до виникнення кризового стану підприємства. Як правило, такі системи базуються на оцінці та аналізі фінансово-економічних показників діяльності підприємств.

Під діагностичними експертними системами будемо розуміти інтелектуальні системи представлені, як правило, у вигляді комп'ютерної програми, що містять знання та аналітичні здібності одного або кількох експертів щодо конкретної галузі застосування і здатні робити логічні висновки на основі цих знань, моделюючи таким чином механізм мислення

людини у цій галузі і тим самим забезпечуючи вирішення специфічних завдань [3].

Нейронні мережі являють собою математичні моделі, а також їхні програмні та апаратні реалізації, побудовані за принципом організації та функціонування біологічних нейронних мереж. Цей метод є високоефективним інструментом для проведення класифікації образів, кластеризації, прогнозування та низки інших завдань. Тому, штучні нейронні мережі також знайшли своє застосування для прогнозування ймовірності банкрутства підприємств. Для вирішення цієї задачі нейронні мережі здатні, на основі досить великих масивів вхідних даних, виявити певні закономірності у фінансово-економічних показниках та інших характеристиках підприємства з різним станом платоспроможності. Після цього нейронні мережі можуть бути використані для розпізнавання (класифікації) нових підприємств щодо схильності останніх до банкрутства.

Отже, для отримання адекватного прогнозу ймовірності банкрутства підприємства в сучасних економічних реаліях доцільно розробляти штучні інтелектуальні системи, що здатні вирішувати специфічні завдання, самонавчатись, базуватись на широкій базі знань, обґрунтовувати свої висновки та не залежати від суб'єктивних поглядів дослідника.

#### Література:

1. Кизим Н.А. Оценка и прогнозирование платежеспособности предприятий: монография / Н.А. Кизим, И.С. Благун, Ю.С. Копчак. – Х . : Издательский Дом «ИНЖЭК», 2004. – 144 с.
2. Прохорова В., Крупчатніков О. Прогнозування банкрутства як складова антикризового фінансового управління / В. Прохорова, О. Крупчатніков // Економічний простір. - 2009. - №23/2. - С. 103-109.
3. Тельнов Ю.Ф. Интеллектуальные информационные системы в экономике / Ю.Ф. Тельнов . - М . : СИНТЕГ, 2002. – 316 с.



УДК 336.1

**А.Б. Поврозьний, О.В.Кареліна**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ “AUDIT EXPERT”  
ДЛЯ АНАЛІЗУ ФІНАНСОВО–ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ  
ПІДПРИЄМСТВА**

**Povroznyu A.B, Karelina O.V.**

**APPLICATION OF COMPLEX "AUDIT EXPERT" FOR ANALYZING  
THE FINANCIAL AND ECONOMIC ACTIVITIES**

Сучасний стан інформаційної бази та необхідність отримання оперативних даних про фінансовий стан підприємств з метою удосконалення фінансово-господарського механізму вимагає пошуку шляхів прискорення процедури отримання всіх необхідних даних. Загальновизнано, що такого прискорення можна досягти за допомогою автоматизації аналітичних процедур. Автоматизована обробка аналітичної інформації ґрунтується на використанні обчислювальних машин, персональних комп'ютерів для перетворення вихідних облікових даних у результативну інформацію, придатну для прийняття управлінських рішень.

У нових умовах господарювання діяльність кожного підприємства є предметом уваги багатьох учасників ринкових відносин, зацікавлених в результатах його діяльності. На основі наявної бухгалтерської інформації всі зацікавлені сторони прагнуть оцінити фінансовий стан, а для самого підприємства важливо не стільки визначення його фінансового стану, скільки проведення постійної роботи, спрямованої на його поліпшення. З цією метою на підприємствах здійснюють аналіз фінансово-господарської діяльності, який передбачає дослідження економіки підприємств.

Для аналізу фінансово-господарської діяльності зручно використовувати програмний пакет "Audit Expert".

Програмний пакет "Audit Expert" дозволяє привести дані вітчизняної бухгалтерської звітності за різні періоди часу до єдиного виду. Стандартні бухгалтерські форми звітності при цьому перетворюються у форми, що відповідають міжнародним стандартам фінансової звітності (IFRS) і є базисом для проведення фінансового аналізу.

На підставі даних бухгалтерських звітів ви одержуєте аналітичні баланс і звіт про прибутки й збитки, а також 20 основних фінансових показників, що характеризують ліквідність, платоспроможність, рентабельність і ділову активність підприємства.

Завдяки можливостям динамічного обміну даними з Excel і передачі автоматично оновлюваних звітів з довільною структурою в Word і HTML, Audit Expert може використатися і як самостійна аналітична система, і як складова частина інформаційно-аналітичної системи підприємства.

Проведемо експрес-аналіз фінансового стану ДП «Тернопільське Міжрайонне Управління Водного Господарства» із застосуванням системи Audit Expert. Для цього вводимо дані Балансу і Звіту про фінансові результати.

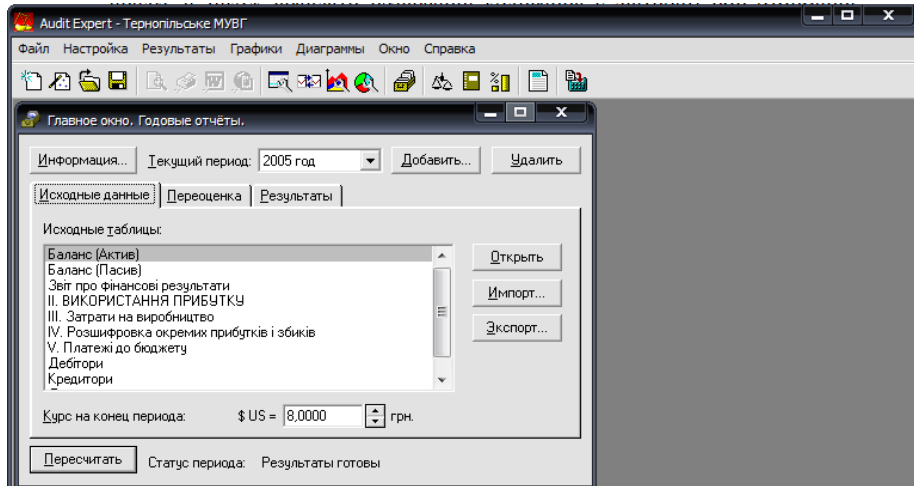
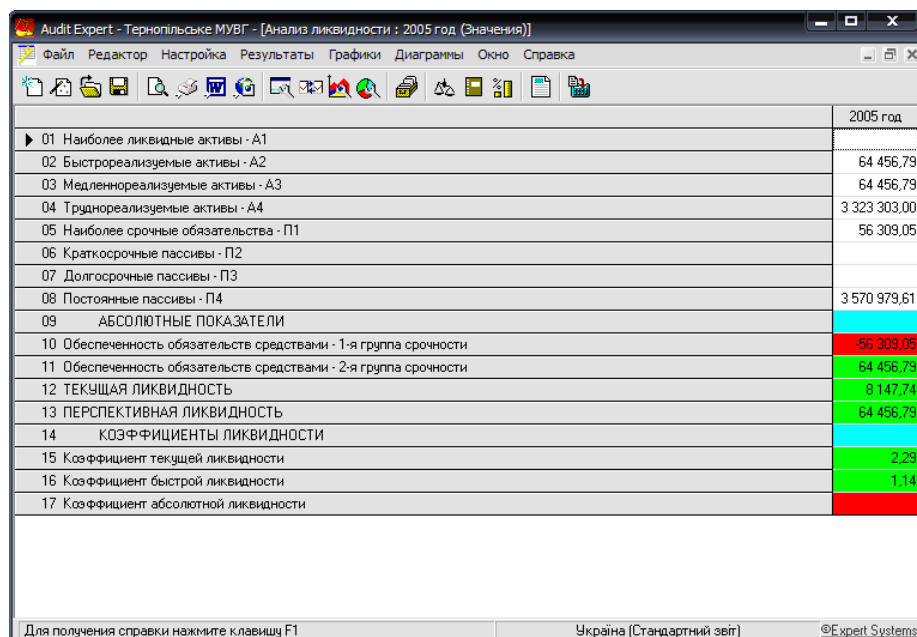


Рис. 1. Интерфейс главного окна программы “Audit Expert”.

Результаты розрахунків стандартних показників ліквідності зобразимо на рис. 2.

З наведених нище розрахунків ми бачимо, що коефіцієнт поточної ліквідності становить 2,29, тобто в межах від 1,5 до 2,5, це свідчить про задовільну поточну ліквідність, коефіцієнт 1,14, це свідчить про те, що на кожен гривню поточної заборгованості підприємство має 1 грн. 14 коп. ліквідних активів, тобто це є досить високий показник.

The screenshot shows the 'Audit Expert - Тернопільське МУВГ - [Анализ ликвидности : 2005 год (Значения)]' window. It displays a table with 17 rows of liquidity indicators and their values for 2005. The table is as follows:

	2005 год
01 Наиболее ликвидные активы - А1	
02 Быстрореализуемые активы - А2	64 456,79
03 Медленнореализуемые активы - А3	64 456,79
04 Труднореализуемые активы - А4	3 323 303,00
05 Наиболее срочные обязательства - П1	56 309,05
06 Краткосрочные пассивы - П2	
07 Долгосрочные пассивы - П3	
08 Постоянные пассивы - П4	3 570 979,61
09 АБСОЛЮТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ	
10 Обеспеченность обязательств средствами - 1-я группа срочности	56 309,05
11 Обеспеченность обязательств средствами - 2-я группа срочности	64 456,79
12 ТЕКУЩАЯ ЛИКВИДНОСТЬ	8 147,74
13 ПЕРСПЕКТИВНАЯ ЛИКВИДНОСТЬ	64 456,79
14 КОЭФФИЦИЕНТЫ ЛИКВИДНОСТИ	
15 Коэффициент текущей ликвидности	2,29
16 Коэффициент быстрой ликвидности	1,14
17 Коэффициент абсолютной ликвидности	

Рис. 2. Результаты розрахунків аналізу ліквідності.

Література:

Писаревська Т.А. Інформаційні системи обліку та аудиту: Навч. посіб. / Київський національний економічний ун-т. — К. : КНЕУ, 2004

УДК 338.32.053.4

**О.В. Проскурович, С.Л. Бабій**

*Хмельницький національний університет*

**ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ МОДЕЛЮВАННЯ ФІНАНСОВОГО СТАНУ  
ПІДПРИЄМСТВА**

**O.V. Proskurovich, S.L. Babij**

**THEORETICAL MODELING FRAMEWORK OF FINANCIAL  
CONDITION GROUP**

Кожна система перманентно моделює свою діяльність в кожний конкретний проміжок часу не залежно від її знань про моделювання. Для економічних систем різного рівня важливість економіко-математичного моделювання важко переоцінити особливо при такому інтенсивному розвитку конкуренції в сучасних ринкових умовах. Ключовий акцент слід поставити на економіко-математичному моделюванні саме фінансового стану, в зв'язку з тим, що цей аспект є результативним для підприємства.

Фінансовий стан підприємства – це економічна категорія, що відображує стан капіталу в процесі його кругообігу й здатність суб'єкта господарювання до розширення своєї діяльності [1].

Економіко-математичне моделювання фінансового стану підприємства – один з напрямків економіко-математичних методів аналізу, що полягає в дотриманні технології прагматичної побудови економіко-математичних моделей, які комплексно описують концепцію розвитку та функціонування фінансової підсистеми підприємства та дозволяють досліднику вибудувати найадекватнішу інтерпретацію результатів моделювання фінансового стану та фінансових результатів підприємства.

Комплекс економіко-математичних моделей, які використовуються при аналізі фінансового стану підприємства, забезпечують отримання кількісних та якісних результатів на базі статистичної, прогнозової й планової інформації.

Можливості економіко-математичного моделювання залежать від того, у якому ступені побудована модель відображає об'єктивні концептуальні закономірності діяльності підприємства, а також від наявності, повноти та якості даних при формуванні системи показників, методів їхньої оцінки й обробки та якості проведеного аналізу при інтерпретації результатів моделювання.

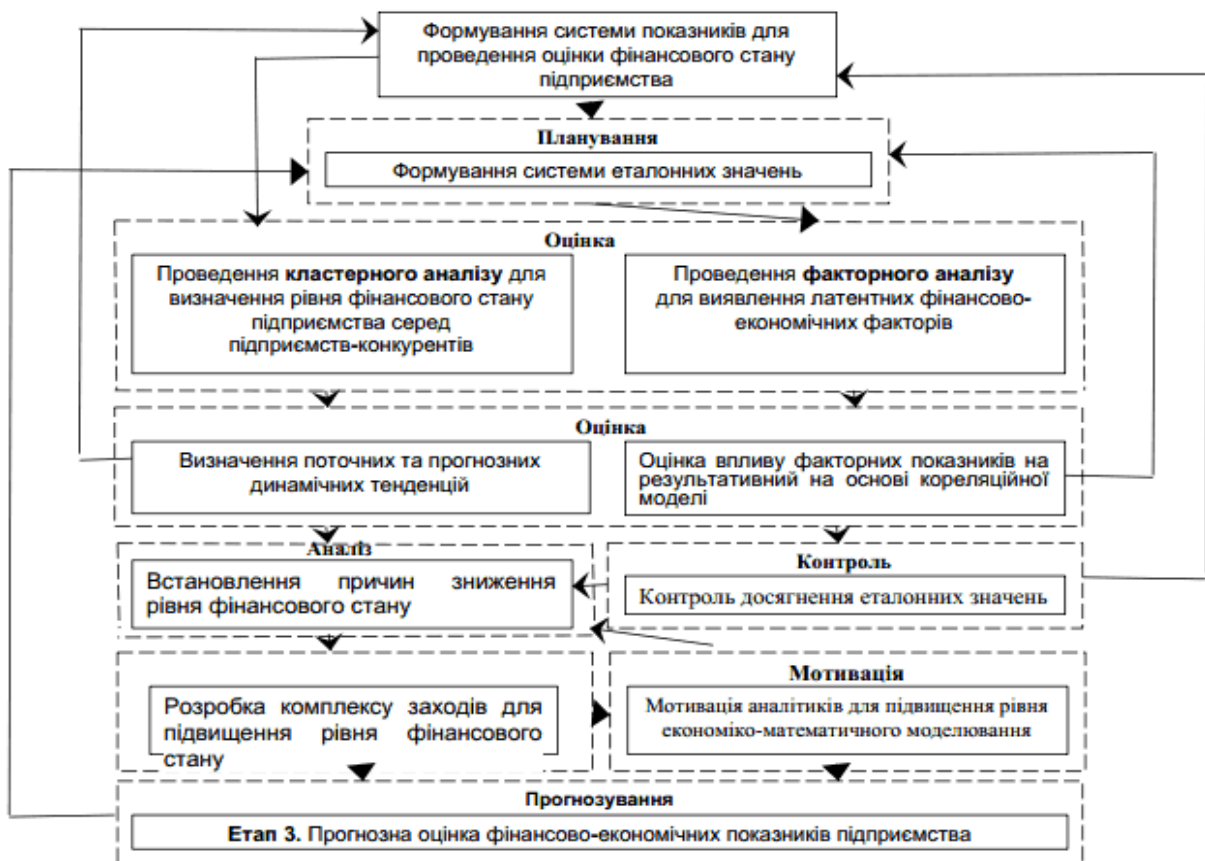
Економіко-математична модель повинна формалізовано описувати фінансово-економічні явища й процеси підприємства [2]. В основі пізнання

багатьох фінансово-економічних процесів і явищ лежить принцип системного підходу, ключовим поняттям якого, є фінансово-економічна система і її властивості.

Економіко-математичні моделі фінансового стану підприємства призначені:

- для аналізу тих або інших передумов і положень фінансового стану підприємства;
- для логічного обґрунтування економічних закономірностей, які виявлено при аналізі фінансового стану підприємства і його фінансових результатів;
- для отримання якісних висновків відносно підвищення рівня фінансового стану підприємства серед конкурентів.

В управлінні підприємством оцінка та аналіз показників фінансового стану є ключовими функціями та основою для прийняття



обґрунтованих управлінських рішень. На основі інтеграції цих функцій формується аналітична система оцінки показників фінансового стану. Місце цієї системи в системі управління підприємством представлено на рисунку 1.

Рис. 1. Місце оцінювально-аналітичної системи в системі управління підприємством [1].

Література:

1. Куліков П.М., Іващенко Г.А. Економіко-математичне моделювання фінансового стану підприємства. Навчальний посібник / П.М. Куліков, Г.А. Іващенко. Харків: Вид. ХНЕУ, 2009. – С. 7-44.
2. Малярець Л. Проблеми концептуального аналізу та економіко-математичного моделювання підприємства // Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє. Вип.6. — Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. – С. 205-209

УДК 338.32.053.4

**О.В. Проскурович, В.Л. Рудик**

Хмельницький національний університет

**ОСНОВНІ НАПРЯМИ ПОКРАЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ  
ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ**

**O.V. Proskurovich, V.L. Rudyk**

**BASIC DIRECTIONS OF IMPROVEMENT OF EFFICIENCY OF THE  
USE OF THE FIXED ASSETS**

Важко переоцінити значення ефективності використання основних засобів та виробничих потужностей для діяльності підприємства. Розв’язання цього завдання дає змогу досягти збільшення обсягу випуску продукції, підвищення віддачі створеного виробничого потенціалу та більш повно задовольнити потреби населення, покращити баланс використання обладнання на підприємстві, знизити собівартість продукції, підвищити рівень рентабельності виробництва та обсяги накопичень підприємства [1].

Покращене використання основних засобів означає прискорення їх обігу, що в значній мірі сприяє вирішенню проблеми скорочення розриву у термінах фізичного та морального зносу, прискорення темпів оновлення основних засобів. Ефективне використання основних засобів щільно пов’язане з іншою важливим завданням – підвищенням якості продукції, тому що в умовах ринкової конкуренції швидко реалізується та користується попитом високоякісна продукція.

Основні засоби займають, як правило, основну питому вагу в загальній сумі основного капіталу підприємства. Від їх кількості, вартості, технічного рівня, ефективності використання багато в чому залежать кінцеві результати діяльності підприємства, зокрема: випуск продукції, її собівартість, прибуток, рентабельність, стійкість фінансового стану. Успішне використання основних засобів та виробничих потужностей залежить від того, наскільки повно реалізуються екстенсивні та інтенсивні фактори покращення їх використання.

Екстенсивне поліпшення використання основних засобів означає збільшення часу роботи діючих технічних основних засобів в календарний період та підвищення питомої ваги цих засобів в складі всіх фондів, що має підприємство [2]. Найважливішими напрямками збільшення часу роботи технічних засобів є скорочення і ліквідація їх внутрішньозмінних простоїв шляхом: підвищення якості їх ремонтного обслуговування, своєчасного забезпечення основного виробництва робочою силою, сировиною, матеріалами, паливом, тощо.

Інтенсивне поліпшення використання основних засобів означає підвищення ступеня завантаження виробничих потужностей в одиницю часу, що може бути досягнуто за модернізації діючих машин і механізмів, встановленні оптимального режиму їхньої роботи. Робота при оптимальному режимі технологічного процесу сприяє збільшенню випуску продукції без зміни складу основних засобів, без росту чисельності працівників і при зниженні витрат матеріальних ресурсів на одиницю продукції. Інтенсивність використання основних засобів підвищується також шляхом технічного удосконалювання знарядь праці, шляхом ліквідації «вузьких місць» у виробничому процесі, скорочення термінів досягнення проектної продуктивності техніки, підвищення кваліфікації і професійної майстерності робітників. Істотним напрямком підвищення ефективності використання основних засобів є удосконалення їхньої структури.

Ефективне використання основних засобів підприємства також може бути досягнуто шляхом використання наявних резервів, пов'язаних з регулюванням пропорцій величини їх пропускної спроможності. Використання цих резервів дає змогу домогтися значного збільшення випуску продукції діючими підприємствами при значній економії матеріальних і фінансових ресурсів

Зрозуміло, що регулювання збільшення випуску продукції, як комплекс заходів, спрямованих на ефективне використання повинно проводитися у певній послідовності, передбачати вибір найбільш раціональних напрямів його здійснення. Практичне розв'язання задачі регулювання збільшення випуску продукції потужностями підприємств зводиться до побудови балансу машино-годин, необхідних для виготовлення продукції, і машино-годин, які може або повинно відпрацювати в межах прийнятого режиму наявне в системі машин устаткування. Практична реалізація методів вибору варіантів збільшення випуску продукції, та збільшення виробничої потужності передбачає розв'язання задач за допомогою сучасних персональних комп'ютерів.

Завданням ефективності використання основних засобів є визначення впливу використання основних засобів на економічні та фінансові показники діяльності підприємства, виявлення резервів зростання фондівіддачі,

збільшення обсягу товарообороту та рентабельності активів за рахунок покращення використання основних засобів[1].

Важливий резерв кращого використання основних засобів являє собою швидке освоєння проектних потужностей, введення в дію нових технологічних ліній, робочого процесу кваліфікованих спеціалістів.

#### Література:

1. Л.І. Катан, Я.В. Колеснік Ефективність використання основних засобів як чинник розвитку діяльності [Електронний ресурс] / Л.І. Катан, Я.В. Колеснік/ Режим доступу [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua)
2. Швець Ю.Ю. Економіко-математичне моделювання залежності прибутку підприємства від витрат на ремонт основних засобів і фондівіддачі на прикладі виробничого підприємства / Ю.Ю.Швець. Науковий вісник: Фінанси, банки, інвестиції - 2012 - №6 с.121-125.

УДК 004.657

**Л.Р. Рогатинська, О.Р. Рогатинська**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

### **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ OLTP І OLAP-ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДТРИМЦІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

**L. Rogatynska, O. Rogatynska**

### **FEATURES OF USING OF OLTP І OLAP-TECHNOLOGIES WHILE SUPPORTING DECISION MAKING**

Системи підтримки прийняття рішень (Decision Support Systems), орієнтовані на дані (Data-driven DSS, Data-oriented DSS) є багатофункціональними системами аналізу та дослідження даних. Такі системи передбачають глибоку, багатовимірну обробку даних, а також неочікуваних запитів (ad hoc), яка використовується у процесі прийняття рішення.

Підтримка прийняття рішень на основі накопичених даних може виконуватися в області деталізованих даних (OLTP-системи), агрегованих показників (OLAP-системи) та області закономірностей (Data Mining) [1].

OLTP (Online Transaction Processing – онлайнова обробка транзакцій) представляє собою спосіб організації баз даних (БД), при якому система працює з короткими, не пов'язаними одна з одною транзакціями, організованими у великий потік, з метою отримання максимально швидкої відповіді на запити користувачів і програмних додатків. OLTP-системи забезпечують неперервний облік операцій і доступ до баз транзакцій великої кількості користувачів і призначена для введення, структурованого збереження і обробки інформації (операцій, документів) у режимі реального

часу. Вони використовують нормалізовані моделі даних і надійні та безпечні методи маніпулювання даними і оперативної звітності. Практично всі запити до оперативних реляційних БД в OLTP-додатках регламентовані, тому ефективність OLTP-системи залежить від рівня нормалізації БД і оптимізується за швидкістю і надійністю виконання коротких операцій оновлення даних.

Нормалізація БД спричиняє нездатність обробки даних і неочікуваних (ad hoc) запитів у режимі реального часу. Неочікувані і складні аналітичні запити до оперативної інформації змінюють поточні дані, вимагають виконання ресурсомістких операцій об'єднання таблиць і гальмують поточну роботу, надовго блокуючи таблиці і захоплюючи ресурси сервера. Таким чином, OLTP-системи добре справляються зі створенням звітів і аналізом діяльності організації, але спроби отримати комплексні звіти приводять до втрати продуктивності. Вони є негнучкі і обмежені у розв'язанні аналітичних проблем.

Облікові OLTP-системи широко використовуються у банківській, страховій, біржовій, обліковій, комерційній, промисловій діяльності для виконання дискретних операцій читання-запису: касових операцій, переведення коштів, формування рахунків, введення замовлень, управління запасами тощо.

У свою чергу, OLAP (On-Line Analytical Processing – онлайнова аналітична обробка) – це сукупність концепцій, принципів і вимог до програмних продуктів, що полегшують аналітикам і менеджерам доступ до даних. Технологія комплексного багатомірного аналізу даних OLAP дозволяє проникнути в глибину історичних даних.

БД OLAP-систем аналітичні, сконфігуровані під аналіз даних, денормалізовані, що, з однієї сторони, робить їх непридатними для обробки транзакцій запису/читання в режимі реального часу, але з іншої – дозволяє виконувати аналіз даних в режимі реального часу, значно скорочуючи час обробки даних (заявлений час обробки запитів в OLAP становить близько 1-5 сек. і 0,1% від аналогічних запитів до реляційної БД).

Дані, що використовують OLAP-додатки, мультимірні, структуровані, організовані особливим способом у сховища даних, куди з деякою періодичністю переносять потрібні дані від оперативних БД OLTP-систем з метою підтримки останніх не захищеними і збереження інформації. Вони можуть бути завантажені в спеціальну БД OLAP або залишені в сховищі даних.

Запити до БД OLAP нерегламентовані. Готові вихідні дані і проміжні результати обчислення, які зберігаються після запитів, перетворюють в модель OLAP, складену з фактів і вимірів. Вибір моделі залежить від вимог до дизайну моделі, швидкості завантаження даних, дискового простору тощо. OLAP-системи – це системи ділового аналізу, вони використовуються для підтримки інформаційно-аналітичної діяльності організацій: створення



бізнес-звітів, управління бізнес-процесами, фінансового планування, прогнозування, зрештою у всіх сферах для збору і аналізу інформації.

У термінології і концепції OLTP та OLAP є багато аналогій, однак ці технології є різними і кожна має свої особливості. Для ефективної роботи тієї чи іншої системи вимагається врахування специфіки системи ще на етапі проектування і персональне налаштування БД. Одна і та ж логічна модель БД не задовольнить вимоги OLTP та OLAP одночасно. Реляційна і мультимірна моделі, які відповідають за доступні обчислювальні функції, швидкість обчислень та ін., математично є схожими, тому можна виконати відображення однієї архітектури в іншу. Зокрема, змінні OLAP можна отримати із стовпців реляційної таблиці, а виміри моделі OLAP – з ключів, що ідентифікують рядки реляційної таблиці. Обидві моделі надають можливості аналізу, однак мультимірна модель потребує менше часу і зусиль на написання і підтримку складного аналітичного коду порівняно з реляційною.

OLAP-системи більш ефективні при орієнтації на відповідний тип додатків. Так, OLAP-система на базі MS SQL Server дещо незручна, важко піддається адмініструванню. Значно ефективніший результат дає використання MS OLAP Services, призначеного для збереження багатомірних масивів даних.

Технології OLAP реалізуються в програмних рішеннях класу Business Intelligence. Огляд сучасних OLAP-продуктів показав, що більшість із них постачаються з уже попередньо налаштованими запитами, що полегшує їх використання, так як інколи досить складно самотійно створити запити, обрати базові дані і розробити систему.

Таким чином, OLTP і OLAP – це доповнюючі технології, і вимоги до них такі ж різні, як і сценарії їх використання. OLTP-системи призначені для обробки транзакцій і неперервного обслуговування бізнесу. Отримання стратегічної інформації з допомогою OLTP можливе, але недоцільне, надмірне і ресурсомістке. OLAP-системи використовують консолідовані дані, що поступають з різних БД OLTP, і забезпечують якісний аналіз даних. Розроблена для систем підтримки прийняття рішень, OLAP, при постійному зростанні вимог до бізнес-аналітики, є особливо важливою для отримання достовірної і корисної інформації у підтримці прийняття стратегічних рішень.

Безліч ефективних додатків володіють властивостями OLTP та OLAP одночасно, але це насправді дві різні системи, об'єднані в одну. Оптимізація обидвох є дуже складною, але іноді неминучою. Для максимального підвищення ефективності системи слід інвестувати значну кількість часу на розробку збалансованої схеми бази даних і, використовуючи профілювання та порівняльний аналіз у поєднанні з аналітичними методами, прийняти рішення про її дизайн. У найсучаснішому розумінні корпоративна

інформаційна система буде ефективною, якщо вона буде синтезованою із кількох різних додатків обробки даних, серед яких є OLTP і OLAP-системи, а також додатки інтелектуальної обробки даних Data Mining.

### Література

1. Parsaye K. Surveying Decision Support: New Realms of Analysis // Database Programming and Design. – 1996. – № 4.

УДК 657

**С.М. Співак**

*Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя*

### **ПОРІВНЯННЯ ПРОГРАМ ФОРМУВАННЯ ТА ПОДАЧІ ЕЛЕКТРОННОЇ ЗВІТНОСТІ**

**S.M. Spivak**

### **COMPARISON OF APPLICATIONS AND SUBMISSION OF ELECTRONIC REPORTING**

Для подачі звітів в електронному вигляді до податкової інспекції та органів статистики платник податку повинен сформувати, підписати та надіслати звіт на електронну пошту. Для підписання звітів у сервісі використовуються ключ ЕЦП і сертифікат. Їх видають Акредитовані сертифікаційні центри:

- ІДД [Міністерства доходів](#) – безкоштовно;
- УСЦ – платно;
- [ІВК](#) – платно;
- [Masterkey](#) – платно.

При цьому варто враховувати, що деякі ЕЦП працюють з певними програмами формування звітів. Розглянемо програми для формування та здачі податкової звітності в електронному вигляді. Існують як платні, так і безкоштовні програми для здачі звітів до податкової інспекції.

«Податкова звітність» (OPZ) розроблена податковою інспекцією і поширюється безкоштовно. Вона призначена для підготовки і здачі в електронному вигляді повного набору податкової електронної звітності. У програмі «Податкова звітність»(orz.org.ua) можна тільки створювати (імпортувати), перевіряти і зберігати звіти у форматі XML, а створений звіт шифрується, підписується і надсилається в контролюючий орган з допомогою іншого програмного забезпечення. Вона включається в себе такі можливості як:

- Створення звітів (абсолютно за всіма податками);
- Арифметичні перевірки та перевірку структури документа
- Формування основних документів на підставі додатків;

- Збереження документів в правильному форматі xml;
- Роздруківка документів і збереження їх у форматі pdf.

Компанія Masterkey (masterkey.ua) пропонує два програмні продукти: «Арт-звіт» і «Арт-звіт плюс». Обидві програми підтримують можливість ручного формування електронної звітності і її імпортування з інших програм, здачу звітності до податкової інспекції та органів статистики. У програмах передбачена камеральна перевірка звітів, що дозволяє уникнути помилок в обчисленні. Підписувати звітність і відправляти її в контролюючі органи можна безпосередньо з програми. Головна відмінність між цими двома продуктами полягає в тому, що «Арт-звіт плюс» підтримує відправку файлів-повідомлень про відкриття/закритті рахунків банками і фінансовими установами згідно з наказом Мінфіну від 02.04.2012 р. № 426, а також працює з усіма ключами.

iFin - сервіс розроблений компанією iFin (www.ifin.ua) і призначений для віддаленого ведення обліку, автоматизованого формування електронної звітності і здачі її до податкової інспекції і органів статистики. Існує два пакетні рішення:

— «iFin Онлайн-бухгалтерія» — для тих, хто хоче вести облік і здавати звітність;

— «iFin Zvit» — для тих, хто буде просто здавати звітність. Програма «iFin Zvit» дозволяє не лише створювати звіти, але і імпортувати їх з інших програм.

«М.Е.Дос» (www.me-doc.com.ua) - це повноцінна система електронного документообігу, за допомогою якої можна працювати з документами різних типів і призначення: звітами, податковими накладними, договорами, рахунками, актами та ін. Крім того, «М.Е.Дос» єдина комерційна програма з демо-версією, яка повністю функціональна, але має деякі обмеження, тому її нерідко використовують в зв'язці з програмами фірми «1С», імпортуючи в демо-версію програми документ (звіт), заповнений в «1С:Бухгалтерії», підписуючи його ЕЦП і відправляючи в контролюючі органи. Ще одна особливість: «М.Е.Дос» працює тільки з ключами «УСЦ» і Masterkey. Але для використання ключів Masterkey треба звертатися до фахівців для додаткового налаштування програми.

«1С-Звіт». Фірма «1С» спільно з компанією «Бест Звіт» розробила сервіс здачі електронної звітності (www.1c-sed.com.ua), який включає програму «1С-Звіт» і засоби інтеграції цієї програми з типовими конфігураціями фірми «1С». Завдяки чому звіти формуються, перевіряються, шифруються і підписуються безпосередньо в типових конфігураціях програм «1С».

В таблиці 1 наведена зведена характеристика описаних програм.

Таблиця 1.

**Характеристика програм формування звітності**

Програма	Формований пакет звітності	Ключі ЕЦП, з якими працює програма	Заповнення звітів
«Арт-звіт», «Арт-звіт плюс»	Податкова Статистика	Masterkey, ІВК, безкоштовні ключі від ДПС	Вручну або імпорт звітів, створених в інших програмах
«М.Е.Дос»	Податкова Статистика	УСЦ, для використання ключів від Masterkey потрібно додаткове налаштування програми	Вручну або імпорт звітів, створених в інших програмах
«iFin»	Податкова Статистика	Безкоштовні ключі від ДПС, ІВК і Masterkey	Вручну або імпорт звітів, створених в інших програмах
«1С-Звіт»	Податкова Статистика	Безкоштовні ключі від ДПС, ІВК, УСЦ і Masterkey	Автоматичне заповнення звітів в робочій базі «1С»
«Податкова звітність» (OPZ)	Податкова	Не використовує	Вручну або імпорт звітів, створених в інших програмах

УДК 004.896:351.82

**О.Ю. Терещенко**

*Полтавський національний технічний університет ім. Юрія Кондратюка*

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ В  
МУНІЦИПАЛЬНОМУ УПРАВЛІННІ**

**O. Yu. Tereshchenko**

**INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES IN  
MUNICIPAL GOVERNMENT**

Комплексна система автоматизації державних органів влади – взаємозв’язок між державними органами на регіональному й муніципальному рівнях, між державними органами й комерційними організаціями, між державними органами й населенням. Управління ними, із системних позицій, включає сукупність взаємозалежних макросистем у комплексі, тобто всю інфраструктуру, що забезпечує життєдіяльність муніципального утворення: ЖКГ, інженерні й транспортні комунікації, благоустрій, архітектура й містобудування. На цих територіях існують:

- виробнича сфера;
- АПК;
- соціальна сфера;
- фінансово-економічна сфера;
- управлінська сфера.

Виробничу сферу складають галузі матеріального виробництва: промисловість, будівництво, транспорт і зв’язок, торгівля, громадське харчування, побутове обслуговування, підприємництво.

Агропромисловий комплекс містить у собі сільське й лісове господарство, територію, природні ресурси.

Соціальна сфера містить у собі галузі забезпечення життєдіяльності, відтворення й духовного розвитку населення. Це – населення й трудові ресурси, освіта, охорона здоров’я, соціальне забезпечення, культура, мистецтво, фізична культура й спорт.

Фінансово-економічна сфера містить у собі макроекономічні характеристики території: бюджет і фінанси, податки, майно й власність, інвестиції, зовнішньоекономічні зв’язки.

Управлінська сфера являє собою сукупність органів муніципального й державного управління, суспільних об’єднань і організацій, інститутів громадянського суспільства. Завдання полягає в тому, щоб забезпечити гідне життя громадянам, всебічний розвиток особистості, містобудування, розвиток виробництва, соціальної, економічної сфери й т.п.

Інформаційна система муніципального утворення, повинна сприяти підтримці прийняття рішень. Це можуть забезпечити – система внутрішніх

комунікацій та єдина комунікаційна мережа органів місцевого управління та муніципальних підприємств.

Основні вимоги при проектуванні ІС муніципального утворення:

1. Комплексний і системний підхід до вибору технічних і програмних засобів.
2. Інтеграція потоків.
3. Ефективність розрахунків, зниження витрат.
4. Безпека й захист інформації при обміні даних у рамках мережі.
5. Інтеграція інформаційної структури в рамках муніципального утворення з іншими структурами регіонального й державного управління.
6. Забезпечення масштабування задач (можливість розвитку ІС).
7. Забезпечення відповідного інтерфейсу з користувачем.
8. Організація навчання, підготовки кадрів.
9. Використання Інтернету й відповідних технологій для підвищення конкурентного потенціалу муніципального утворення.

**Комплексна автоматизація управління муніципальним утворенням.**

Сучасний рівень розвитку інформаційних технологій дозволяє перейти від рішення локальних задач до комплексної автоматизації управління муніципальним утворенням. Муніципальне утворення являє собою складний організм, управління яким вимагає оперативного аналізу й узагальнення більших обсягів інформації про стан усіх його сфер діяльності. Менеджмент повинен мати повну інформацію про стан муніципальних ресурсів при прийнятті управлінських рішень. Централізація інформаційних ресурсів у рамках єдиної інформаційної системи муніципального утворення дозволяє організувати більш ефективно управління фінансовими й матеріальними ресурсами, кадрами, діловодством і документообігом.

Коротко розглянемо проект інформаційної системи керування муніципальним утворенням від корпорації "ПАРУС" на основі Інтернет технологій [1].

Усі інформаційні ресурси міста або району поєднуються й структуруються на Web-Порталі. Тут розміщуються програмні продукти управління основними видами ресурсів: фінансовими, матеріальними, кадровими, а також, бази даних по видах діяльності. Система припускає автоматизацію всіх напрямків діяльності адміністрації й містить у собі: підсистеми органів місцевого самоврядування; об'єктів житлово-комунального господарства; бюджетних організацій; підсистеми взаємодії з постачальниками й замовниками, уповноваженими банками й казначейством, службу обслуговування централізованих закупівель. Для повноти інформаційного забезпечення діяльності адміністрації в

конкретних умовах система допускає централізоване ведення баз даних по різних напрямках діяльності.

Література:

1. Моисеев В.Г. Комплексное проектирование информационных систем управления муниципальными образованиями. «PC Week», №2, январь 2002.
2. Вовчак І.С. Інформаційні системи та комп'ютерні технології в менеджменті / І.С.Вовчак. – Тернопіль: Карт-бланш, 2001. – 354 с.

УДК 519.816:338.534

**В.В. Хорошун**

*Запорізька державна інженерна академія*

## **СИСТЕМА ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ЩОДО ПЛАНУВАННЯ ЦІНОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА**

**V.V. Khoroshun**

### **DECISION SUPPORT SYSTEM FOR PLANNING PRICING POLICY OF THE COMPANY**

В умовах зовнішнього середовища, що динамічно розвивається, підприємствам необхідно самостійно приймати рішення в різних областях своєї діяльності, формуючи власну політику розвитку. Формування цінової політики вимагає дослідження факторів, що обумовлює її вибір, визначення можливих сценаріїв розвитку ринку при прийнятті відповідної стратегії, розробку спеціального інструментарію для реалізації цієї стратегії (рис. 1).

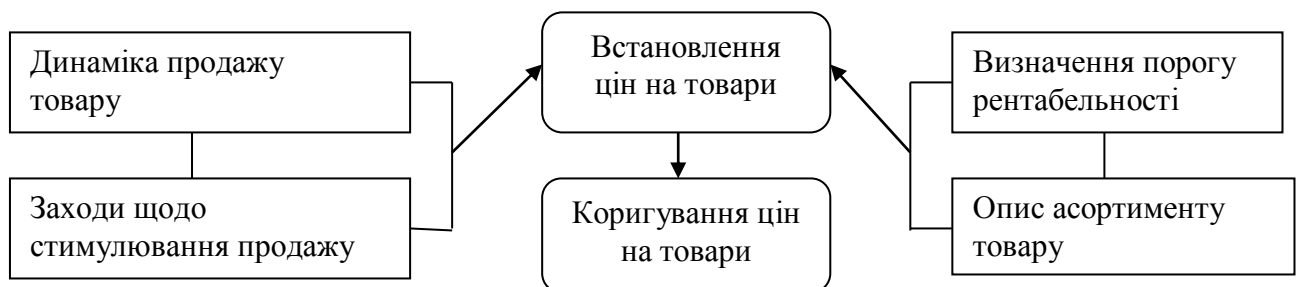


Рис. 1. Основні фактори, що враховуються при плануванні цінової політики підприємства

Системи підтримки прийняття рішень доцільно застосовувати при плануванні цінової політики тому, що вони дозволяють оперативно враховувати рівень споживчого попиту на продукцію, еластичність попиту, можливу реакцію споживачів на збільшення обсягу збуту даної продукції, наявність державного регулювання ціноутворення на даному підприємстві, ціни на аналогічну продукцію у конкурентів.

Для практичної реалізації дослідження підтримки прийняття управлінських рішень щодо цінової політики підприємства розроблено програмне забезпечення «Аналізатор». Програмний продукт являє собою web-додаток, який працює в он-лайн режимі. «Аналізатор» використовує завжди тільки актуальні данні для розрахунку, за рахунок інтеграції з сайтом hotline.ua

Додаток було написано на мові програмування PHP з використанням фреймворку Symfony2.

Symfony2 – PHP-фреймворк, що реалізує концепцію MVC (модель-вид-контролер) та автоматизує найзагальніші веб-задачі, являє собою широконалаштовану систему пов'язаних класів і призначений для розробки та керування веб-додатків. Symfony спрямований на прискорення створення та підтримки веб-застосунків, а також для збереження часу для розв'язування тривіальних задач у розробці (наприклад, написання валідаторів форм). Symfony ставить за мету дати розробникам повний контроль над конфігурацією: майже все можливо налаштувати, від структури каталогів до сторонніх бібліотек. Підтримує велику кількість баз даних, серед яких MySQL, Oracle, PostgreSQL, SQLite, Microsoft SQL Server тощо. Серед можливостей: інструменти для локалізації та інтернаціоналізації, unit-тестування, БД-абстракції, smart-URL, Debug Toolbar, development та production режими, form framework. Відрізняється доволі якісною документацією та великою спільнотою. Symfony2 має модульну структуру, в якій модулі прийнято називати бандлами. Саме один з таких бандлів і було розроблено.

Для запуску додатку потрібні наступні налаштування:

- версія PHP 5.3.3;
- JSON повинен бути увімкнений;
- стуре повинен бути увімкнений;
- в PHP.ini повинно бути налаштовано date.timezone.

Веб-додаток отримує вхідні запити від клієнта, які інтерпретуються системою маршрутизації і передаються до функцій контролера, де виконуються обчислення та формуються об'єкти відповідей, які відправляються клієнтові мережею з використанням протоколу HTTP. Інформація зберігається в базі даних. Доступ до даних організовано за допомогою ORM Doctrine.

Концептуальною ідеєю «Аналізатора» при розрахунку є використання методу статистичних ігор з врахуванням конкуренції на певному сегменті ринку. «Аналізатор» видає завжди актуальні данні за рахунок інтеграції з сайтом hotline.com. На цьому сайті є каталог товарів від різних виробників, цінові діапазони товарів та їх характеристики. «Аналізатор» поповнює свою базу знань різними існуючими видами продукції та їх цінами. Оновити данні



для «Аналізатора» можливо простим засобом, натиснувши кнопку «Оновити дані з сайту hotline.com», після чого данні є актуальними на поточний період.

Таким чином, розроблене програмне забезпечення «Аналізатор» щодо автоматизації прийняття управлінських рішень формування цінової політики підприємства було адаптовано для вирішення задачі швидкого прийняття рішення на основі ряду параметрів оперативного корегування цінової політики підприємства, а саме щодо можливих знижок на товар з мінімальним ризиком.

**СЕКЦІЯ 5. КОМУНІКАЦІЇ ТА ЯКІСТЬ В УПРАВЛІННІ**

УДК 378:004

**С.Г.Діордіца, Л.М. Івашко***Одеський національний економічний університет**Одеський національний університет імені І. І. Мечникова***ЕЛЕКТРОННИЙ ДОКУМЕНТООБІГ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ****S. Diorditsa L. Ivashko****ELECTRONIC WORKFLOW AND ITS INFLUENCE ON THE QUALITY OF MANAGERIAL DECISION-MAKING**

Головним напрямком перебудови управління та його радикального вдосконалення, пристосування до сучасних умов є використання новітньої комп'ютерної та телекомунікаційної техніки, формування на її основі високоефективних інформаційно-управлінських технологій. Одночасно нові технології потребують проведення суттєвих змін системи документації, фіксування та передачі інформації.

Найважливіші питання документаційного забезпечення управління визначаються основними положеннями «Єдиної державної системи діловодства», яка передбачає такі основні напрямки вдосконалення діловодства:

- установа рціональної організації, використання сучасних форм та методів;
- уніфікація та стандартизація документів;
- механізація ділових процесів, використання комп'ютерних технологій [1].

Постійне зростання обсягів інформації, необхідної для прийняття правильних управлінських рішень, призводить до того, що традиційні методи роботи з документами стають неефективними.

Так, за інформацією компанії Delphi, 15% паперових документів безповоротно губляться і для їх пошуку співробітники витрачають до 30% усього робочого часу.

Тому при вирішенні перелічених задач важлива роль відводиться упровадженню та удосконаленню електронного документообігу, що дозволяє значно підвищити продуктивність праці за рахунок скорочення часу на складання, обробку та передачу документів, зниження витрат на їх збереження.

Автоматизація документообігу передбачає реалізацію функції комплексної автоматизації завдань розробки, узгодження, розповсюдження, пошуку та архівного збереження документів.

Упровадження електронного документообігу має коротку історію. Лише в середині 1990-х рр. у зв'язку з розповсюдженням комп'ютерних технологій та зростанням кількості електронних документів виник попит на повнофункціональні універсальні системи, що дозволяли б налаштовуватись на вирішення будь-яких задач.

На жаль низка причин (переважно через постачальників операційних систем і традиційних офісних додатків) спричинила затримку широкого упровадження, так необхідних системі управління, електронних документів.

У доповіді показаний типовий варіант роботи без розвиненої системи управління електронними документами, що ґрунтується на загальновідомій програмі Microsoft Outlook. За допомогою цієї програми виконується пересилка файлів з документами. Вона також використовується і для пересилки необхідних відсканованих зразків документів. На жаль, робота в подібній структурі породжує цілу низку проблем, пов'язаних з організацією документообігу, зокрема: проводиться вручну методом занесення їх у будь-які таблиці або списки, що не оброблюються автоматизованими системами.

Необхідно також автоматизувати пошук документів, тому що сьогодні електронна пошта не в повній мірі забезпечує проведення подібної операції. Робота з документами забирає значну частину робочого часу керівників та спеціалістів, яким необхідні, як правило, не самі документи, а конкретна інформація та факти, що містяться в них. До того ж корпоративна інформація зазвичай зберігається в багатьох місцях і в різних форматах. Навіть якщо інфраструктура поштового сервера дозволяє здійснювати пошук у різних сховищах даних, його можливості найчастіше обмежуються лише звичайним текстовим пошуком. Крім того, буває важко визначити, чи є результати такого простого пошуку значимими [2].

Упровадження систем управління електронними документами та перехід до повноцінного електронного документообігу дозволяють забезпечити: скорочення часу обробки документів, значне зменшення в оперативній управлінській роботі кількості традиційних документів – довідкових, поточних, звітних, інформаційних та ін., покращення виконавчої дисципліни, підвищення продуктивності праці, зростання рівня інформаційної безпеки, надійну взаємодію між робочими групами. Найважливіші управлінські документи (накази, плани, звіти тощо), що мають юридичне та історичне значення і потребують постійного зберігання в державних архівах, повинні зберігатися на паперовій основі в мінімальному обсязі

В цілому, упровадження таких розробок буде створювати безумовні передумови щодо якісних змін технології роботи працівників апарату управління, підвищення ефективності функціонування всієї системи управління.

### Література

1. Іванова Т.В., Піддубна Л.П. Діловодство в органах державного управління та місцевого самоврядування - [Електронний ресурс] // URL: [http://nads.gov.ua/control/uk/publish/article?showHidden=1&art\\_id=253191&cat\\_id=184509&ctime=1268141714189](http://nads.gov.ua/control/uk/publish/article?showHidden=1&art_id=253191&cat_id=184509&ctime=1268141714189)
2. Електронний документообіг та діловодство. Рішення Microsoft в сфері документообігу для російських органів державної влади та місцевого самоврядування - [Електронний ресурс] // URL: <http://www.microsoft.com/Ukraine/Government/>

УДК 338

**В.В. Ніколайчук, Н.Б.Кирич**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМУНІКАЦІЙ В ПРИЙНЯТТІ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ**

**W. W.Nikolaychuk, N.B.Kyrych**

### **Communication efficiency in management decisions**

Будь-яка економіка не може існувати без розвинутої інформаційної інфраструктури та інформатизації бізнесу. При цьому важливу роль відіграють такі фактори, як інформація та комунікації, адже вміння продуктивно та безконфліктно спілкуватися – не тільки важлива професійна якість працівника, а й необхідний елемент культури людини.

Ефективність роботи менеджера залежить не тільки від його вміння працювати з людьми, а й від того, як він працює з інформацією. Основною вимогою для прийняття ефективного та об'єктивного рішення або розуміння масштабів проблеми є наявність точної інформації. Єдиним способом отримання такого результату вважається комунікація, яка визначається як засіб, за допомогою якого між людьми виникають зв'язки, здійснюється процес обміну даними та змістовим значенням. Проте сам факт обміну інформацією ще не свідчить про комунікацію, оскільки інформація, що передається, може бути незрозуміла для того, хто її отримує. Важливість комунікацій полягає у тому, що б рішення багатьох управлінських задач будувалося на взаємодії людей та між особових комунікаціях, які є кращим способом для обговорення і вирішення питань, адже від ефективних комунікацій залежить багато факторів, зокрема це своєчасне отримання необхідної інформації, прийняття правильного виваженого рішення, його своєчасність, ефективність та якість. Неефективні комунікації перевантажують роботу працівників та організації в цілому, збільшують ймовірність допущення помилок при прийнятті різного роду рішень та передачі інформації, що негативно позначається на діяльності будь – якого підприємства та взаємозв'язках між працівниками.

Оскільки від чіткості та зрозумілості переданої інформації визначається важливість прийняття управлінських рішень, що є основою

діяльності організації, це дає можливість забезпечити узгоджену суспільну діяльність управління, підвищувати конкурентоздатність та стабільність роботи підприємства, покращити зв'язки між керівником та підлеглими, у свою чергу це призведе до збільшення рівня прибутковості та стабілізує фінансовий стан.

Отже, ефективність використання робочого часу керівника значно залежить від рівня достовірності, своєчасності та точності інформації. Ці характеристики безпосередньо впливають на правильність рішення, яке має бути ухвалене на підставі певної інформаційної бази. Отже, можемо зробити висновок, що комунікації є важливими у виробничо-господарській діяльності будь – якого підприємства.

Література:

Гарматюк О.О., Юрик Н.Є. Бізне – комунікацій: Курс лекцій. – Тернопіль: ТНТУ імені Івана Пулюя, 2012. – 82 с.

Осовська Г. В. Комунікації в менеджменті / Г.В. Осовська. – К: «Кондор», 2003.

УДК 330.8(075.8)

**Н.Є. Юрик**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**РОЛЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ ДІЛОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ**

**N.Yuryk**

**ROLE AND FEATURES OF BUSINESS COMMUNICATION**

Сучасний бізнес – це складний процес виробництва, який носить колективний характер праці, розподілу ресурсів та споживання.

Саме тому бізнес-комунікації розглядаються як засіб співробітництва, взаємодії та забезпечення досягнення цілей працівників, цілей організації та цілей суспільства в цілому [1]. Усвідомлення сутності бізнес-комунікацій і оволодіння ними – це вагомий фактор в досягненні ділового успіху. Незалежно від типу організації діяльність по обміну інформацією має важливе значення. Практично все, що роблять менеджери будь-якого рівня при вирішенні як стратегічних, так і тактичних завдань розвитку своїх фірм, вимагає ефективного обміну інформацією.

Головною умовою ефективності ділової комунікації є усвідомлення того, що можливість реалізації цілей взаємодії зростає, якщо правильно організувати її проведення і добитися при цьому створення атмосфери взаєморозуміння, довіри та співробітництва. Вміння продуктивно і безконфліктно спілкуватися – не тільки важлива професійна якість будь-якого працівника, але й необхідний елемент культури людини. Визнання

самооцінки особистості реалізується в повсякденному житті через відповідний, рівноправний, партнерський стиль спілкування [2].

В діловому спілкуванні, як і в будь-якому іншому виді діяльності, де використовується мова, успіх пов'язаний з особливостями комунікатора, якістю його мовної «продукції» і психологічним станом того, хто цю «продукцію» одержує та засвоює.

Здібність до комунікації (вміння говорити, слухати, писати і читати) – одна з найважливіших досягнень людства. Щоб примусити працювати інших керівник повинен довершено володіти мистецтвом комунікації. Згідно оцінок фахівців керівники всіх рівнів 80% свого часу витрачають на різні види комунікації [3]. Комунікація має місце лише тоді, коли ідея, яка існує у свідомості однієї людини, проходить до свідомості іншої засобом, який забезпечує її розуміння та використання.

На практиці ділового спілкування часто виникають нестандартні ситуації, яких неможливо уникнути. Для таких ситуацій існують різноманітні форми і правила поведінки. Саме набір цих правил лежить в основі етикету ділового спілкування, який у свою чергу, представляє зовнішню сторону соціальної поведінки у бізнесі, умовою якого є комунікація. При цьому спілкування необхідно розглядати з двох сторін. З однієї сторони – це людина в світі комунікацій у процесі обміну інформацією. Тут людина виступає як об'єкт комунікації. З другої сторони – це характеристика його структури, видів і типів. Всі різновиди ділового спілкування мають свої особливості.

В ході структурування спілкування доцільно виділити три взаємопов'язані сторони спілкування, а саме: комунікативну, інтерактивну і перцептивну.

Комунікативна сторона спілкування полягає в обміні інформацією між індивідами, що спілкуються. Інтерактивна – проявляється в організації взаємодії між учасниками спілкування, тобто в обміні не тільки знаннями, ідеями, але й діями. Перцептивна – процес сприйняття партнерами по спілкуванню один одного і встановлення на цій основі взаєморозуміння між ними.

Варто зазначити, що тільки при умові врахування особливостей ділового спілкування зможуть реалізуватися основні цілі бізнес-комунікацій, а саме: забезпечення ефективного обміну інформацією між об'єктами управління; вдосконалення між особових відносин в процесі обміну інформацією; створення інформаційних каналів для обміну інформацією між окремими співробітниками і групами та координації їх завдань і дій; регулювання і раціоналізація інформаційних потоків.

Практикою проведення ділових бесід та зустрічей вироблені правила їх проведення, які включають в себе перелік знань, навичок і умінь прихильно розташувати до себе співрозмовника, тобто володіти здатністю до управління

спілкуванням, а саме: сформулюйте конкретні цілі спілкування, складіть план його проведення; створіть атмосферу довіри і взаєморозуміння; умієте використовувати тактику і стратегію ділового спілкування; дотримуйтеся мовного етикету; умієте переконливо викладати власні думки, уважно слухати і задавати запитання; дотримуйтеся службового етикету і вмійте його використовувати; вмійте аналізувати комунікативні конфлікти, діагностувати їх, направляти у потрібне русло; робіть позначення, фіксуючи отриману інформацію; знаєте основи логіки, теорії та практики аргументації, вмійте використовувати їх; закінчуйте обговорення після досягнення мети.

Виходячи з вищесказаного можна зробити висновок, що ефективні комунікації дорого обходяться організації, але неефективні обходяться ще дорожче. Ефективні комунікації дозволяють своєчасно отримати необхідну інформацію, прийняти правильне виважене рішення, забезпечити зворотній зв'язок. А неефективні комунікації перевантажують організацію, деконцентрують увагу працівників, збільшують ймовірність допущення помилок при передачі інформації.

#### Література:

1. Вороніна М.С. Культура спілкування ділових людей: Посіб. для студ. / М.С. Вороніна. – К. : Кондор, 2009. – 453 с.
2. Губенко Л.Г. Культура ділового спілкування: Навч. Посіб. / Л.Г. Губенко, В.Д. Немцов. – К. : «Екс ОБ», 2000. – 678 с.
3. Палеха Ю.И. Организация современной деловой коммуникации / Ю.И. Палеха // Економічний часопис – XXI. – Київ : Софія-А, 2011. – № 3-4. – С.59 – 63.

## **СЕКЦІЯ 6. АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ЕКОНОМІКИ**

УДК 621

**М.П. Багрій**

**Науковий керівник: к.е.н., доцент Мосій О.Б.**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

### **НАПРЯМКИ ТА ПОКАЗНИКИ РОЗВИТКУ ЖИТЛОВОГО БУДІВНИЦТВА В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ НА 2013 РІК**

**М. Bahriy**

### **DIRECTIONS AND INDEXES OF DEVELOPMENT OF HOUSING BUILDING ARE IN THE TERNOPIL REGION ON 2013**

Житлова проблема сьогодні є однією із найгостріших соціальних проблем в Україні і зокрема в області.

Її вирішення може бути розв'язано за умови:

- вжиття дієвих заходів щодо здешевлення вартості будівництва житла шляхом забезпечення відрахування учасниками будівництва житла коштів на розвиток соціальної інфраструктури у розмірі, що не перевищує граничний розмір, встановлений законодавством та звільнення від таких відрахувань учасників будівництва доступного та соціального житла;

- забезпечення прозорості процедур надання земельних ділянок для житлового будівництва та спрощення дозвільних процедур при будівництві житла;

- звільнення від сплати податку на додану вартість із будівництва усіх категорій житла;

- надання адресної державної підтримки громадянам на будівництво житла.

Незадовільний стан забезпечення житлом пільгових та соціально незахищених категорій громадян вимагає вжиття заходів щодо створення сприятливих умов для залучення широких верств населення до житлового будівництва шляхом солідарної участі громадян та держави.

Наявні потужності будівельних організацій області достатні для нарощування обсягів будівництва житла у найближчі роки.

У той же час, діючі потужності підприємств будівельної індустрії та промисловості будівельних матеріалів області вже недостатні за окремими показниками для забезпечення житлового будівництва основними будівельними матеріалами, виробами і конструкціями. Ця галузь вимагає значної модернізації з метою нарощування обсягів випуску будівельних матеріалів, розширення їх асортименту та підвищення якості продукції. Найбільше це стосується модернізації виробничих потужностей щодо випуску керамічної цегли та створення нових підприємств із виробництва будівельної кераміки, покрівельних і теплоізоляційних матеріалів.



Головним напрямом житлового будівництва у 2013 році повинно бути збільшення обсягів будівництва доступного широким верствам населення житла.

УДК 318.2

**М. Г. Бойчук, Г. Б. Машлій**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ФІНАНСОВІ РИЗИКИ ПІДПРИЄМСТВА ТА МЕТОДИ ЇХ  
НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ**

**М. Н. Boychuk, H.V. Maschliy**

**ENTERPRISE FINANCIAL RISKS AND METHODS NEUTRALIZE  
THEM**

Фінансова діяльність підприємства пов'язана з багатьма ризиками. Вплив цих ризиків став особливо відчутним із переходом до ринкової економіки.

Поняття “ризик” означає відхилення сподіваних результатів від середньої або сподіваної величини [1]. Складовою частиною ризиків є фінансовий ризик, що являє собою спекулятивний ризик, оскільки його можна розглядати як шанс мати збитки або одержати дохід [2].

На сучасному етапі до числа основних видів фінансових ризиків підприємства відносяться наступні: ризик зниження фінансової стійкості підприємства, ризик неплатоспроможності, інвестиційний, інфляційний, процентний, валютний, депозитний, кредитний, податковий, структурний, криміногенний, та багато інших ризиків. Крім цих видів ризиків деякі автори ще виділяють такі, як: маркетингові, ризики зміни законодавства, ризики зміни ціни, комерційні, ризики втрати майна, соціально-правові, функціональні, селективні, ризики ліквідності та ін.

Для оцінки фінансових ризиків використовують сукупність методів якісного і кількісного аналізу. Якісний аналіз передбачає ідентифікацію ризиків, виявлення джерел і причин їх виникнення, встановлення потенційних зон ризику, виявлення можливих вигод та негативних наслідків від реалізації ризикового рішення. Кількісний аналіз полягає у визначенні конкретного розміру грошових збитків від окремих видів фінансових ризиків. Для цього можна використовувати економіко-статистичні методи, розрахунково-аналітичні, експертні, аналогові та багато інших [2].

Виділення окремих зон фінансового ризику залежно від суми очікуваних втрат і чинників, які їх зумовлюють, має бути основою формування системи управління фінансовими ризиками організації.

Оскільки підприємство практично не може впливати на зовнішні ризики, то основну увагу необхідно приділяти внутрішнім механізмам нейтралізації ризиків, до яких належать:

а) диверсифікація, що є процесом розподілу інвестованих коштів між різними об'єктами вкладення капіталу, безпосередньо не пов'язаними між собою.

б) лімітування – це встановлення ліміту, тобто граничних сум витрат, продажу, кредиту тощо.

в) самострахування є децентралізованою формою створення натуральних і грошових страхових фондів безпосередньо на підприємствах, особливо тих, чия діяльність піддається ризику.

г) хеджування дає можливість зменшити ризик за допомогою укладення відповідної угоди. Найчастіше хеджування застосовують як засіб страхування вартості товарів або прибутку [4].

Окрім зазначених вище методів, для зменшення рівня фінансових ризиків підприємство може здійснити їхнє страхування у страхових організаціях. Страхування передбачає захист майнових інтересів суб'єктів господарювання і громадян у разі настання певних подій (страхових випадків) за рахунок грошових фондів, сформованих зі страхових внесків [3]. Також до цього можна віднести збільшення премії за ризик, тобто чим вищим є рівень ризику тим більша норма прибутку, отримання гарантій, розроблення системи штрафних санкцій, скорочення переліку форс – мажорних обставин та ін.

На нашу думку, найбільш ефективним способом зниження ризику в умовах нестабільності економічної та політичної ситуації в Україні є диверсифікація, тобто розпорощення ризиків між кількома учасниками бізнесу.

Щоб вижити у конкурентному ринковому середовищі, підприємствам необхідно приймати нетрадиційні та сміливі рішення. Однак це також підвищує рівень економічного і фінансового ризику. За таких умов підприємства мають своєчасно ідентифікувати і правильно оцінювати рівень ризику, ефективно управляти ним з метою обмеження його негативного впливу та мінімізації обсягів фінансових втрат.

Література:

1. Сороківська О. А. Інвестиційний менеджмент: Навчальний посібник. – Тернопіль: ТНТУ, 2012. – 133с
2. Фінансовий менеджмент: Навчальний посібник/ Машлій Г.Б, Шведа Н.М. – Тернопіль: ТНТУ, 2013. – 130с.
3. Холт Р.Н. Основы финансового менеджмента : пер. с англ. / Р.Н. Холт. – М. : Изд-во "Дело", 1995. – 236 с.
4. . [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http //www.uk.wikipedia.org/](http://www.uk.wikipedia.org/).

УДК 339.138

**Т.М. Борисова**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**СВІТОВИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ НЕПРИБУТКОВИЙ СЕКТОР:  
ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

**T.M. Borysova**

**WORLD AND DOMESTIC NON-PROFIT SECTOR: TENDENCIES AND  
PROSPECTS OF DEVELOPMENT**

Об'єктивна необхідність дослідження тенденцій та перспектив розвитку некомерційного сектору обумовлена факторами соціального, екологічного та економічного характеру. Головними обставинами в розвитку неприбуткового сектору України виступає забезпечення вирішення соціальних проблем населення, розвиток демократичної моделі управління, вирішення екологічних проблем, створення інфраструктури для вирішення економічних питань, які не в змозі чи неефективно вирішує держава та приватний сектор. Неприбуткові організації при цьому є досить активними акторами у вітчизняному та міжнародному некомерційному секторі, підтримуючи демократичні та просоціальні реформи в країні.

Згідно Податкового кодексу України неприбуткові підприємства, установи та організації - підприємства, установи та організації, основною метою діяльності яких є не одержання прибутку, а провадження благодійної діяльності та меценатства і іншої діяльності, передбаченої законодавством. Згідно локального класифікатора секторів діяльності приватний неприбутковий сектор - приватні організації, що не мають на меті одержання прибутку (добровільні громадські об'єднання, професійні товариства, творчі спілки, асоціації, громадські, благодійні організації та фонди, інші, а також організації, що їх безпосередньо обслуговують), крім організацій, які належать до державного сектору та які більше ніж наполовину фінансує держава.

За оцінками Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) індекс сталості громадянського суспільства України в 2012 році склав 3,4 бали. Таким чином, громадянське суспільство України характеризується іноземними експертами як таке, що розвивається, не досягло рівня країн розвинутої демократії і може повернутись до менш розвинутого рівня. Аналіз компонентів індексу сталості громадянського суспільства України дозволяє зробити наступні висновки: по-перше, динаміка усіх складових (окрім фінансової життєздатності) протягом останніх років є позитивною, за переважною більшістю компонентів сталості громадянське суспільство наближене до консолідованого, проте поріг консолідації (3 бали) перетнуто лише за компонентом «Громадське представництво» (2,5 балів). За збереження існуючої тенденції порогу консолідації індексу сталості

громадянського суспільства України було досягнуто у 2018-2019 рр. Подруге, найслабшими компонентами сталості громадянського суспільства є «Фінансова життєздатність» - 4,3 бали (при цьому значення цього показника починаючи із 2008 року щороку погіршується) та «Ставлення з боку громадськості» (3,6). По-третє, якщо проаналізувати зміну компонентів індексу сталості громадянського суспільства з 2004 року, то найбільш динамічно розвинулось «Громадське представництво», «Організаційна спроможність» та «Ставлення з боку громадськості»; найменше змін відбулось у правовому середовищі, з 2003 року без змін залишається оцінка компоненту «Надання послуг», регрес має місце стосовно компоненту «Фінансова життєздатність». За оцінками Freedom House рейтинг громадянського суспільства України порівняно із 2004 роком покращив позиції із 3,75 до 2,75 балів, залишаючись на цьому рівні от уже 7 років поспіль.

Характерним є кількісне зростання неприбуткових організацій і в світі, і в Україні. Так, станом на початок 2013 року в Україні зареєстровано 74 500 громадських організацій, 28852 профспілки та їх об'єднань, 24720 релігійних організацій, 14055 благодійних організацій, 278 творчих спілок (чи інших професійних організацій), 15018 об'єднань співвласників багатоквартирних будинків та 1426 органів самоорганізації населення. Проте експерти зазначають, що більшість формально існуючих неурядових організацій не є активно діючими.

Проведене дослідження дозволило зробити низку висновків:

1. Некомерційний приватний сектор України зіткнувся з викликами, найвагоміші з яких пов'язані з обмеженими фінансовими можливостями та слабкою економікою. Так, лише 2-3% державного бюджету йде на підтримку організацій громадянського суспільства, що складає 8% їх бюджету. Більшу частку бюджету такі організації отримали від членських внесків, платних послуг, грантів від міжнародних організацій. Має місце зменшення в бюджеті неурядових організацій частки благодійних пожертв бізнесу та зростання частки грантів від міжнародних організацій протягом останніх 10 років;

2. Якість персоналу є критичним фактором потенціалу організацій некомерційного приватного сектору. Хоча загалом вітчизняний ринок праці показує позитивну динаміку за перше півріччя 2013 року, кількість вакансій на ринку праці некомерційних організацій зменшилась (на 41 % порівняно із аналогічним періодом минулого року). Невідповідні ресурси, неконкурентоспроможні зарплати, низька мотивація громадян спричинили зменшення кількості НУО, що співпрацюють з волонтерами та зменшення частки НУО, що мають постійний персонал;

3. Законодавство України постійно удосконалюється у напрямку сприяння розвитку сектору, зокрема, НУО отримали доступ до юридичних

послуг, можливість здійснювати комерційну діяльність без створення окремого підприємства, прийнята стратегія державної політики сприяння розвитку громадянського суспільства в Україні. Проте є ще низка проблем, які вимагають вирішення, як от триваліша і складніша процедура реєстрації порівняно з іншими юридичними особами; непрозора процедура закупівель;

4. Ринок покупців некомерційних продуктів суб'єктів сектору не стимулює надавачів покращувати свої послуги. Найбільш значною групою клієнтів для вітчизняних НУО є молодь, діти, члени організації, все населення та інші НУО. Протягом 10 років основні групи клієнтів суттєво не змінилися.

УДК 519.86

**Л.В. Галаєва**

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**МОДЕЛЬ СПІВВІДНОШЕННЯ СТРАХОВОГО ТАРИФУ ТА  
ЙМОВІРНОСТІ СТРАХОВОГО ВИПАДКУ**

**Galaieva L.**

**MODEL OF THE RATIO OF INSURANCE RATES AND THE  
PROBABILITY OF INSURANCE CLAIMS**

Завдання страхування аграрного ризику є дискусійним і, на сьогоднішній день, особливо актуальним. Аграрний сектор економіки підвладний багатьом видам ризику, що обумовлено, в першу чергу, особливостями сільськогосподарського виробництва. Високий ступінь невизначеності, притаманний аграрному виробництву, робить страхування ризиків необхідною складовою процесу організації функціонування конкурентоспроможного підприємства.

Коректно визначати суму страхового платежу, зважаючи на те, що страхування для страхової компанії являє собою вид бізнесу, метою якого, як і для будь-якого іншого бізнесу, є отримання прибутку – важливе завдання сьогоднішнього дня.

Умовою не збитковості страхового бізнесу є перевищення страхового тарифу над величиною ймовірності страхового випадку.

Умови прибутковості страхового бізнесу на рівні математичного сподівання (при умові одного виду страхування) [1,3]:

$$p \sum_{i=1}^n S_i + V_0 < q \sum_{i=1}^n S_i, \quad (1)$$

де  $S$  – вартість вантажу;  $p$  – ймовірність страхового випадку,  $q$  – величина страхового тарифу;  $n$  – кількість клієнтів, кожний з яких застрахував ризик на суму  $S_i$ .

Позначимо величину надходжень від страхових внесків :

$$V_n = q \times \sum_{i=1}^n S_i.$$

Очікувану величину збитків :

$$V_3 = p \times \sum_{i=1}^n S_i + V_0,$$

де  $V_0$  – витрати страхової компанії, які не пов’язані з виплатою страхових сум.

Для існування страхової компанії на рівні  $1 - \alpha$  довірчої ймовірності необхідно додати до лівої частини (1) величину  $VaR$ . Отже формулу (1) перепишемо у вигляді:

$$qS \geq pS + V_0 + VaR_{1-\alpha}, \quad (2)$$

У свою чергу  $VaR_{1-\alpha} = x_{1-\alpha} \cdot \sigma$ . Звідси посилену умову прибутковості (на рівні довірчої ймовірності  $1 - \alpha$ ) можна подати у вигляді:

$$q \cdot S \geq pS + V_0 + x_{1-\alpha} \sqrt{p(1-p)} \cdot \frac{S}{\sqrt{n}}. \quad (3)$$

Яка трансформується до наступного виразу:

$$q \geq p + \frac{V_0}{S} + \frac{x_{1-\alpha} \sqrt{p(1-p)}}{\sqrt{n}}. \quad (4)$$

Цей вираз містить відношення витрат страхової компанії до суми прийнятих ризиків. [2]

Більш практично значимим є визначення величини страхового тарифу через відношення витрат страхової компанії, що не пов’язано з виплатою страхових компенсацій, до суми страхових внесків:

$$q \geq \frac{p}{1 - \frac{V_0}{V}} + \frac{x_{1-\alpha} \sqrt{p(1-p)}}{\left(1 - \frac{V_0}{V}\right) \sqrt{n}}, \quad (5)$$

де  $V = q \cdot S$ .

Отже, розвиток страхового бізнесу та розповсюдження страхування на всі види економічної активності та життєдіяльності громадян – важлива задача найближчих років, проте треба зважати на те, що в умовах конкуренції кількість клієнтів страхової компанії суттєво залежить від рівня страхових тарифів.

#### Література:

1. Мак.Т. Математика ризикового страхування / Пер. с нем. – М.:ЗАО “Олимп-Бизнес”, 2005. – 432с.
2. Скрипник А.В. Економічний ризик та ризик в оподаткуванні: Навчальний посібник. – Ірпінь: Національна академія ДПС України. – 2007. – 112с.

3. Ширяев А.Н. Основы стохастической финансовой экономики. – М.: Фазис. – 1998. – Т. 1. – С. 8 – 10.

УДК 336.276

**Р.В. Гринчуцький**

*Національний університет водного господарства та природокористування*

**МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНИМ БОРГОМ:**

**ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД**

**R.V. Grynchytsky**

**MANAGEMENT MODEL OF PUBLIC DEBT: THE EUROPEAN  
EXPERIENCE**

Складнощі на шляху фінансової стабілізації та економічного зростання України значною мірою зумовлені дефіцитом фінансових ресурсів. Одним із інструментів пом'якшення фінансових проблем та пошкваллення економічної кон'юнктури в країні є зовнішні запозичення.

Постійне зростання обсягів запозичень характерне не лише для країн, що розвиваються, а і для розвинених країн. Саме промислово розвинені країни виступають найбільшими кредиторами світової економіки й водночас мають найбільші обсяги державних боргів у абсолютному і відносному виразі. Значна кількість розвинутих країн, зокрема Японія, Італія, Греція мають державний борг, який за обсягами перевищує ВВП. В той же час частка державного боргу у ВВП деяких країн із перехідною економікою на кінець 2012 року становила Польщі — 52,7 %, Словенії — 50%, Чехії — 45,9 % [1].

У розвинутих зарубіжних країнах не існує єдиного підходу до управління державним боргом. Виокремлюють три основні моделі інституційного забезпечення такого управління:

- агентська. Модель використовується в Австрії, Бельгії, Великобританії, Греції, Ірландії, Латвії, Нідерландах, Німеччині, Польщі, Португалії, Словаччині, Фінляндії, Франції;

- урядова. Використовується в Естонії, Італії, Іспанії, Литві, Люксембурзі, Словенії. Така модель функціонує і в Україні;

- банківська. Країни-користувачі: Кіпр, Данія, Мальта [2].

Найбільш розповсюдженою серед розвинутих країн є агентська модель управління державним боргом. Її використовують в більшості країн — членів Європейського Союзу. В різних країнах сфера повноважень агентств досить відрізняється. У своїй більшості агентства підпорядковуються міністерству фінансів (казначейству) і покликані виконувати від його імені та за його дорученням операції з випуску, обслуговування та погашення державних

цінних паперів. Структура таких агентств побудована за принципом корпоративної моделі управління.

Урядова модель використовується в значній кількості країн-членів ЄС та в Україні. Перехід до агентської моделі управління державним боргом в Україні на сьогодні вважають недоцільним, оскільки це створить додатковий інститут влади і посилить навантаження на державний бюджет.

Банківська модель найбільше підлягає критиці і використовується лише в декількох європейських країнах.

Незалежно від інституційної моделі управління визначальними рисами в формуванні та управлінні державним боргом в розвинутих країнах є:

— спрямованість всіх методів та інструментів управління державним боргом на макроекономічну стабілізацію та структурні перетворення, формування економіки, адаптованої до функціонування в умовах фінансової глобалізації, здатної забезпечити збалансований соціально-економічний розвиток;

— базування системи управління державним боргом на принципах відкритості, прозорості, прогнозованості та відповідальності;

— високий рівень розвитку ринку державних цінних паперів, які реалізуються як вітчизняним так і зарубіжним інвесторам, що дозволяє диверсифікувати ризики;

— використання як ринкових так і неринкових методів полегшення боргового навантаження

Для оцінки ризикованості боргових зобов'язань широке застосування отримали економіко-математичні моделі. Більшість з них базуються на детерміністичних сценаріях та експертних оцінках. Для оцінки фінансових витрат і ризиків боргового портфелю в деяких країнах (Швеція, Данія та ін.) застосовують методи стохастичного моделювання, які дозволяють виявити можливості зниження витратності та ризикованості боргового портфелю, проведенні стрес-тестів альтернативних стратегій і наданні інформації фахівцям для розробки програм запозичень на перспективу.

Останнім часом у практиці аналізу фінансових ринків та прийняття відповідних рішень використовують моделі нейронних сіток. Ці моделі дозволяють передбачити майбутній розвиток подій на основі сформованих у рамках даних моделей взаємозв'язків між вузлами – нейронами, які, у свою чергу, утворюються як результат аналізу минулих подій і відповідної їм поведінки відсоткових ставок, обсягів угод і т. п.

Аналізуючи європейський досвід управління державним боргом, слід акцентувати увагу на застосуванні методу "опорних точок" (benchmarking) для оцінки ефективності боргової політики. На основі аналізу кон'юнктури національного і світового фінансових ринків та з врахуванням потреб держави, на основі цільових орієнтирів розробляються і нормативно



фіксуються конкретні показники, які повинні бути отримані в результаті здійснення позик та операцій з управління боргом.

Незважаючи на позитивні зрушення у сфері управління державним зовнішнім боргом України, проблеми оптимізації управління боргом потребують свого вирішення. Складність і небезпека для фінансового стану є в тому, що за останні роки в Україні борги погашалися не за рахунок реформованості економіки, а за рахунок нових запозичень.

Державні запозичення треба використовувати лише для капіталовкладень у розвиток економіки. Залучення позик із будь-якою іншою метою не тільки не даватиме імпульсу для пожвавлення економічних процесів, а й буде стримувальним чинником зростання ВВП надалі.

#### Література:

1. The World Factbook. – Режим доступу: [www.cia.gov](http://www.cia.gov).
2. Управління державним боргом: Навч. посіб. – Прутська О.О., Сьомченков О.А., Гарбар Ж.В., Губанова Л.І., Руденко В.В. / за ред. Прутської О.О. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 146 с.

УДК 338.556

**І. М. Гураль, Н.М. Шведа**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

### **РЕФІНАНСУВАННЯ ЯК СУЧАСНИЙ МЕТОД УПРАВЛІННЯ ДЕБІТОРСЬКОЮ ЗАБОРГОВАНІСТЮ**

**I. M. Hural, N.M. Shveda**

### **REFINANSING AS MODERN MANAGEMENT TECHNIQUES RECEIVABLES**

В умовах сучасної економічної кризи в Україні особливо гостро постала проблема управління дебіторською заборгованістю, що пов'язана з несвоєчасними платежами, поверненням боргів у неповному обсязі, виникненням сумнівних боргів та погіршенням фінансового стану підприємств.

Згідно з П(С)БО 10 “Дебіторська заборгованість” дебітори – це юридичні та фізичні особи, які в наслідок минулих подій заборгували підприємству певні суми грошових коштів, їх еквівалентів або інших активів. Відповідно дебіторська заборгованість – це сума заборгованості дебіторів підприємству на певну дату [1].

Для управління дебіторською заборгованістю необхідним є розробка заходів щодо скорочення, стягнення простроченої або сумнівної дебіторської заборгованості. При цьому можуть використовуватися її традиційні методи

управління, до яких належать психологічні, економічні та юридичні методи впливу на боржника.

Альтернативними інструментами управління дебіторською заборгованістю є взаємозалік, реструктуризація, погашення дебіторської заборгованості шляхом врахування платежів до бюджету.

Розвиток ринкових відносин дозволяє використовувати у практиці нові форми управління дебіторською заборгованістю – її рефінансування, тобто прискорене переведення в інші форми оборотних активів підприємства: кошти і високоліквідні короткострокові цінні папери.

До сучасних форм рефінансування дебіторської заборгованості відносяться [2]:

- спонтанне фінансування;
- факторинг;
- облік векселів або їх продаж на фондовому ринку;
- форфейтинг.

При спонтанному фінансуванні визначається знижка покупцям за скорочення строку розрахунку, яка стимулює покупця здійснити розрахунок в строк.

Факторингова угода передбачає, що підприємство-постачальник поступається банкові-посереднику або спеціалізованій компанії правом отримання платежів від платників за поставлені товари, виконані роботи чи надані послуги. Надалі борг з покупця стягує банк або факторингова компанія, але якщо з боку продавця порушені договірні зобов'язання, весь ризик, пов'язаний зі стягненням боргів, знову переходить до підприємства. В Україні основними операторами факторингового ринку є Райффайзен Банк Аваль, ОТП Банк та Укрсоцбанк.

Облік векселів або їх продаж на фінансовому ринку дозволяє перевести дебіторську заборгованість в грошові активи. При обліку векселів банки отримують їх за певною ціною з дисконтом, тобто з дисконтуванням його майбутньої вартості з врахуванням ставки відсотка, що діє на ринку, і премії за ризик.

Форфейтинг є фінансовою операцією з експертного товарного кредиту шляхом передачі (індосаменту) переказного векселя на користь банку зі сплатою йому комісійної вигоди. Форфейтинг використовується при здійсненні довгострокових експортних поставок і дозволяє експортеру негайно отримати грошові кошти шляхом обліку векселів. Водночас його недоліком є значна вартість цих операцій [3].

Таким чином, перелічені вище форми рефінансування сприяють ефективному управлінню дебіторською заборгованістю, оскільки значне її перевищення створює загрозу фінансовій стійкості підприємства і робить необхідним залучення додаткових джерел фінансування.

Література:

1. Наказ «Про затвердження Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 10 «Дебіторська заборгованість» №237 від 8 жовтня 1999 р.
2. Фінансовий менеджмент: Навчальний посібник/ Машлій Г.Б, Шведа Н.М. – Тернопіль: ТНТУ, 2013. – 130 с.
3. Лищенко О.Г. Аналіз дебіторської заборгованості в системі управління підприємством / О.Г. Лищенко, Г.М. Бескоста //Фінанси України. – 2009. - № 5. – С. 20-24.

УДК 336.2+338.2

**І.В. Дербіж, Х.І. Караман**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**ПОДАТКОВЕ НАВАНТАЖЕННЯ ЯК КРИТЕРІЙ  
ЕФЕКТИВНОСТІ ПОДАТКОВОЇ ПОЛІТИКИ**

**I.V. Derbizh, K.I. Karaman**

**TAX BURDEN AS A CRITERION OF EFFICIENCY OF TAX  
POLICY**

Однією з найбільш важливих форм управління ринковою економікою є створення ефективної податкової політики, бо саме податки є основним джерелом доходів держави і виступають важливим економічним інструментом стимулювання та регулювання виробництва, забезпечення соціальних гарантій, стимулюють ділову активність.

Формуючи свою податкову політику держава може сприяти зростанню чи спаду виробництва, створенню робочих місць та умов для розвитку пріоритетних галузей економіки, забезпечення сталого розвитку території [2]. Використовуючи ті чи інші податкові пільги, держава регулює пропорції як у економічній структурі виробництва й обміну, так і у розвитку продуктивних сил.

Податкова політика є основним інструментом створення в Україні стабільної системи оподаткування, завданням якої є забезпечення достатнього обсягу надходжень платежів до бюджетів усіх рівнів, ефективного функціонування економіки держави, справедливого підходу до оподаткування всіх категорій платників податків, а також створення умов для подальшої інтеграції України у світове співтовариство [1, с. 5].

Нині акцент у податковій політиці робиться на фіскальній функції, а її регулююча та стимулююча функції мінімізовані, тому проблема оптимізації податкової політики лишається однією з найактуальніших у процесі функціонування ринкових відносин і забезпечення економічного зростання України. Фіскальний вплив податкової системи на економіку країни можна

оцінити за допомогою показника податкового навантаження, який формується шляхом поєднання показників окремих податків.

Податкове навантаження (тиск) реалізується на таких чотирьох рівнях:

- перший – податковий тиск безпосередньо податкових важелів;
- другий – податковий тиск всієї сукупності податків, зборів і платежів;
- третій – використання механізму пільг платниками, надання пільгових кредитів, дотацій;
- четвертий – використання податкової техніки, при якій посилюється податковий тиск на платника податку [3, с.109-110].

Показник податкового навантаження на макрорівні відображає ефективність податкової політики, тобто кількісно вимірює сукупний вплив податкових платежів на джерела їхньої сплати.

На практиці використовують кілька підходів до оцінювання рівня податкового навантаження, а саме:

- відношення суми податкових надходжень у бюджет до величини сукупних доходів приватного сектору;
- різниця між загальною сумою податкових надходжень і видатками й трансфертами з бюджету на утримання приватного сектору економіки;
- частка податкових бюджетних надходжень у валовому внутрішньому продукті [4, с. 163].

Потрібно враховувати, що надмірне податкове навантаження є негативним чинником державної податкової політики, яке відповідним чином впливає на розвиток національної економіки, стримує ділову активність суб'єктів господарювання, уповільнює зростання валового внутрішнього продукту та є однією з причин виникнення таких кризових явищ у суспільстві, як соціальна напруженість та загальне зубожіння населення.

Діюча система оподаткування в Україні “загнала у тінь” майже всю економіку, а обсяги тіньового сектору і масштаби ухилення від сплати податків набули загрозливого характеру. Окрім того, тіньовий сектор вітчизняної економіки, крім нелегальних, охоплює і легальні види діяльності, доходи від яких виводяться з-під оподаткування, а утворюються, наприклад, за рахунок оплати зайвих обсягів робіт, завищення вартості використаних матеріалів та їх кількості.

Надмірний рівень оподаткування негативно впливає і на інвестиційний клімат України. Воно пригнічує процеси економічного відтворення, а підприємництво може працювати рентабельно, як правило, лише за умови приховування частини своїх доходів від оподаткування.

Скорочення податкового тиску знизить надходження до бюджетів, але забезпечення рівня надходжень можливо виконати за рахунок розширення кола платників, бази оподаткування, введення податку на нерухомість.

Зниження податкового навантаження є необхідною умовою виходу України з економічної кризи, що приведе до формування цілої низки позитивних зрушень в економічній і податковій сферах. Поступове зниження податкового навантаження на фізичних осіб сприятиме збільшенню заощаджень домогосподарств, підвищенню платоспроможного попиту населення, а отже розвитку виробництва та збільшенню реальних доходів платників податків і, як наслідок, – зростання податкової бази.

#### Література:

1. Адонін С.В. Поняття державної податкової політики в Україні / С.В. Адонін // Держава та регіони. – 2011. – № 5. – [Серія: Економіка та підприємництво]. – С. 5-9.
2. Бечко П.К. Основи оподаткування: Навчальний посібник. / П.К. Бечко, О.А. Захарчук. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 168 с.
3. Іванов Ю.Б., Єськов О.Л. Сучасне оподаткування: мотиваційний аспект. Монографія. – Х.: ВД “ІНЖЕК”, 2007. – 328 с.
4. Кушнірчук Ю.М. Оптимізація рівня фіскального навантаження з метою економічного забезпечення держави / Ю.М. Кушнірчук // Науковий вісник НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.11 – С. 161-169.

УДК 338

**Ю. М. Колодзій**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

### **ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ФОНДОВОГО РИНКУ УКРАЇНИ**

**Y.M. Kolodziy**

### **PROBLEMS AND PROSPECTS OF UKRAINE STOCK MARKET**

Фондовий ринок є невід’ємною частиною економічної системи будь-якої країни, а його формування – важливий елемент ринкової економіки. Щодо фондового ринку в Україні: формально він є ровесником незалежної держави, але так не набрав необхідних оборотів функціонування. Процес його інституційного становлення, набуття необхідних якісних параметрів все ще триває.

Науковці переглядають проблеми розвитку вітчизняного фондового ринку, виявляють причини, які перешкоджають цьому розвитку, шукають можливості розширення властивостей фондового ринку на теренах нашої держави, намагаються переорієнтувати цей сектор економіки на вирішення нових необхідних завдань, розробляють методи, спрямовані на усунення перешкод формування високоефективного фондового ринку. З цією метою у 2012 році була створена Національна комісія з цінних паперів та фондового

ринку (НКЦПФР), яка сформувалася на основі Державної комісії з цінних паперів та фондового ринку. Але, як зазначають її члени, це абсолютно інша концепція регулювання і взаємодії учасників ринку.

Однією з проблем на шляху розвитку фондового ринку постає відсутність інвестиційних ресурсів. На початкових етапах становлення фондового ринку він виконував специфічну функцію – був інструментом для проведення приватизаційних процесів державних підприємств. Такий фондовий ринок не забезпечував підприємства реальним інвестиційним капіталом. Відповідно і емісія акцій не давала очікуваних прибутків, оскільки не була пов’язана з припливом додаткового капіталу.

Основне завдання фондового ринку на даному етапі розвитку – мобілізувати тимчасово вільні кошти в ті сектори економіки, які найбільше їх потребують, здійснити перерозподіл ресурсів. Залучення коштів через цінні папери ефективніше, оскільки є довготерміновим і може спрямовувати відповідні кошти на розширене відтворення. Необхідно так удосконалити фондовий ринок, щоб він зміг конкурувати з банківською системою. Тим більше, що ресурси, залучені за допомогою фондового ринку дешевші ніж ресурси, отримані через банківську систему.

Останніми роками спостерігається тенденція збільшення обсягу торгів на ринку цінних паперів. Так, цей показник у 2012 році становив 2 530,87 млрд грн, що більше обсягу виконаних договорів у 2011 році на 359,77 млрд грн. У той же час, темпи зростання фондового ринку були випереджаючими порівняно з ВВП: обсяг торгів на ринку цінних паперів перевищив показник ВВП країни майже у два рази [1].

Найбільший обсяг торгів серед усіх фінансових інструментів було зафіксовано з державними облігаціями - 179,12 млрд грн або 67,78 % від загального обсягу виконаних біржових договорів, що свідчить про довіру інвесторів до консервативних інструментів, друге місце посідають операції з облігаціями підприємств - 26,36 млрд грн або 9,98 %. Якщо ж говорити про операції з акціями, то їх об’єм склав 23,44 млрд грн або 8,87 % від загального обсягу [1].

Незважаючи на позитивний розвиток фондового ринку, його хороші результати на рівні економіки держави, можна стверджувати, що він все ж таки залишається одним зі слабших порівняно з фондовими ринками інших країн.

Отож НКЦПФР, з метою покращення діяльності фондового ринку України, розробляє засоби для зменшення негативних наслідків від падіння біржових курсів та індексів для оперативного реагування на такі події; проводить моніторинг стану як вітчизняного так і світового фондового ринку та аналіз ринку цінних паперів; вивчає роботу, яку виконують регулятори інших країн та міжнародні організації; досліджує розробки та впровадження механізму

проведення моніторингу та аналіз випадків значних коливань цін цінних паперів на фондових біржах.

Також з метою полегшення процедури обміну інформацією та покращення функціонування фондового ринку загалом комісія завершила роботу з переходу на електронний формат звітності учасників ринку, що, на мою думку, матиме неоднозначний результат.

Важливим елементом функціонування фондового ринку є зацікавленість іноземних інвесторів, що на даному етапі є проблематичним і потребує значних зусиль для забезпечення інвестиційної привабливості вітчизняних цінних паперів.

Отже, дослідивши динаміку розвитку фондового ринку України, можна зробити висновок, що його становище на сьогоднішній день все ж таки залишає бажати кращого. При подальшій лібералізації економічної політики та глибшій світовій інтеграції потреба у розвинутому фондовому ринку ставатиметься все відчутнішою.

#### Література

1. Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку. Офіційна сторінка. - [Електронний ресурс.] - Режим доступу: <http://www.nssmc.gov.ua/>

УДК 338

**О. А. Кучабська, Я.М. Шевчук**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*  
**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ФОНДОВОГО  
РИНКУ УКРАЇНИ**

**О.А.Kuchabska, Y.M. Shevchuk**  
**MODERN TENDENCIES AND PROBLEMS OFF UNDMARKET OF  
UKRAINE DEVELOPMENT**

Розвиток фондового ринку сьогодні є одним із найактуальніших завдань становлення української економіки. Фондовий ринок в Україні на сучасному етапі на стадії розвитку, проте існують недоліки та проблеми в його управлінні, функціонуванні, законодавчому регулюванні.

Існує ряд перешкод, які заважають сталому розвитку фондового ринку та якісному виконанню покладених на нього завдань щодо залучення інвестиційних ресурсів та забезпечення розвитку економіки України.

Фондовий ринок в Україні характеризується слабо розвинутою інфраструктурою, обмеженою кількістю емітентів та інформаційною непрозорістю, слабким захистом прав акціонерів, мізерністю активів інституційних інвесторів, відсутністю консолідації серед українських бірж,

присутністю значної частки російського капіталу в об'єктах вітчизняного фондового ринку, низькою капіталізацією та обмеженою ліквідністю.

Перепоною розвитку фондового ринку в Україні є низька активність населення на ринку, що пов'язано із нерозумінням ролі фондового ринку та сутності його фінансових інструментів, недовірою населення до фінансових інструментів довгострокового вкладення капіталу та низьким рівнем доходів населення.

Фондовий ринок в Україні не виконує належної ролі, головною причиною нерозвиненості його є відсутність на ньому ефективних емітентів, які б на своєму прикладі залучали ресурси з фондового ринку. Проте разом з цим для оптимізації структури емітентів фондового ринку необхідні підприємства тих галузей, які динамічно розвиваються, мають значний потенціал для зростання та швидкий обіг фінансових ресурсів. Найреальнішим і перспективним емітентом є торговельні підприємства, характерною ознакою діяльності яких є швидкий оборот ресурсів.

Очевидними перевагами фондового ринку є можливості залучення додаткового капіталу для розвитку підприємств і позитивне становлення до нього підприємств різних сфер економіки.

Досягнути позитивних змін на фондовому ринку значною мірою вдасться за рахунок зусиль відповідних державних органів. Разом із цим не слід забувати, що держава може лише коригувати напрямки розвитку фондового ринку, а його стан та перспективи залежать виключно від діяльності суб'єктів господарювання.

Ліквідний, надійний та прозорий фондовий ринок має забезпечити реалізацію національних інтересів України, сприяти зміцненню економічного суверенітету.

УДК 338

**П.М. Лендирук, Г.Б. Машлій**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ БІРЖОВОГО РИНКУ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В УКРАЇНІ**

**P.M. Lendyruk, G.B. Mashliy**

**FEATURES OF DEVELOPMENT STOCK MARKET OF  
AGRICULTURAL PRODUCTION OF UKRAINE**

На сьогоднішній день, в умовах трансформації національної економіки, надзвичайно актуальною проблемою є активація розвитку біржової торгівлі. Біржа являє собою продукт довготривалої еволюції від укладання угод з реальними активами до стандартизованих угод на строк, від ринкової структури, яка виконувала функції оптового посередника, до фінансового



інституту, який виступає індикатором майбутньої кон'юнктури фізичного ринку та дозволяє як страхувати цінові ризики, так і отримувати надприбутки учасникам економічних відносин.

Біржовий ринок сільськогосподарської продукції тісно пов'язаний з виробництвом та реалізацією продовольчих товарів. Як інфраструктурні ринкові елементи, біржі забезпечують безперервність відтворювального процесу усім учасниками ланцюжка виробник-споживач. Ефективні біржові технології торгівлі є джерелом прозорого ціноутворення, страхування цінових ризиків, трансферту товарних і фінансових потоків, забезпечення прогнозування та планування виробничої діяльності, отримання прибутків, стабілізації економіки на макроекономічному рівні [2]. Стан розвитку економіки країни визначається рівнем розвитку біржового ринку.

Якщо ще десять років тому біржові фінансові ринки створювали для виробників сільськогосподарської продукції передумови для управління ризиками та встановлення прийнятних цін на продовольство, то зараз вони становлять загрозу для системи міжнародної продовольчої безпеки світу. За висновками західних аналітиків, світовий товарний ринок переповнений спекулятивним капіталом. Ситуація настільки масштабна та загрозна, що не виключається повний крах світового товарного ринку. На ринки прийшли потужні фондові інвестори з величезними капіталами, стимулюючи ріст спекуляцій та успішно конкуруючи із спеціалізованими банками та хедж-фондами, які десятиріччями торгували на сировинних ринках. Наслідком є критична маса фінансових ресурсів, яка значно перевищує реальний товарний сектор і яка готова спричинити обвал цін на сировинні товари [3].

Так безконтрольна та надмірна «фінансіалізація» ринків сільськогосподарської продукції, та ще в умовах, коли сьома частина населення планети недоїдає або голодує (кількість голодуючих у 2010 році перевищила 1 млрд. осіб), коли населення планети невпинно росте (за прогнозами ООН до 2050 року населення становитиме 9 мільярдів), а в розвинених країнах спостерігається перевиробництво продовольства, зтягує світову спільноту у прірву колапсу міжнародної продовольчої системи.

Необхідність оптимізації функціонування світової продовольчої системи на сьогодні є стратегічним завданням.

Україна, маючи надзвичайно високий аграрний потенціал, в умовах зміщення фінансових та політичних акцентів та перегляду загальносвітової політики продовольчої безпеки може забезпечити досягнення суттєвої рівноваги на світовому ринку продовольства, а для себе - стабільний розвиток. Вже сьогодні Україна спроможна покрити 30-40% глобального продовольчого дефіциту в Африці і Близькому Сході [4] і реалізуватися як потужний експортер сільськогосподарської продукції. Але без наявності повноцінної ринкової інфраструктури, зокрема розвинутого біржового ринку

як місця купівлі-продажу великих партій продукції та інституту гарантування цін, досягнути цього практично не можливо.

Оцінка стану і розвитку біржового ринку сільськогосподарської продукції України свідчить про відсутність взаємодії між його складовими елементами та цілковиту відокремленість бірж від реального виробника продукції, що є доказом безсистемного підходу до формування і розвитку біржового ринку. Нерозвиненість інфраструктури ринку, зокрема і біржової, спричиняє зниження темпів розвитку сільськогосподарського виробництва.

Формування цивілізованих біржових відноси для України має важливе стратегічне значення та дозволить забезпечити прозорість ціноутворення та товарообігу, оздоровить конкурентне середовище, а найголовніше, стимулюватиме розвиток сільського господарства та ринку аграрної продукції.

#### Література:

1. [Електронний ресурс] - <http://faostat.fao.org>
2. Солодкий М.О. Біржовий ринок: навч. посіб. – К. : В-во «Аграрна освіта», 2010. – 642 с.
3. Ковтун О.А. Сучасний стан і тенденції на світовому ринку пшениці. – Науковий вісник НУБІП України. – К.: ВЦ НУБІП України, 2011. – 373с. – с. 53.
4. Сидоренко О.В. Біржовий ринок товарних деривативів як інструмент ефективного товарного ринку. – К. АгроСвіт. – 2011. – №22. – с. 35-38.

УДК 338

**Т.І. Лібусь, Г.Б. Машлій**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

### **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО БІРЖОВОГО РИНКУ АКЦІЙ**

**T.I. Libus, G. B. Mashliy**

### **TRENDS OF UKRAINIAN STOCK MARKET SHARES**

Сучасний український біржовий ринок акцій в умовах глобальної фінансової кризи набув нових властивостей. У кризовий період саме ключові тренди показників цього ринку слугували найкращими індикаторами, за допомогою яких можна було здійснювати моніторинг масштабів та глибини фінансової кризи та потужність її хвиль.

З початку свого існування вітчизняний біржовий ринок акцій формувався як частина глобального ринку. Перед кризою 2008 року, за оцінками експертів, питома вага нерезидентів у обсязі угод з акціями нерідко

складала до 80%. Український ринок розглядався міжнародною інвестиційною спільнотою як перспективний. Хоча слід визнати, що на своїх ранніх етапах український організований ринок акцій не міг не нести потужну спекулятивну складову.

На біржовому ринку акцій у якості найбільш презентабельних індикаторів слугують, насамперед, біржові індекси. За рівнем індексів та обсягів біржових торгів акціями провідних українських бірж ми знаходимось, практично, на мінімумах 2008-2009 років. 2011 рік індекс ПФТС закінчив на відмітці 534,43 пункти. Ця відмітка знаходиться на рівнях – січня 2007 року та 5 грудня 2009 року.

У 2012 році індекс ПФТС не зміг змінити тренд 2011 року, падіння індексу досягло відмітки у 328,69 пунктів, що склало 38,5 відсотків. У 2013 році продовжується усталений тренд. На кінець вересня індекс ПФТС знизився до відмітки 300,96 пункти або майже на 7 відсотків з початку року. Це, практично, рівень цього індексу на кінець 2008 року (301,91 пункти) [1].

Відновлення ринків акцій за останні кілька років на базі технологізації біржових та клірингових технологій не було підкріплене фундаментальними змінами настроїв інвесторів та емітентів. Ліквідність фондового ринку України стає дедалі меншою. Активність основних груп інвесторів як приватних, так і інституціональних залишається низькою, а іноземні інвестори практично припинили свою діяльність. Динаміка біржового ринку акцій не корелюється з об'єктивними процесами і тенденціями функціонування та розвитку національної економіки і навряд чи ці проблеми можна вирішити лише постійними удосконаленнями механізмів державного регулювання та модернізацією інфраструктури фондового ринку.

Отже, вперше за багато років, у 2012 році, внутрішні чинники переважали над зовнішніми у формуванні стійких трендів вітчизняних біржових індексів. Можна стверджувати, що стає стійким негативний тренд посилення розриву між ринковою капіталізацією та ліквідністю емітентів акцій на українських фондових біржах.

Для стимулювання консолідації біржової інфраструктури в Україні необхідно запровадити вимоги щодо наявності регулярних мінімальних обсягів торгівлі на фондовій біржі як умови провадження діяльності на фондовому ринку та розширити вимоги щодо лістингу показниками ліквідності.

#### Література:

1. Фондова біржа ПФТС [Електронний ресурс] //

<http://www.pfts.com/uk/shares-indexes/?firstDate=01.01.2007&lastDate>

УДК 338

**І. В. Мандзин, Г.Б. Машлій**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО  
БІРЖОВОГО АГРАРНОГО РИНКУ**

**I. V. Mandzyn, G. B. Mashliy**

**PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT UKRAINIAN  
EXCHANGE AGRARIAN MARKET**

Аграрний сектор економіки є стратегічно важливим для України. Завдяки його діяльності забезпечується продовольча незалежність країни і надходження валюти від зовнішньої торгівлі сільськогосподарською продукцією.

Ефективне функціонування агропромислового сектора України тісно взаємозв'язане з успішним розвитком і наявністю біржової діяльності.

Розвинений біржовий аграрний ринок повинен давати ціновий орієнтир на товари, діяти як антимонопольний механізм, забезпечувати рівні умови та баланс інтересів покупців та продавців.

Проте, незважаючи на те, що аграрні біржі охоплюють всі регіони України і в змозі «пропустити» весь обсяг виробленої в країні сільськогосподарської продукції та продовольства, оптова торгівля сільськогосподарською продукцією через біржі в Україні залишається нерозвиненою.

Проблема удосконалення та розвитку біржової діяльності в аграрному секторі економіки країни за нинішніх умов складна і багатогранна.

В Україні на сьогоднішній день діє слабка і мало дієва система регулювання, яка не в змозі стимулювати процеси вдосконалення біржових відносин та впровадження в практику сучасних біржових механізмів.

Вітчизняні біржі, які займаються реалізацією сільськогосподарської продукції, вже понад 17 років практикують використання у своїй діяльності лише два види операцій, які у світовій практиці дістали назву „угоди з реальним товаром”, а саме спотові й форвардні угоди. Водночас на світових біржових майданчиках такі операції нині становлять від 1 до 2 %. Низький рівень використання форвардних угод на внутрішньому ринку пояснюється складністю застосування даного виду угод при його низькому рівні гарантування виконання та недосконалості системи розрахунків та оподаткування форвардів.

Ситуація, що склалася на аграрному ринку, особливо в останні роки, свідчить про відсутність прозорого об'єктивного ціноутворення, яке б відображало потреби усіх учасників ринку, а саме виробників, споживачів, посередників і одночасно віддзеркалювало ціноутворюючі процеси, що відбуваються на світових ринках.

Такий стан, поряд з іншими причинами, обумовлений примітивним розвитком товарного (аграрного) біржового ринку.

Прагнення України інтегруватись у світову економічну спільноту, де біржові ринки відіграють значну роль в економічному розвитку та плануванні, повинно стимулювати подальший систематизований розвиток біржового аграрного ринку.

Можна виділити такі перспективи розвитку українського біржового аграрного ринку:

- Розробити та затвердити державну концепцію (програму) розвитку біржового товарного ринку на період;

- Створити централізований державний орган з питань біржового товарного ринку.

- Розробити та впровадити Державний стандарт на документацію, яка обслуговує укладання угод купівлі-продажу на товарних біржах.

- Вирішити питання впровадження електронного документообігу та електронного цифрового підпису;

- Розробити зміни і доповнення до чинного законодавства України.

Це надасть можливість мати механізми реального ціноутворення, якими користуються у всьому світі, а також закріпити позиції України на пріоритетних ринках країн СНД, Європейського Союзу, Азії, Африки і забезпечити виконання своїх зобов'язань прийнятих в рамках СОТ.

УДК 338.262.3

**М.О. Назаренко**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

## **РОЛЬ МАРКЕТИНГОВОГО СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ**

**М.О. Nazarenko**

## **ROLE OF STRATEGIC MARKETING PLANNING IN ENTERPRISE MANAGEMENT**

Сучасна економіка перебуває в стані постійного розвитку, динамічних змін. Як наслідок, відбувається зростання конкуренції, поглинання компаній одна одною, інтеграція між ними. Ринок товарів і послуг у світі дуже сегментований, тому фірми намагаються утвердитись на своїх позиціях і усіяко втриматись на них.

В умовах вільних ринкових відносин постає питання у конкурентоспроможності багатьох фірм. Для виживання у довгостроковій перспективі доцільним є використання стратегічного маркетингового планування. Воно базується засадах нестандартного мислення керівників, аналізу сильних і слабких сторін компанії, здійснення прогнозів, вироблення

чіткої стратегії дій. За підтримки такої маркетингової політики фірми стають здатними до адаптації у зовнішньому стохастичному, динамічному середовищі. При цьому компанії змінюють свої пріоритети на користь ефективного функціонування цільових ринків.

На даний час стратегічне маркетингове планування має досить багато теоретичних розробок, які ще не набули розвитку на практиці. Це пояснюється з ототожненням його із системою директивного планування. Проблематичним також є те, що багато фірм не мають навиків до застосування стратегічного планування [1].

Основним завданням процесу стратегічного планування, виходячи з сучасних умов розвитку та створених економічних відносин, виступає: покращення можливості використання ресурсів фірми для досягнення маркетингових цілей, напрацювання інформаційної бази, зміцнення корпоративного духу працівників. Для забезпечення цих аспектів доцільним вважається використання таких заходів:

- моделювання перспективного розвитку фірми (цілі, програми);
- створення і підтримання на основі аналітичних даних відповідностей між можливостями і перспективами її розвитку;
- розробка і реалізація стратегічних планів;
- адаптація діяльності фірми до зовнішніх економічних умов, що динамічно змінюються [2].

Варто наголосити і на тому, що під приводом формування системи планів і перспектив розвитку виникає необхідність у формуванні стратегічного бюджету.

Виходячи із вищезазначеного, можна стверджувати, що стратегічне планування не є одноразовою дією з боку фірми, а потребує постійної оптимізації.

При вдосконаленні маркетингового плану акцентується увага на перевагах і недоліках роботи фірми до моменту початку оптимізації, аналізі впливу зовнішнього середовища, вивчення ринків товарів-субститутів та товарів-замінників, а також відбувається пошук більш перспективних ніш на поточному і потенційних ринках.

Варто зазначити, що оптимізація маркетингового планування відбувається в залежності від попередньо сформованих стратегій розвитку. Саме від них залежить, яким чином відбуватиметься модернізація запланованих дій по відношенню до перспективного розвитку фірми. Очевидним є те, що оптимізація спрямовується як на виявлення і виправлення недоліків у роботі компанії (їх мінімізація), так і на покращення сумарного ефекту від використання маркетингового планування (максимізація).

Дослідження ефективності застосування маркетингового планування слід проводити з використанням аналітичного інструментарію, що дозволить

отримувати актуальну інформацію про зовнішній впливи, та скоординує напрям подальших дій, сконцентрованих на перспективу розвитку фірми [3].

Отож, можна зробити висновок, що маркетингове планування окрім аналізу використання ресурсів і їх перерозподілу на користь досягнення встановлених цілей, потребує відслідковування всіх покрокових дій, здійснених фірмою, і, відповідно, вдосконалення поточних планів. При цьому постає потреба у сегментації, постійному визначенні ринкової позиції, застосування методів прогнозування і модернізації роботи на користь більш пріоритетних завдань.

Література:

1. Асель Генрі. Маркетинг: принципи і стратегія: Підручник для вузів / Асель Генрі / - К.: ИНФРА-М, 1991. – 804 с.
2. Куденко Н.В. Стратегічний маркетинг: Навч. Посібник / Н.В. Куденко / – К.: КНЕУ, 1998. – 152 с.
3. Балабанова Л.В. Комерційна діяльність : маркетинг і логістика / Л.В. Балабанова, А.М. Германчук / – К. : Професіонал, 2006. – 288 с.

УДК 368.01

**М.В. Негрей, А.Р. Жубрид**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АКТУАРНОЇ НАУКИ В УКРАЇНІ**

**M.V. Nehrey, A.R. Zhubryd**

**PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF ACTUARIAL SCIENCE IN  
UKRAINE**

Сучасні економічні системи функціонують в умовах невизначеності, що призводить до появи ризиків, тобто можливості невідповідності очікуваних характеристик економічного об'єкта та його реального стану. Для успішного розвитку економіки необхідним є усвідомлення ролі ризику в діяльності суб'єктів господарювання та адекватне реагування на зміни в зовнішньому середовищі та у внутрішніх процесах. Для цього необхідно використовувати різноманітні інструменти управління ризиками: страхування, хеджування, франшизи, перестраховування тощо.

Страховання є механізмом перерозподілу ризику між сторонами, які заключають страховий договір: покупцем ризику виступає страхова компанія, а продавцями ризику є фізичні або юридичні особи. Суть угоди полягає в тому, що клієнт, бажаючи уникнути ризику й отримати компенсацію у випадку можливого збитку, платить страховій компанії визначену суму. Страхова компанія вважає, що ймовірності настання великої кількості страхових випадків і виплат страхових сум мала, а, відповідно,

зібраних страхових коштів вистачить не тільки на пред'явлені позови та власні витрати, але і на отримання чистого прибутку. Умови страхової угоди повинні бути вигідними обом сторонам, кожна із сторін приймає рішення, виходячи із корисності. Формалізацію корисності, оцінку очікуваних надходжень, витрат та інші розрахунки для страхових компаній виконують актуарії.

Актуарій (від лат. *actuarius* – скорописець) – спеціаліст з оцінки ризиків, фінансовий аналітик і консультант у сфері страхування, офіційно вповноважена особа, яка має відповідну фахову підготовку та обчислює страхові тарифи. На актуарія покладається відповідальність за те, щоб страхові фонди були достатніми на той момент, коли страховику доведеться виконувати свої зобов'язання за договорами страхування.

Походження професії «актуарій» пов'язане з появою перших організацій страхування життя, коли з'явилася потреба в обчисленні премій на реальній науковій основі. Перша актуарна компанія виникла у Великобританії в 1762 р. Із зростанням ринку збільшувалася і кількість таких фірм, що спричинило створення професійної організації актуаріїв. Так з'явився інститут актуаріїв в Лондоні (1848 р.) і факультет актуаріїв в Единбурзі (1856 р.).

Застосування актуарної математики починалося із галузі страхування життя та пенсій, основна увага приділялася величинам смертності, проценту та затрат. Подальшому розвитку актуарної математики у сфері «нежиттєвого» страхування сприяв активний розвиток підприємництва та відповідні потреби, що виникали у страхуванні майна та відповідальності. На сучасному етапі дослідження ведуться в напрямку розрахунку ймовірності банкрутства страхової компанії для різних актуарних моделей. Вивчаються також задачі визначення мінімальних допустимих резервів страхових компаній, задачі оптимізації структури капіталу, задачі динаміки виплат страхових компаній, моделі фінансової стійкості страхової компанії.

На даний час до актуаріїв відносять тих, хто пройшов необхідну університетську чи іншу підготовку, склав іспити і формально належить до тієї чи іншої національної організації актуаріїв. На сьогодні існує велика кількість актуарних об'єднань та асоціацій (близько 80). Одна з таких – Міжнародна актуарна асоціація була заснована у 1895 році і є глобальною асоціацією з колективним членством. Засновниками МАА є п'ять країн: Великобританія, США, Бельгія, Франція та Німеччина. На сьогодні асоціація включає в себе 64 повних члени та 29 асоційованих, 6 інституцій і 1 спостерігач у 84 країнах і регіонах.

В Україні функціонує Товариство актуаріїв України, засноване у 2004 році, яке є асоційованим членом Міжнародної актуарної організації. Метою його діяльності є започаткування та розвиток Національної системи професійної освіти для актуаріїв, розвиток актуарної кваліфікації у



відповідності з міжнародними стандартами актуарної професії та захист інтересів своїх членів. На сьогоднішній день Товариство актуаріїв України налічує 53 члени та 23 асоційованих члени. З них лише 27 осіб отримали свідоцтво від Держфінпослуг на право займатись актуарними розрахунками (9 – без обмеження строку дії і 18 – терміном на 3 роки).

Для отримання кваліфікації актуарія необхідно мати вищу математичну, технічну чи економічну освіту. Найбільше відповідають вимогам до вищої освіти актуаріїв вузькі спеціалізації з актуарної та фінансової математики, математичної економіки, прикладної статистики. На даний час відповідно до діючих Кваліфікаційних вимог визнаються професійні іспити складені за британською та американською екзаменаційними системами: теорія ймовірностей та статистика, випадкові процеси, фінансова математика, моделі виживання, математика у сфері страхування життя, медичного страхування та пенсійного забезпечення, математика ризикового страхування.

Слід звернути увагу на те, що станом на 01.01.2013р. в Україні нараховувалось 414 страхових компаній, а актуаріїв лише 27. При цьому іноземні спеціалісти-актуарії не можуть ефективно працювати в нашій країні, бо одним із найважливіших пунктів довгої та складної процедури навчання актуарія є специфікація країни. Це потребує детального вивчення регулюючих, законодавчих, культурних та адміністративних особливостей України.

В Україні розроблені освітні програми з актуарної математики, на окремих спеціальностях вивчають дисципліну «Актуарні розрахунки». Зокрема, цього року набір на магістратуру за спеціальністю «Актуарна та фінансова математика» проводиться на механіко-математичних факультетах п'яти ВНЗ у Києві, Львові, Донецьку, Чернівцях та Івано-Франківську. Цього року було випущено 38 магістрів і вступили на навчання 83 особи. На жаль, навчання актуарної математики на економічних спеціальностях проводиться лише спеціалізованим курсом, який складає 2-3 кредити. Для забезпечення ефективного функціонування страхового ринку України доцільно поширювати навчання актуарної математики на всі економічні спеціальності, відкривати напрям «Актуарна математика» та поглиблювати знання працівників страхових компаній.

Суспільство актуаріїв в Україні молоде і невелике. В той же час український ринок страхування активно розвивається, і співвідношення 1 актуарій на 15 компаній потрібно збільшувати. Таким чином, український страховий ринок потребує вдосконалення, розвитку, чому може сприяти зростання кількості висококваліфікованих актуаріїв.

## Література:

1. О. С. Журавка. Сучасні тенденції розвитку страхового ринку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.nbuv.gov.ua/portal/Soc\\_Gum/VUABS/2010\\_1/28\\_03\\_02.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/VUABS/2010_1/28_03_02.pdf).
2. Негрей М.В. Актуарна математика: навчально-методичний посібник / М.В. Негрей / Львів, ЛНУ ім. І. Франка, 2013. – 208 с.
3. Офіційна інтернет-сторінка Товариства актуаріїв України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://actuary.in.ua>.

Офіційна інтернет-сторінка Державної комісії з регулювання ринків фінансових послуг України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dfp.gov.ua>

УДК 338.2

**А. С. Рацюк****Науковий керівник: к.е.н., ст.викладач Різник Н.М.***Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя***АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ НАСЕЛЕННЯ У  
КРАЇНАХ-ЧЛЕНАХ ЄВРОПЕЙСЬКОГО СОЮЗУ****A. S. Ratsyuk****ANALYSIS OF MODELS OF SOCIAL PROTECTION IN THE MEMBER  
STATES EUROPEAN UNION**

У сучасному світі соціальний захист населення є основним атрибутом соціальної політики будь-якої держави. У економічно розвинених державах соціальний захист виступає важливою частиною національної економіки. Найбільш розвинуті системи соціального захисту мають країни Європейського союзу. Саме в них з'явилися та отримали розвиток перші соціальні програми.

У країнах-членах ЄС домінують чотири основні моделі: континентальна (бісмарківська), англосаксонська (модель Беверіджа), скандинавська і південно-європейська. Ця типологія зафіксована в документах Європейської комісії.

**1. Континентальна модель.** Представлена в Європі Німеччиною. Встановлює жорсткий зв'язок між рівнем соціального захисту та тривалістю професійної діяльності. В її основі лежить соціальне страхування, послуги якого фінансуються переважно за рахунок внесків роботодавців і застрахованих працівників. Модель ґрунтується на наступних принципах:

- *Принцип професійної солідарності:* існування страхових фондів, які управляються на паритетних початках найнятими робітниками і підприємцями. Вони акумулюють соціальні відрахування із заробітної плати, з яких і здійснюються страхові виплати;

- *Принцип актуарної справедливості*, коли величина страхових виплат визначається, передусім, величиною страхових внесків: існують граничні рівні заробітної плати, вище за які соціальне страхування не є обов'язковим (можливе лише добровільне страхування), або обмеження відрахувань (в межах граничної заробітної плати) [1 с.30].

**2. Англосаксонська модель (модель Беверіджа)** представлена в Європі Великою Британією та Ірландією. Основні принципи:

- *Принцип загальності (універсальності)* системи соціального захисту: розповсюдження цієї системи на всіх громадян, що потребують матеріальної допомоги;
- *Принцип одноманітності та уніфікації соціальних послуг і виплат*, що виражається в однаковому розмірі пенсій, допомоги і медичного обслуговування, а також умов їх надання;
- *Принцип розподільної справедливості* – основний у даній моделі, оскільки мова йде не про професійну (як у бісмарківській системі), а національну солідарність.

Фінансування таких систем здійснюється як за рахунок страхових внесків, так і з коштів оподаткування. Так, фінансування сімейних виплат і охорони здоров'я здійснюється з державного бюджету, а інших соціальних виплат - за рахунок страхових внесків найманих робітників і роботодавців. На відміну від континентальної, ця модель включає в себе соціальне страхування з досить низькими соціальними виплатами й соціальну допомогу, яка в цій системі грає домінуючу роль.

**3. Скандинавська модель.** Дана модель соціального захисту характерна для Данії, Швеції та Фінляндії. Соціальний захист у ній розуміється як законне право громадянина. Відмінною рисою скандинавської моделі є широке охоплення різних соціальних ризиків і життєвих ситуацій, які вимагають підтримки суспільства. Отримання соціальних послуг і виплат, як правило, гарантується всім жителям країни й не обумовлюється зайнятістю й виплатою страхових внесків.

Рівень соціальної захищеності досить високий, що досягається за рахунок активної перерозподільної політики, спрямованої на вирівнювання рівня доходів

Необхідною передумовою функціонування даної моделі є високо організоване суспільство, побудоване на основі відданості принципам інституційного суспільства добробуту. Фінансування систем соціального захисту в цій моделі здійснюється переважно за рахунок оподаткування, хоча певну роль відіграють страхові внески підприємців і найманих робітників. Виняток – страхування на випадок безробіття (добровільне, під контролем профспілок).

**4. Південноєвропейська модель** представлена в Італії, Іспанії, Греції й Португалії. В цих країнах системи соціального захисту були створені або

вдосконалені лише протягом останніх десятиліть. Дану модель можна інтерпретувати як таку, що розвивається, перехідну модель. Рівень соціальної захищеності відносно низький, а завдання соціального захисту розглядається часто як турбота родичів та сім'ї.

Модель характеризується *принципом асиметричності*, що проявляється в асиметричності структури соціальних витрат (зокрема, в Італії це проявляється в тому, що найбільшу частину соціальних витрат складає пенсійне забезпечення (14,7 % ВВП при середньоевропейському рівні – 12,5 %), тоді як на підтримку сім'ї, материнства і політику зайнятості витрачаються порівняно незначні кошти (близько 1%).

У «чистому» вигляді жодна із зазначених моделей соціального захисту не зустрічається. Соціальне страхування як складова фінансового механізму соціального захисту населення більшою чи меншою мірою відображено в усіх моделях. У більшості держав можна знайти риси, що свідчать про поєднання континентальної й англосаксонської моделей.

Література:

1. Павленко Ю. Світовий досвід функціонування систем соціального страхування. Уроки для України // Україна: аспекти праці. – 2002. – № 6. — С. 30-36

УДК 338

**Е.О. Різник, Г.Б. Машлій**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**КАПІТАЛІЗАЦІЯ УКРАЇНСЬКИХ ФОНДОВИХ БІРЖ**

*E.O. Riznuk, G.B. Mashliy*

**CAPITALIZATION OF THE UKRAINIAN STOCK EXCHANGES**

Розвиток економіки неможливий без ефективного функціонуючого фондового ринку, особливою формою організації якого є фондова біржа. Її діяльність передбачає створення умов для укладання угод з купівлі-продажу цінних паперів та їх похідних. Рівень розвитку біржової торгівлі є показником діяльності країни. Біржа акумулює інформацію про цінні папери та умови їх обігу, а також відображає ефективність функціонування ринкової економіки загалом.

Порівняно із країнами з розвинутою ринковою економікою, капіталізація фондових бірж України є надзвичайно низькою і становить лише 0,4% від сукупного світового ВВП, у той час як у США даний показник становить 21,1%, Японії – 75%, Німеччині – 4,5%, Африці – 3,2%, Росії –

2,6%. Це пов'язано з відсутністю національної програми розвитку та законодавчого регламентування біржової торгівлі [1].

З наведених вище даних видно, що капіталізація фондових бірж України, порівняно з фондовими біржами розвинутих країн, є надзвичайно низькою. Через це фондові біржі в Україні не виконують своїх основних функцій організатора торгівлі цінними паперами на основі принципів прозорості, ліквідності та забезпеченості. Тому необхідно вжити комплекс заходів для підвищення рівня капіталізації фондових бірж України: розробити довгострокову стратегію розвитку фондових бірж із урахуванням особливостей національної економіки та динаміки розвитку світового фондового ринку, сприяти підвищенню прозорості операцій на фондовій біржі та удосконаленню діяльності її торговельних площадок з метою визначення ринкової вартості цінних паперів вітчизняних емітентів.

Розширенню інфраструктури фондового ринку сприятиме співпраця з Україною почавши співпрацювати з міжнародними фондовими біржами дала б змогу їй розширити інфраструктуру фондового ринку. Сьогодні на міжнародному ринку капіталу виділилося кілька бірж, що домінують у економічному співтоваристві й характеризуються найвищою капіталізацією, значними обсягами торгів і найбільшою ліквідністю: Нью-Йоркська, Лондонська, Токійська фондові біржі та американська електронна біржа NASDAQ. На них обертаються цінні папери й похідні фінансові продукти найвідоміших компаній, у тому числі депозитарні розписки та вторинні розміщення іноземних організацій. Співробітництво з відомими фондовими біржами відкриє перед Україною широке коло європейських та американських інвесторів, що дасть можливість збільшити капіталізацію фондового ринку України.

Отже, забезпечення високої капіталізації є досить актуальним на даний час. Щоб вирішити проблему недокапіталізації потрібно, передусім, змінити нормативно-законодавчу базу, створити програми розвитку фондового ринку, зокрема фондових бірж. Адже ефективність фондових бірж залежить в першу чергу від державного регулювання.

#### Література:

1. Бобров Є. А. Особливості розміщення акцій українських компаній на зарубіжних фондових біржах [Текст] / Є. А. Бобров // Фінанси України. - 2007. - №11. - С. 73-84.
2. Козоріз М.А. Капіталізація фондових бірж України: особливості та проблеми [Текст] / М. А. Козоріз, К. С. Калинець // Регіональна економіка. - 2008. - №4. - С.157-162. capitalization of the Ukrainian stock exchanges

УДК 330.341

**О.А. Сороківська, Н.П. Марчук**

*Тернопільський національний університет імені Івана Пулюя*  
**ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МІЖ ПОНЯТТЯМИ  
«ІННОВАЦІЯ» ТА «ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЦЕС»**

**O.A. Sorokivska, N.P. Marchuk**

**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN THE  
CONCEPTS OF "INNOVATION" AND "INNOVATION PROCESS"**

Як у вітчизняній, так і світовій літературі існують різні погляди на сутність поняття "інновація".

Innovation (англ.) утворено з двох слів – латинського "новація"(новизна) і англійського префікса "in" (введення). Закон України "Про інноваційну діяльність" подає таке визначення: "інновація – це новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоспроможні технології, продукція або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери".

Сучасна методологія системного опису інновацій в умовах ринкової економіки базується на міжнародних стандартах. Для координації робіт зі збирання, обробки й аналізу інформації про науку й інновації у рамках Організації економічного співробітництва і розвитку (ОЕСР) була створена група експертів за показниками науки і техніки, яка розробила основні поняття, що відносяться до наукових досліджень і розроблень, їх склад і границі - "Рекомендації Фраскати" (1963 р.) – "Запропонована стандартна практика для обстеження досліджень і експериментальних розробок". Цей документ дістав таку назву у зв'язку з тим, що його перша версія методичних рекомендацій була прийнята в місті Фраскати (Італія). Відповідно до цих міжнародних стандартів інновація визначається як кінцевий результат інноваційної діяльності, втілений у вигляді нового або вдосконаленого продукту чи технологічного процесу, який використовується в практичній діяльності або в новому підході до соціальних послуг [1].

Так як світ інновацій дуже різноманітний та багатогранний, то виникає потреба в їх класифікації за певними ознаками.

Кількість класифікаційних ознак залежить від критеріїв, використовуваних для типології інновацій. У результаті одна й та сама інновація може бути віднесена до кількох типів [2].

Серед підходів до класифікації інновацій найпоширенішим тепер вважається розподіл їх за змістом та сферою застосування. Аналізуючи класифікації інших вчених можна прийти до висновку, що інновації можна поділяти на групи так, щоб можна було проаналізувати і ефективно використати

певні шляхи управління інновацією – способи, які відповідають тільки даній групі, крім цього – доцільність та економічну вигідність впровадження тієї чи іншої інновації.

Якщо новація – це щось новознайдене і не матеріальне, а інновація – це втілення цього у життя, його матеріалізація, то інновація має певний ланцюг – шлях від ідеї (новації) до її реалізації (інновації).

З врахуванням послідовності проведення робіт життєвий цикл інновацій розглядається як інноваційний процес. Інноваційний процес – процес перетворення наукового знання в інновацію, яка задовольняє нові суспільні потреби; послідовний ланцюг дій, що охоплює всі стадії створення новизни та її практичного використання. Головною рисою інноваційного процесу є обов’язкове завершення інновацій, тобто отримання результату, придатного для практичної реалізації.

Спрощено модель інноваційного процесу можна подати як кілька послідовних етапів: наука – техніка – виробництво – збут (проста ланцюгова модель). Інноваційний процес можна розглядати як комплекс послідовних дій, унаслідок яких новація розвивається від ідеї до конкретного продукту і поширюється під час практичного використання [3]. Перебіг інноваційного процесу, як і будь-якого іншого, визначається складною взаємодією багатьох чинників. Успіх на цьому шляху залежить від управлінського механізму, який об’єднує в єдиний потік витoki наукової ідеї, її розроблення, впровадження результату у виробництво, реалізацію, поширення і споживання. Ефективність інноваційного процесу визначається лише після впровадження інновації, коли з’ясовується, у якій мірі вона задовольняє потреби ринку. Важливе значення при цьому має інструмент моделювання. Модель інноваційного процесу дає змогу виділити в інноваційній діяльності окремі складові, відкриваючи тим самим можливість наскрізного планування інновації за стадіями, з урахуванням кон’юнктурних змін. На відміну від науково-технічного прогресу інноваційний процес не завершується тільки впровадженням новації (техніки, технології, продукту) у виробництво, а має неперервний характер, оскільки “з поширенням інновація вдосконалюється, стає ефективнішою, набуває нових споживчих якостей. Це відкриває для неї нові можливості застосування, нові ринки, а відповідно, і нових споживачів, котрі сприймають даний продукт, технологію або послугу як нові саме для себе. Таким чином, інноваційний процес можна вважати засобом задоволення суспільних потреб на основі впровадження досягнень науки і технології.

#### Література:

1. Андрушків Б. М. Прикладні аспекти ринку інновацій: Навчально-методичний посібник з дисципліни для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» за спеціальністю 8.050209 «Менеджмент інноваційної

діяльності» / Б. М. Андрушків, Л. М. Мельник, Л. Я. Малюта. – Тернопіль : ТНТУ ім. І. Пулюя, 2010. – 375 с.

2. Кирич Н. Б. Інноваційна діяльність підприємств та організацій як метод стабілізації економіки регіонів України / Б. М. Андрушків, Н. Б. Кирич, І. П. Вовк // Вісник економічної науки України. – 2009. – №1(15). – С. 23-25.

3. Структурні реформи економіки: світовий досвід, інститути, стратегії для України [Монографія] / [Амоша О. І., Аптекарь С. С., Вовк І. П. та ін.]. – Тернопіль: Економічна думка ТНЕУ, 2011. – 848 с.

УДК 338

**Ю.В. Тирчик, Г.Б. Машлій**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ПРОБЛЕМА РОЗВИТКУ БІРЖОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АГРАРНОМУ СЕКТОРІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ**

**Y.V. Tyrchyk, G. B. Mashliy**

**PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF EXCHANGE ACTIVITIES IN THE AGRICULTURAL SECTOR UKRAINE**

Функціонування агропромислового сектора України безпосередньо пов'язане з успішним розвитком і наявністю біржової діяльності.

Стабілізацію аграрного сектора й економіки країни на макроекономічному рівні в цілому забезпечить лише комплексна інтенсифікація розвитку агропромислового виробництва, поряд із становленням конкурентоспроможного біржового ринку сільськогосподарської продукції.

Поряд із певними досягненнями на біржовому ринку сільськогосподарської продукції, все ж існує цілий спектр нерозв'язаних проблем, які стримують його подальший розвиток.

Позитивним надбанням стало нагромадження певного досвіду роботи вітчизняних бірж на ринку сільськогосподарської продукції та формування структурної сегментації аграрного й біржового ринків, що забезпечує створення ефективного зв'язку між товаровиробниками аграрної продукції та біржовою інфраструктурою.

Розв'язання проблеми удосконалення та розвитку біржової діяльності в аграрному секторі економіки України за нинішніх умов потребує повномасштабного використання ринкових механізмів та методів організації біржової торгівлі сільськогосподарською продукцією.

Актуальним є аналіз процесів формування біржової діяльності в аграрному секторі економіки України та встановлення основних чинників, що стримують її розвиток у нинішніх умовах.



Дослідження біржової діяльності на організованому аграрному ринку свідчить про те, що в нашій країні завдяки державній підтримці частка сільськогосподарської продукції мала тенденцію до щорічних зростань її обсягів на товарних біржах. У ході проведеного аналізу динаміки й темпів приросту кількості біржових угод на сільськогосподарську продукцію на акредитованих товарних біржах України за видами виявляється стрімкий ріст біржової активності.

Визначальним фактором впливу на зростання обсягів біржових торгів сільськогосподарською продукцією стало, в основному, декларування експортних угод на акредитованих товарних біржах, що не можна розглядати як ринковий процес, який забезпечував би конкурентні засади ціноутворення на основні види аграрної продукції. Частка агропромислового комплексу в валовому внутрішньому продукті України 2012 року становила 11% [1].

Необхідно першочергово здійснити заходи щодо активізації процесів розбудови біржової діяльності на ринку сільськогосподарської продукції через залучення якомога більшої кількості суб'єктів аграрного сектора шляхом запровадження на товарних біржах оптимальних механізмів укладання біржових угод, особливо на шляху до впровадження повномасштабної торгівлі ф'ючерсними й опціонними угодами. Це забезпечить зниження цінних коливань на основні види аграрної продукції та сприятиме стабілізації функціонування аграрного сектора економіки країни.

Література:

1. Газета «Голос Столиці», стаття «Частка агрокомплексу у ВВП України торік становила 11 відсотків – Присяжнюк».

УДК 338

**Н.А. Шайген**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ ЕНЕРГОРИНКУ  
УКРАЇНИ**

**N. A. Shaihen**

**ANALYSIS OF THE FEATURES ENERGY MARKET OF UKRAINE**

Енергетика відіграє надзвичайно важливу роль в економіці України, забезпеченні її розвитку та конкурентоспроможності, оскільки здатність виробляти енергію та ефективно її використовувати впливає не лише на національну безпеку, але й має неабияке стратегічне значення.

Енергозабезпечення економіки України вимагає чималих обсягів імпорту енергетичних ресурсів, так як внутрішні запаси є недостатніми для забезпечення потреб суспільства. Тому одним із шляхів вирішення даної

проблеми є раціональне споживання наявних та імпортованих енергетичних ресурсів.

4 квітня 1995 року було видано Указ «Про структурну перебудову в електроенергетичному комплексі України» [2], який включав інформацію про створення передумов для організації конкурентного середовища шляхом розділення функцій з виробництва, передачі та постачання електроенергії.

Наступним кроком було затвердження Кабінетом Міністрів України постанови «Про забезпечення роботи оптового ринку електричної енергії України» від 19 лютого 1996 року, основною метою якого стало завершення структурної перебудови енергоринку і підвищення роботи галузі в ринкових умовах, а також запровадження принципу спільної діяльності в галузі енергетики.

5 травня 2000 року постановою Кабінету Міністрів України було утворене державне підприємство «Енергоринок», одним із завдань якого стало виконання функцій оптового постачальника, що забезпечував би збір коштів за продану електричну енергію та подальший їх розподіл між виробниками. Внаслідок цього за 6 місяців 2000 року на рахунок оптового постачальника електричної енергії надійшло у 4 рази більше коштів, ніж за весь 1999 рік. Динаміка оплати, починаючи з січня 2001 року, має тенденцію до стабільного росту [1].

У 2002 році було закладено основи реформи на енергоринку України. Процес реформування виявився довготривалим і лише у 2007 році вдалось перейти до рішучих дій. Так, в числі першочергових заходів став перехід АЕС та ГЕС до продажу за ціновими заявками. Окрім того, було започатковано укладення двосторонніх договорів вже до кінця 2009 року. Реформування ринку електроенергії входить в низку вимог, які висувають до України міжнародні фінансові організації, тому важко сказати, зовнішні чи внутрішні чинники штовхнули уряд до планування змін.

В останні роки енергоринок працює в складних умовах, зумовлених високими загальними технологічними витратами електроенергії. Крім цього протягом 2011 року спостерігалася значна різниця між кредиторською та дебіторською заборгованістю в енергетичному секторі економіки, низький рівень сплати коштів споживачами за електроенергію в окремих областях України.

Ситуація, що зараз складається на енергоринку України вимагає серйозних змін у даній галузі. Останнім напрацюванням у цій сфері стала оновлена Енергетична стратегія України на період до 2030 року [3]. Основними цілями Енергостратегії є створення умов для надійного та якісного задоволення попиту на енергопродукти; підвищення енергобезпеки держави; підвищення ефективності споживання й використання енергопродуктів.

Отже, неабияке значення має впровадження нових технологій у сфері виробництва палива, електроенергії, так як інновації сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності вітчизняної економіки, оновленню основних фондів енергетичних підприємств, а також покращенню екологічної ситуації в країні [4].

#### Література:

1. Варламов Г. Б. Про стан виробництва, споживання і сплати за електричну та теплову енергію в Україні / Г. Б. Варламов, К. О. Приймак // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. – 2011. – №12. – С. 2–4.
2. Державне підприємство «Енергоринок». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.er.gov.ua/>
3. Енергетична стратегія України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://gazeta.dt.ua/energy\\_market/strategiya-bez-viziyi-.html](http://gazeta.dt.ua/energy_market/strategiya-bez-viziyi-.html)
4. Завербний А. С. Проблеми та перспективи впровадження інноваційних фінансових інструментів в енергетичному секторі України / А. С. Завербний // Управління інноваційним процесом в Україні. – 2012. – С. 123.

УДК 338

**Ю.А.Яремчук, Г.Б.Машлій**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ БІРЖОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ**

**Y.A.Yaremchuk, G.B.Mashliy**

**STATE REGULATION OF EXCHANGE ACTIVITY IN UKRAINE**

Необхідним елементом формування ринкових відносин в Україні є ефективне функціонування вітчизняних бірж. Для того, щоб у системі біржової торгівлі брала участь достатня кількість продавців та покупців, необхідно відпрацювати чіткий механізм, пов'язаний із захистом інтересів усіх його учасників. Вони мають бути впевненими, що ліквідність біржових угод є максимальною, а ризик непоставок або неплатежів – мінімальний. Саме тому на даний час є актуальним питання державного регулювання біржової діяльності в Україні, адже воно повинно удосконалюватися одночасно із розвитком бірж.

Головною метою державного регулювання біржової діяльності в Україні є забезпечення стабільності, збалансованості та ефективності функціонування біржового ринку, що передбачає забезпечення вільного та відкритого процесу біржового ціноутворення на основі концентрації попиту

та пропозиції, а також зниження підприємницьких ризиків учасників біржових торгів.

Сьогодні навіть на Українській аграрній біржі (м. Київ) виконується лише 35-70% укладених під час торговельних сесій угод [1]. І це на біржі, де гарантом на початку торгів виступає державний орган (Міністерство аграрної політики). Загалом по-іншому за умови поставки EXW, DAF і бути не може, адже перевірити виконання укладених контрактів практично неможливо, як неможливо змусити контрагентів виконати умови цих контрактів без відпрацьованої системи клірингових розрахунків за біржовими угодами.

Зарубіжний досвід свідчить, що державний контроль біржової діяльності полягає у дотриманні таких принципів:

- громадська користь;
- гласність та відкритість біржових торгів;
- довіра;
- саморегулювання;
- гарантія прав учасників біржової торгівлі.

Державне регулювання не повинно мати заборонного характеру, його завданням є забезпечення однакових прав усіх учасників біржової торгівлі, стимуляції участі у торгах, суворий контроль дотримання встановлених правил, вимог, положень.

Держава повинна створити єдину правову основу для функціонування бірж, контролю за їх діяльністю зі сторони державних органів, ліцензування діяльності як бірж, так і учасників біржової торгівлі, встановити відповідні системи оподаткування.

Отже, на основі досвіду зарубіжних країн та з урахуванням національних особливостей в Україні доцільно використовувати систему раціонального поєднання державних і ринкових методів регулювання біржової діяльності. Важливим є створення єдиного державного органу спеціальної компетенції щодо регулювання вітчизняного товарно-біржового ринку, як приклад, у США, Англії, Японії, Франції, Польщі, Росії та інших країнах. Необхідно врахувати всі найкращі можливості активізації біржової діяльності в Україні.

#### Література:

1. Сохацька О.М. Біржова справа: Підручник. – 2-ге вид. змін. й доп. – Тернопіль: Карт-бланш, К.: Кондор, 2008. – 345 с.

**СЕКЦІЯ 7. МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ  
ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВ**

УДК 06.35.31

**О.М. Берестецька***Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя***ФОРМУВАННЯ КАТЕГОРІЇ СОБІВАРТОСТІ ПРОДУКЦІЇ  
В РИНКОВІЙ ЕКОНОМІЦІ****О.М. Berestetska****CATEGORIES OF UNIT COST IN A MARKET ECONOMY**

Собівартість продукції в економічних науках, в тому числі й в обліку, відноситься до основних категорій, оскільки під поняттям «категорія» розуміють вказування, свідоцтво про певні явища чи процеси, що відбуваються у реальній дійсності. Категорія «собівартість» відображає форму прояву вартості продукції і відноситься до опорного пункту пізнання. Собівартість продукції виражає найсуттєвіші зв'язки між елементами системи виробництва, в якій ресурси перетворюються у готову продукцію. Категорія «собівартість продукції» повинна бути гнучкою і рухливою залежно від зміни умов процесу виробництва, тому закономірним є постійне уточнення сутності і змісту цього поняття на кожному історичному етапі розвитку економіки.

Зрозуміло, що собівартість відображає спожиті ресурси в їх кількісному й ціновому вираженні, але вона акумулює різнорідні затрати (матеріальні, енергетичні, трудові, інформаційні, грошові тощо) в єдиному грошовому вимірнику.

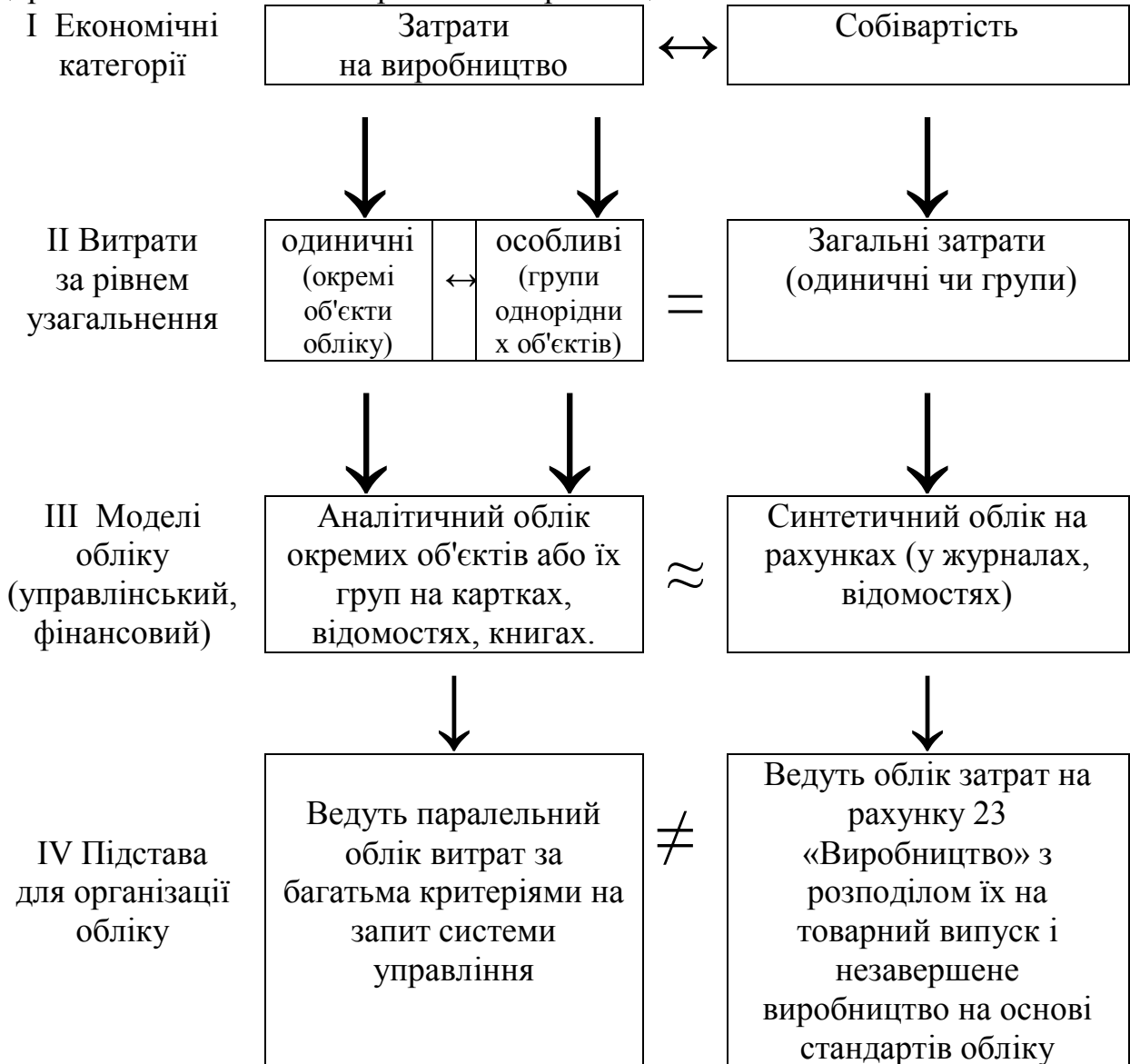
Затрати ресурсів співвідносяться з собівартістю як одиничне із загальним. Так, окремі об'єкти дійсності (матеріали, паливо, малоцінні предмети, основні засоби, оплата праці) відрізняються своєю особливістю, а їх групи мають спільні та загальні риси, які надають їм ознак категорії особливого.

Спожиті ресурси об'єднуються в категорії загального, оскільки загальні риси і властивості притаманні не лише вузьким групам об'єктів, коли вони виступають як особливе, а й усім предметам і явищам і тоді вони виступають як загальне.

Отже, одиничне проявляється у назвах ресурсів, що фіксують у документах на витрачання для виробничих потреб, потім документи узагальнюють у розрізі груп ресурсів, які стають категорією особливого, а в собівартості продукції ресурси виробництва, об'єднані категорією загального.

Перехід одиничного в особливе, а особливого в загальне, чи навпаки, виділення у загальному особливого та одиничного означає діалектичний зв'язок і єдність, а відмінності між ними відносні.

На рис.1. показано, що витрати на виробництво і собівартість продукції, як економічні категорії, взаємопов'язані, оскільки сума одиничних витрат, зафіксованих у масиві документів, або сума особливих затрат, згрупованих за певними критеріями на основі масиву документів, дорівнюють загальним затратам на виробництво.



Примітки: Знак ↔ означає взаємопов'язаність на основі стандартів обліку;

= тотожність за сумою;

≈ приблизна орієнтовна тотожність;

≠ відсутність тотожності.

Рис.1. Взаємозв'язок затрат на виробництво і собівартості продукції (розроблено автором)

Одиничні, особливі та загальні витрати тотожні, оскільки одиничні входять у склад особливих, а вони, у свою чергу, входять до складу загальних.

Моделі обліку для одиничних та особливих витрат базуються на аналітичному аспекті з організацією обліку за індивідуальними характеристиками окремих об'єктів чи їх однорідних груп, а загальні витрати синтезують на рахунках фінансового обліку.

Підставою для організації управлінського обліку служать критерії поділу затрат та запити менеджерів на необхідну для них інформацію, а у фінансовому обліку – стандарти та вибір варіанту, передбаченого в обліковій політиці підприємства.

УДК 338

**О.В. Бондаренко**

*Вінницький національний аграрний університет*

**КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА РИЗИКІВ ВПРОВАДЖЕННЯ  
ВИРОБНИЦТВА БІОЕТАНОЛУ НА СПИРТОВИХ ЗАВОДАХ**

**O. Bondarenko**

**COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF RISK IN PRODUCTION  
BIOETHANOL AT THE ALCOHOLIC FACTORY**

В складних економічних умовах особливо важливим є питання прискорення розвитку виробництво альтернативних видів палива (зокрема біоетанолу). Вчені-економісти вважають, що виготовлення біопалива є вигідним для української економіки.

Перспективним напрямком підвищення ефективності розвитку спиртової промисловості є перепрофілювання спиртозаводів, виробничі потужності яких завантажені не в повній мірі, на виробництво біопалива на основі сировинних відходів, зокрема меляси. Щороку Україна експортує біля 200 тис. т. в країни, де вона використовується як сировина для біоетанолу – високооктанової кисневмісної добавки до бензинів. Спрямування недозавантажених потужностей спиртових заводів на виробництво біоетанолу-сирцю з подальшою переробкою в біоетанол забезпечить збереження робочих місць, збільшення надходжень податків до місцевих бюджетів та раціональне використання післяспиртової барди на відгодівлю худоби.

Впровадження виробництва біоетанолу на спиртзаводі можна віднести до інновацій, тобто як комплекс дій, спрямованих на створення, виробництво і поширення нового виду продукції. Прийняття рішення відносно інноваційної діяльності передбачає наявність альтернативних варіантів, оцінювання як самих альтернатив, так і ризиків, пов'язаних з ними. При

цьому виникає необхідність комплексного аналізу економічних ризиків. У науковій літературі економічний ризик визначається як об'єктивно-суб'єктивна категорія подолання конфліктності й невизначеності в ситуації неминучого вибору, що відображає ступінь досягнення очікуваного результату з урахуванням контрольованих і неконтрольованих факторів. На основі комплексного аналізу будується система управління ризиками на всіх стадіях інноваційної діяльності: планування управління ризиками, ідентифікація ризиків, якісний аналіз ризиків, кількісний аналіз [1, 3].

Література:

1. Скрипниченко В.А. Інноваційні аспекти виробництва біопалива на Україні: стан, проблеми, перспективи / В.А. Скрипниченко // [Електронний ресурс]: [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua)

2. Нагорний Є. В. Інноваційні напрями розвитку підприємств цукрової та спиртової галузей харчової промисловості / Є.В. Нагорний // Проблеми науки. – 2009. – № 1. – С. 37-40.

3. Останкова Л. А., Шевченко Н. Ю. Аналіз, моделювання та управління економічними ризиками. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 256 с.

УДК 330.142.211

**О. Я. Галушчак, К. І. Крекотень**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ПОКРАЩЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ  
ОСНОВНИХ ФОНДІВ ПІДПРИЄМСТВА**

**O. Galushchak, K. Krekoten**

**FORMING OF MECHANISM OF IMPROVEMENT OF THE USE OF  
CAPITAL ASSETS OF ENTERPRISE**

Роль основних засобів у процесі виробництва, особливості їх відтворення в умовах ринкової економіки зумовлюють особливі вимоги до інформації про наявність, рух, стан і використання основних засобів. Основні виробничі фонди становлять найбільшу частку матеріально-технічної бази будь-якої галузі. Їхнє зростання сприяє збільшенню економічного потенціалу і виробничих можливостей галузі, підвищенню технічного рівня виробництва. Це, у свою чергу, прискорює темпи випуску продукції, що вирішальним чином сприяє вдосконаленню розширеного відтворення й правильному формуванню найважливіших пропорцій господарювання.

Основні виробничі фонди підприємств, які беруть участь у процесі виробництва, піддаються фізичному та моральному зносу, старіють, у результаті чого знижуються їх експлуатаційні можливості. Стан та



використання основних виробничих фондів є важливою умовою, фактором забезпечення нормальних умов процесу виробництва та підвищення його ефективності. Тому на підприємствах важливе значення має як систематичне оцінювання стану основних фондів, так і аналіз ефективності їх використання.

Основу механізму управління ефективністю використання основних фондів складають відносини, що характеризують соціально-економічні, організаційно-технічні, правові аспекти діяльності працівників та органів управління. Інтенсивне використання основних фондів дає змогу значно знизити витрати, пов'язані з моральним зношенням обладнання, сприяє прискоренню їх оновлення, що в кінцевому результаті позитивно впливає на фондоозброєність праці та зростання її продуктивності та призводить до зростання фондовіддачі на підприємстві [1]. Також важливу роль у підвищенні ефективності використання основних фондів повинні відігравати фактори матеріального стимулювання працівників підприємства, тобто ефективно розроблений менеджмент організації.

Динаміка показників більшості підприємств України незадовільна. Більша частина споруд, техніки і обладнання українських підприємств зношена фізично і застаріла морально. Проблеми оновлення основних виробничих фондів, перебудови їх структури для України є дуже актуальними. Це пов'язано з необхідністю переходу до інтенсивного наукомісткого, ресурсозберігаючого типу суспільного відтворення, а також з тим, що на 90-ті роки припав період досягнення стану повного зношення дуже великих груп фондів, які були введені в дію в 50-60-х роках ХХ ст. Ситуацію поглиблював кризовий стан економіки України впродовж тривалого часу. Це також позначилося на зменшенні купівельної спроможності господарюючих суб'єктів, що значно ускладнило реалізацію вже виробленої продукції.

УДК 338.001

**Є.В. Гашин, В.І.Довгань\*, Н.П.Захаркевич\***

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

*\*Хмельницький університет управління та права*

**ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВАРТІСНИЙ АНАЛІЗ ЯК ІНСТРУМЕНТ  
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА**

**E.Gashchin, V.Dovgan, N.Zakharkevich**

**FUNCTIONAL-COST ANALYSIS AS A TOOL TO IMPROVE  
PRODUCTION EFFICIENCY**

В оптимізації інженерних проектів, спрямованих на підвищення ефективності виробництва основна роль відводиться проведенню всебічного

аналізу прийнятих рішень. Аналіз, як метод дослідження, рішеннях виявити наявні суперечності і невідповідності в прийнятих розробках, об'єктах, системах та способах, встановити причинно-наслідкові зв'язки, забезпечуючи отримання інформації.

Серед відомих методів аналізу (інженерний, техніко-економічний, економічний, екологічний) особливе місце відведено функціонально-вартісному аналізу (ФВА), який рекомендується використовувати при проектуванні нових виробів і технологій, модернізації техніки і освоєних виробів, реконструкції виробничих об'єктів, зниженні виробничих затрат тощо.

Сутність методу ФВА полягає в практичному розчленуванні об'єкту (конструкції, технології, управління виробничими процесами) на складові частини для визначення їх ролі та вартості в загальній системі, оцінки їх функцій та зниженні всіх зайвих затрат.

Головними завданнями ФВА вважаються:

- пошук та реалізація ефективних рішень підвищення технічного рівня та якості виробів;
- зменшення матеріаломісткості продукції та вибір раціональної технології;
- зменшення трудомісткості продукції;
- підвищенні технологічності та надійності виробів;
- створення нових організаційних форм колективної творчої роботи, скорочення циклу «дослідження-виробництво».
- Метод ФВА проводиться наступним чином: 1) виявляються функції елементів виробу (процесу або системи); 2) оцінюється вартість виконання кожної функції; 3) виявляється рівень виконання функцій та зайві функції; 4) виключаються елементи з непотрібними функціями та включаються елементи з потрібними функціями; 5) вибираються найбільш раціональні рішення.

Розвиток та всебічне використання функціонально-вартісного аналізу забезпечив можливість застосування його в процесі синтезу раціональних систем, що послужило базою створення функціонально-вартісного проектування (ФВП). Дослідження методології ФВП показало, що функціонально-вартісний підхід в проектуванні, при якому система розглядається як сукупність функцій, що нею виконуються, забезпечує можливість найкращого напрямку реалізації цих функцій, сприяючи прийняттю принципово нових ефективних рішень.

Досвід використання ФВА в електротехнічній промисловості засвідчує:

- на основні елементи (функції) системи, які складають 5% від їх загального числа, припадає 75% загальної вартості системи, тому розгляд згаданих елементів повинен бути першочерговим;

- похибки підсумкової калькуляції при виконанні ФВА повинні бути на порядок менші від обсягу зниження собівартості.

Найбільш поширеними похибками при проведенні ФВА є:

- недостатнє залучення спеціалістів різних служб;
- зосередження на одній з перших ідей;
- отримання надлишкової або недостатньої інформації.

Література.

1. Управление инновационными проектами. Учебное пособи епод. Ред.. профессора В.Л.Попова. М.»Инфра-М»-2006.
2. Цигилик І.І., Кропельницька С.О. та ін.. Економіка й організація інноваційної діяльності. Навчальний посібник. К.: Центр навчальної літератури. 2004.

УДК 658.89:004

**В.Л.Гевко, М.Б.Глуховецька**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

### **НЕОБХІДНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ CRM У КОМПАНІЯХ СФЕРИ ПОСЛУГ**

**V.L. Gevko, M.B. Gluhovetska**

### **THE NEED OF CRM'S IMPLEMENTATION IN COMPANIES PROGRAMME AREAS OF SERVICES**

У наш час сфері послуг характерний все більший і більший розвиток. За таких умов підприємству, яке надає послугу, зовсім не легко втриматися на плаву, через надмірний вплив конкуренції. Головним фактором успішності підприємства є ефективна робота з клієнтами. Проте напревеликий жаль не усі підприємства це розуміють, і як наслідок рано чи пізно вони стають витіснені із ринку.

У сфері послуг найважливішу роль відіграють такі складові, як : люди (працівники), а також спосіб подачі тієї чи іншої послуги. Саме персонал, що безпосередньо працює з клієнтами, створює у них уявлення про підприємство. Тому працівник, який обслуговує клієнта повинен не тільки володіти усією потрібною інформацією про дану послугу, йому повинні бути притаманні певні особові якості, та комунікаційні здібності. Він повинен зуміти визначити бажання кожного клієнта і у разі потреби швидко коригувати сам процес обслуговування, тим самим створити у споживача відчуття задоволеності, а таким чином перетворити його на постійного клієнта.

Дуже поширеною є концепція соціально-етичного маркетингу. Суть її полягає в тому, що підприємство спочатку визначає проблеми, вимоги та

інтереси клієнтів, а потім забезпечує їм найвищу споживчу цінність. Одним із засобів впровадження цієї концепції є застосування системи Customer Relationship Management – CRM.

За словами Пейн Е. CRM – це ціла стратегія введення бізнесу, яка визначає способи взаємодії з клієнтом у всіх «точках дотику»: реклама, продажі, інформаційні системи, виставлення рахунків, доставка, обслуговування. Інші автори також стверджують, що ефективність ведення бізнесу компанії у сфері послуг напруму залежить від наявності CRM.

Отже, для того щоб задовільнити потреби клієнтів, потрібно: максимально приділяти їм увагу, надавати певні рекомендації, але таким чином, щоб вони були ненав’язливі, зуміти знайти індивідуальний підхід до кожного клієнта, створити приємну атмосферу. Таким чином підприємства не просто зможуть зберегти існуючих клієнтів, але й залучати нових.

#### Література:

1. CRM-решение для организации бизнеса компаний сферы услуг [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://parus.ua/ru/296>
2. Гринберг П. CRM со скоростью света / Пол Гринберг. — Спб.: Символ Плюс, 2007. — 528 с.
3. Кадыков М.В. Разновидности CRM / М.В. Кадыков [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://crm-portal.ru>.
4. Пейн Э. Руководство по CRM. Путь к совершенствованию менеджмента клиентов / Эдриан Пейн. – М.: Гревцов Паблишер, 2007. – 384с.

УДК 658.89:004

**В.Л. Гевко, І. В. Довгошия**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

### **ТРЕНДИ СУЧАСНОЇ КУПІВЕЛЬНОЇ ПОВЕДІНКИ КЛІЄНТІВ**

**V.L. Gevko, I.V. Dovhoshyya**

### **MODERN TRENDS IN CONSUMER CLIENTS BEHAVIOR**

В умовах зростання конкурентної боротьби все більшої важливості набуває розуміння потреб та побажань що формують купівельну поведінку клієнтів. З зміною соціально-економічного устрою як в Україні так і в світі загалом, змінюються і погляди, цінності та мотиваційні мотиви споживачів.

Динамічні зміни в технологіях і соціально-економічній сфері не можуть не позначитися на поведінці споживачів на всіх етапах процесу купівлі та використання товарів і послуг. Питання зміни купівельної поведінки під впливом суспільно-економічних процесів досліджували Т. Р. Кнудсен, Й. Ругхольм, А. Рендел, Рафел, Р. Песікоф та інші.

Засновник та голова компанії Next Group М. Девіс, розпочала проект

"Людські Бажання", основна мета якого – виявити ключові бажання людей XXI століття, а також їх причини.

Відомий у ділових колах бізнес-тренер О. Деревецький вважає, що купівельну поведінку споживачів на 95% відсотків контролює підсвідомість, а не раціональне мислення і тому часто доля угоди визначається не розрахунком, а емоціями особи, яка приймає рішення про купівлю. Звідси випливає, що в умовах зростання вартості розміщення реклами у ЗМІ та на вуличних носіях, а також зростання вартості рекламного контакту більш привабливим засобом забезпечення високого рівня продажу в Україні є побудова агентської мережі.

Узагальнення результатів аналізу наведених вище публікацій дало змогу сформулювати перелік сучасних трендів купівельної поведінки:

1. Клієнти цінують швидкість та зручність, оскільки у світі спостерігається тенденція до пришвидшення усіх процесів.
2. Роль жінок у бізнесі та суспільстві зростає.
3. Споживачі стають вимогливішими не тільки до товарів і послуг, а й до самих себе, піклуються про своє фізичне та моральне здоров'я.
4. Стресовий спосіб життя змушує шукати заспокоєння та спрощення багатьох операцій і технологій.
5. Споживач, обираючи товари і послуги, насправді обирає спосіб вирізнятися серед оточення.
6. Клієнт одночасно може належати до кількох сегментів.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що ефективна робота з клієнтами базується в першу чергу на розумінні моделей поведінки, процесу прийняття рішень про покупку споживачів. Даний напрямок також охоплює проблеми формування споживчої цінності, надання її споживачу та вимірювання рівня задоволеності клієнтів, завоювання довгострокової лояльності клієнтів, стимулювання повторних покупок, що є ключовим рушійним фактором прибутковості організації.

Література:

1. Кнудсен Т.Р. Рост на полюсах / Т.Р. Кнудсен, Й. Ругхольм, А. Рендел [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mckinsey.com/russianquarterly>
2. Рафел М. Как завоевать клиента / М. Рафел, Н. Рафел [Серия «Бизнес без секретов»]. – Изд. 1-е. – СПб.: Питер, 2010. – 352с.
3. Песікоф Р. Маркетинг-тренди 2010 / Р. Песікоф [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://innovations.com.ua>.

УДК 338

**Т. В. Гнот**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ СТАЛОГО РОЗВИТКУ**

**T. V. Hnot**

**MODELING THE PROCESSES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Розвиток виробництва і зростання масштабів господарської діяльності, в ході яких людина використовує дедалі більшу кількість природних ресурсів, зумовлюють тотальне посилення антропогенного тиску на довкілля та порушення рівноваги в навколишньому природному середовищі. А це, в свою чергу, призводить до загострення соціально-економічних проблем. Одночасно з вичерпанням запасів невідновлюваних сировинних та енергетичних ресурсів посилюється забруднення довкілля, особливо водних ресурсів та атмосферного повітря, зменшуються площі лісів і родючих земель, зникають окремі види рослин, тварин тощо. Все це зрештою підриває природно-ресурсний потенціал суспільного виробництва і негативно позначається на здоров'ї людини.

Сталий розвиток – загальна концепція стосовно необхідності встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів майбутніх поколінь, включаючи їх потребу в безпечному і здоровому довкіллі.

Основною метою даної роботи є аналіз процесів сталого розвитку України та світу на основі побудованої економіко-математичної моделі, а також побудова регресійних залежностей між показниками економічної, соціальної та екологічної стабільності з метою прогнозування величини сталого розвитку на майбутні періоди.

Важливою проблемою на шляху втілення концепції сталого розвитку є формування системи вимірювання для кількісного та якісного оцінювання цього процесу. Головними вимогами до зазначеної системи є її інформаційна повнота та адекватність представлення взаємоузгодженої тріади складових сталого розвитку.

Сталий розвиток оцінюється за допомогою відповідного індексу ( $I_{sd}$ ) в просторі трьох вимірів: економічного ( $I_{ec}$ ), екологічного ( $I_e$ ) і соціально-інституціонального ( $I_s$ ). Цей індекс є вектором, норма якого визначає рівень сталого розвитку, а його просторове положення в системі координат ( $I_{ec}, I_e, I_s$ ) характеризує міру “гармонійності”. Кожен з індексів ( $I_{ec}$ ), ( $I_e$ ), ( $I_s$ ) обчислюється з використанням шести поширених у міжнародній практиці глобальних індексів, які щорічно формуються авторитетними міжнародними організаціями.

На основі опису взаємозв'язків між різними категоріями політики та індикаторами, приведення їх до єдиної обчислювальної платформи, було розроблено математичну модель сталого розвитку.

В якості вихідних даних для моделі взято дані з щорічних звітів авторитетних міжнародних організацій, таких як ООН, Heritage Foundation, World Economic Forum, International Living тощо. Модель побудована на основі даних 2005-2012 рр.

Обчисливши індекси сталого розвитку України за період 2005-2012 рр. можна зробити висновок, що він з 2005 р. до 2007 р. зростав, а починаючи з 2008 (Світова економічна криза) почав падати. І лишень з 2012 знову почав відновлювати свій колишній рівень.

Також, на основі прогнозування величин індексів  $I_{ec}$ ,  $I_e$ ,  $I_s$ , в роботі було спрогнозовано значення індексу сталого розвитку України на наступні три роки і визначено пріоритетні напрямки державної політики задля його покращення.

Україна практично за всіма визначальними індексами, індикаторами і показниками сталого розвитку істотно поступається не лише світовим лідерам і країнам “великої вісімки”, але і більшості постсоціалістичних. Принципово важливим є те, що Україна досі перебуває у стані дискусії з приводу своєї національної ідентичності, вона ще не визначилася з політикою і стратегією власного розвитку. За таких умов найкращі реформи економіки, науки, освіти, інноваційної сфери не дадуть бажаних результатів, оскільки ці реформи є похідними від головного – політичного визначення шляхів розвитку держави.

#### Література:

1. Дорогунцов С. Сталий розвиток – цивілізаційний діалог природи і культури / С. Дорогунцов, О. Ральчук // Вісн. НАН України. – 2001. – № 10. – С. 17.
2. Згуровский М. З. Глобальное моделирование процессов устойчивого развития в контексте качества и безопасности жизни людей (2005-2007/2008 годы) / М. З. Згуровский, А. Д. Гвишиани. – К.: Издательство “Политехника”, 2008. – 331с.
3. Сталий розвиток регіонів України / [Згуровський М. З та ін.] ; під ред. В. Я. Шевчука. - К.: НТУУ “КПІ”, 2009. – 197с.

УДК 338.242.2

**Н.Р. Гойняк**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**СУЧАСНІ МЕТОДИ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ СУБ'ЄКТАМИ  
ГОСПОДАРЮВАННЯ**

**N.R. Hoynyak**

**ACTUAL METHODS FOR OPTIMAL MANAGEMENT OF ECONOMIC  
ENTITIES**

На сьогоднішній час, в умовах динамічного економічного розвитку для підвищення рівня конкурентоспроможності, стабільності, ефективності та продуктивності підприємства необхідно використовувати прогресивні підходи у сфері управління суб'єктами господарювання. Аналіз існуючої практики господарювання на підприємствах індустріально розвинутих країн показує, що для прийняття рішень щодо організації виробничого процесу широко застосовують методи оптимального управління.

Під “управлінням” розуміють сукупність процесів, що забезпечують підтримку системи в заданому стані і переведення її в новий стан шляхом організації і реалізації цілеспрямованих керуючих впливів [3]. Теорія оптимального управління, в свою чергу, досліджує властивості траєкторій будь-яких динамічних систем, що є оптимальними за обраним критерієм, наприклад, за швидкодією, мінімізацією витрат та затрачених ресурсів на виробництво готової продукції, максимізацією коефіцієнта завантаження обладнання, підвищення ефективності функціонування систем тощо.

Серед сучасних методів оптимального управління підприємством виділяють наступні:

- оптимальне управління ресурсним забезпеченням;
- оптимальне планування діяльності підприємства;
- оптимізація структури капіталу;
- впровадження інноваційних технологій в управління підприємством [2, 3, 4].

Від кількісного та якісного забезпечення ресурсами, від рівня менеджменту ресурсним потенціалом залежить можливість отримання і підтримки конкурентних переваг суб'єкта господарювання, які своєю чергою, є фактором забезпечення ефективності діяльності будь-якого підприємства.

Також важливу роль в оптимальному управлінні відіграє планування, за допомогою якого визначають траєкторії розвитку підприємства в довгостроковому періоді, перспективи ведення виробничої діяльності в короткостроковому періоді, вирішення поточних завдань підприємства, ефективне використання його основних виробничих фондів, промислово-виробничого персоналу та матеріальних ресурсів.



Головним важелем для забезпечення стійких конкурентних переваг суб'єктів господарювання стає щораз ширше використання можливостей інноваційних технологій, яке сприяє комплексності управління економічним об'єктом. За допомогою інноваційних технологій підвищується якість управлінської діяльності і, як наслідок – вдосконалення форм і процесів управління.

Отже, з викладеного вище можна зробити наступний висновок: для ефективного функціонування підприємства та його сталого розвитку доцільно здійснювати оптимізацію усіх процесів, що дозволяє знизити значні фінансові витрати, необхідні для забезпечення високоякісного управління підприємством.

#### Література:

1. Вовк В.М. Моделювання організаційних процесів у підприємстві : монографія. /В.М. Вовк, С.С. Прийма, І.М. Шиш. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 334 с.
2. Геселева Н.В. Оптимальне управління підприємством як запорука його конкурентоспроможності / Н.В.Геселева, О.В.Діброва// Вісник КНУТД, 2012. – №4. – С. 186-192
3. Рамазанов С.К. Сучасні інноваційні технології – основний ресурс ефективної діяльності економічних суб'єктів / С.К. Рамазанов, Т.О. Віткова // Бізнес інформ, 2012. – №4. – С. 81-83.
4. Смачило І.І. Оптимальне управління ресурсним забезпеченням виробничого підприємства / І.І. Смачило // Вісник НУ “Львівська політехніка”, 2009. – № 647. – С. 208-212.

УДК 658: 330.131

**С. В. Гринчуцька**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**МЕХАНІЗМ ДІАГНОСТИКИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

**З ВРАХУВАННЯМ РИЗИКУ**

**S.V. Hrynychutska**

**MECHANISM OF DIAGNOSTICS OF ACTIVITY OF ENTERPRICE**

**TAKING INTO ACCOUNT A RISK**

Ринкові умови господарювання формують високі вимоги до оцінки діяльності господарюючих суб'єктів. Особлива увага приділяється підприємству як первинній і провідній ланці економіки держави.

Ефективність діяльності підприємства та стабільність його фінансово-економічного стану забезпечуються перш за все внутрішніми факторами: рівнем і якістю функціонування провідних бізнес-процесів. Управлінські

рішення повинні відповідати стану ринкового середовища, власного потенціалу і успішності його використання. Базою для обґрунтування управлінських рішень є економічна діагностика - процедура, від якої залежить подальша діяльність суб'єкта господарювання.

Діяльність підприємства в ринкових умовах характеризується значним ступенем ризику. Для контролю ситуації підприємству необхідно мати систему діагностики, яка б, як мінімум, попереджала про виникнення ризикової ситуації, як максимум, унеможлиблювала її виникнення, а оптимально - допомагала уникнути її.

Механізм проведення діагностичного дослідження на рівні підприємства необхідно подавати як систему елементів, призначених для перетворення вихідної інформації про стан об'єкта управління на можливі рекомендації щодо зменшення негативних впливів на об'єкт та покращення його стану.

Запровадження системи діагностики ризиків на підприємстві дозволить перейти від кількісних характеристик показників до якісної ідентифікації стану об'єкту дослідження.

Механізм діагностики підприємства розкриємо шляхом визначення завдань та аналізу дій на кожному з етапів.

На першому (підготовчому) етапі у взаємодії з керівництвом підприємства формулюється мета проведення діагностики, визначається об'єкт діагностики, предмет дослідження.

Другий етап передбачає визначення та обґрунтування системи показників та побудову математичної моделі. На етапі розробляється забезпечення процесу діагностики, що включає:

- інформаційну (збір і систематизація вхідних даних про об'єкт дослідження і його окремі частини, визначення факторів ризику) процедуру;
- обчислювальну (перелік критеріальних показників, алгоритм їх обробки, моделі оптимізації) процедуру;
- узагальнюючу (комплексна оцінка результатів обчислення, моделі оптимізації значень показників).[1]

Третій етап передбачає виконання різних за ступенем складності аналітичних процедур для оцінки стану підприємства. Склад конкретних процедур визначається видом діагностованих ризиків, доступності та адекватності інформації про стан невизначеності, а також можливості передбачень та оцінки ймовірності настання.

Четвертий етап передбачає кількісну та якісну ідентифікацію економічних і фінансових ризиків на основі обраної системи показників. На етапі встановлюється діагноз стану об'єкта діагностики, наявність і склад ризиків, ступінь їх загрози для підприємства та визначаються причини їх виникнення.

На п'ятому етапі формуються висновки суб'єкта управління щодо результатів діагностики, розробляються профілактичні заходи, рекомендації

та процедури, призначені для поліпшення стану системи чи попередження несприятливих ситуацій і подій.

Запропонований механізм діагностики діяльності підприємств з врахуванням ризику сприятиме вирішенню проблем функціонування суб'єктів господарювання в нестабільному ринковому середовищі.

Література:

1. Лук'янова В.В. Математичне забезпечення діагностики об'єкта господарської діяльності з урахуванням ризику // Економіка і прогнозування. – 2008. – №2. – С. 129-144.

УДК 338

**І. В. Іващук**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**РОЛЬ ПОДАТКОВИХ СТРАТЕГІЙ В УПРАВЛІННІ  
ПІДПРИЄМСТВОМ**

**I. V. Ivashchuk**

**ROLE OF TAX STRATEGIES IN MANAGEMENT ENTERPRISE**

Загальна стратегія розвитку підприємства передбачає розробку податкової стратегії у процесі формування довгострокових цілей розвитку підприємства з урахуванням можливих змін податкового законодавства, державної економічної політики та інших факторів зовнішнього середовища [1]. Звичайно, податкові прогнози виступають вторинними по відношенню до загальної стратегії розвитку підприємства, але все ж мають суттєвий вплив і вносять корективи у її формування. Надзвичайно актуальним сьогодні є пошук можливостей оптимізації податкових стратегій в межах діючого законодавства.

Податкова стратегія підприємства – це узагальнена модель поведінки його в рамках діючого податкового законодавства, що забезпечує підвищення ефективності діяльності підприємства шляхом оптимізації податкових платежів. Для досягнення оптимальної податкової стратегії розглядають такі заходи: метод офшору - застосування податкових пільг, нормативно-договірну оптимізацію (на основі особливостей взаємодії із суміжними галузями права), спеціальні методи оптимізації (заміна відносин, відстрочка податкового платежу, пряме скорочення об'єкта обкладання. Процес розробки податкової політики відбувається в кілька етапів, кожний з яких має свою мету, завдання та форми реалізації. Виділяють такі основні етапи [3]:

1. Дослідження стану фінансово-господарської діяльності підприємства та існуючих механізмів сплати податків; аналіз поточної

ситуації зі сплати податків, наявність заборгованості перед бюджетом, її строк, оцінка можливостей погашення.

2. Визначення пріоритетних напрямків розвитку виробництва та можливості зниження оподаткування; виділення пріоритетних галузей чи видів продукції; аналіз можливостей зниження оподаткування в цих галузях. Як відомо, розмір сплати більшості податків визначається обсягами діяльності. Також необхідно ретельно проаналізувати виробничу стратегію підприємства на предмет можливості зниження обсягів оподаткування.

3. Розробка альтернатив сплати податків складання податкового календаря, оцінка можливостей застосування податкових пільг; порівняння економії від застосування кожного з варіантів з витратами, які він тягне за собою.

4. Вибір оптимальної схеми оподаткування з позицій мінімізації податкових платежів та покращення фінансового стану.

5. Пошук можливостей відстрочення податкових платежів законним шляхом на максимально тривалий термін.

6. Контроль за виконанням податкової політики та оперативне її коригування; контроль за своєчасністю нарахування податків та їх сплатою у строк.

7. Оцінка ефективності податкової політики з позицій прибутковості підприємства.

Вказані етапи дають можливість розробити дієву податкову політику на підприємстві. Даний підхід ґрунтується на пошуку легальних альтернатив оподаткування та виборі найбільш ефективних варіантів здійснення податкових платежів для мінімізації податкового тиску.

На етапі прогнозування актуальною є проблема виявлення можливостей легальної оптимізації податкових платежів. Проте на сьогодні в нашій країні існує чимало недоліків у податковому законодавстві і реалізувати таку оптимізацію на підприємстві стає все важче. Особливу небезпеку для економістів, які намагаються спрогнозувати та оптимізувати податкові стратегії, становлять нестабільність та непередбачуваність норм податкового законодавства.

У процесі формування податкової політики підприємства застосовують також податкове планування, яке фактично відображене у податкових планах. Комплексний податковий план підприємства повинен включати такі розділи:

1. календар сплати податків у розрізі кожного обов'язкового платежу на фінансовий рік з вказівкою можливих тимчасових резервів;
2. перелік вжитих заходів щодо оптимізації податкових потоків, основні обмеження та відповідальність за реалізацію оптимізаційних

заходів, використовуваних ресурси і інструментарій для маневрування податковими платежами;

3. бюджет податкових платежів з урахуванням застосування заходів щодо оптимізації податкових зобов'язань підприємства.

Суттєвий вплив на формування податкових стратегій та і податкової політики загалом чинять невизначені та динамічні зовнішні економічні умови. В таких складних умовах необхідні чималі фінансові резерви, матеріально-технічні та інтелектуальні ресурси. Загалом же, оптимізація податкових стратегій – це стратегічна ціль підприємства, на яку націлені і податкове планування і податкове прогнозування [2].

Українські підприємства характеризуються повільністю впровадження нововведень, зокрема і оптимізації податкової політики. Це викликано відсутністю досвіду, інертністю мислення застарілих кадрів, прагнення керівників якнайшвидше досягти збільшення прибутку без намагання дивитися у на ситуацію у перспективі.

Література:

Загородній А.Г., Єлісеєв А.В. Податки та податкове планування підприємницької діяльності. - Л.: Центр бізнес-сервісу, 2003. - 152 с.

Пономаренко В.С., Пушкар О.І., Тридід О.М. Стратегічне управління розвитком підприємства. - Харків: ХДЕУ, 2002. - 640 с.

Солодихін С.В. Моделювання процесів оподаткування промислових підприємств. - Донецьк : ДонНУ, 2006. - 62-73 с.

Тарангул Л.Л. Оподаткування та регіональний розвиток (теорія і практика) : монографія / Л.О Тарангул. - Ірпінь: Академія ДПС України, 2003. - 286 с.

УДК 327.658.155

**П.П. Ковальчук**

*Вінницький національний аграрний університет*

**РОЛЬ І МІСЦЕ ФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ У ПРИБУТКУ  
ПІДПРИЄМСТВА**

**P.P. Kovalchuk**

**ROLE AND PLACE FACTOR ANALYSIS IN COMPANY PROFITS**

Діяльність підприємства, незалежно від форм власності та видів діяльності, визначається спроможністю створювати достатню і необхідну величину доходу (прибутку). Факторний аналіз дає змогу оцінити які показники (фактори) підприємства та в якій мірі впливають на його прибуток. Саме тому факторний аналіз займає важливе місце в системі фінансового аналізу.

На сьогоднішній день необхідною складовою господарювання є забезпечення рентабельності підприємства та одержання прибутку, які зумовлюють збільшення ринкової вартості підприємства.

Основою факторного аналізу є використання методичного прийому елімінування, що дозволяє відділити вплив кожного чинника на зміну результативного показника. Використовуючи цей метод, можна визначити вплив кожного фактора на прибуток від реалізації послуг на основі даних Південно-Західної залізниці локомотивного депо (вихідні дані запишемо до таблиці 1). Для аналізу використаємо електровози виду ЧС-4 та ЧС-8.

Таблиця 1.

Дані для факторного аналізу прибутку підприємства

Показник	2011 р.		2012 р.		Зміни	
	ЧС-4	ЧС-8	ЧС-4	ЧС-8	ЧС-4	ЧС-8
Кількість реалізованої продукції (послуги)	4185	2362	3420	2902	-765	540
Середня ціна реалізації, тис.грн.	9	11,79	10,28	10,33	1,28	-1,46
Доход (виручка) від реалізації продукції (послуги), тис.грн.	37690	27840	35170	29975	-2520	2135
Собівартість 1-ї продукції (послуги), тис.грн.	7,15	9,85	8,28	8,83	1,13	-1,2
Собівартість продукції (послуги), тис.грн.	29902	23261	28310	25617	-1592	2356
Валовий прибуток, тис.грн.	4023	2293	3953	2582	-70	289

1. Розраховуємо загальну зміну валового прибутку ( $\Delta P$ ):

$$\Delta P = P_1 - P_2 = \sum \Delta P_i,$$

де  $\Delta P$  - зміна прибутку від реалізації продукції;  $P_1$  – прибуток звітного року;  $P_2$  – прибуток минулого року;  $i$  – фактори, що впливають на величину прибутку.

$$\Delta P = 3953 - 4023 = -70 \text{ тис.грн. (ЧС-4)}$$

$$\Delta P = 2582 - 2293 = 289 \text{ тис.грн (ЧС-8)}$$

Отже, валовий прибуток по ЧС-4 має негативну тенденцію, а ЧС-8 працює належним чином та приносить підприємству прибуток.

2. Вплив на прибуток відпускних цін на реалізовану продукцію ( $\Delta P_1$ ):

$$\Delta P_1 = N_1^p - N_{1,0}^p = \sum p_1 q_1 - \sum p_0 q_1,$$

де  $\sum p_1 q_1$  - реалізація у звітному році в цінах звітного року;  $\sum p_0 q_1$  - реалізація у звітному році в цінах минулого року;  $p$  – ціна продукції (послуги);  $q$  – кількість продукції (послуги).

$$\Delta P_1 = 10,28 * 3420 - 9 * 3420 = 4377,6 \text{ тис.грн. (ЧС-4)}$$

$$\Delta P_1 = 10,33 * 2902 - 11,79 * 2902 = -4236,92 \text{ тис.грн. (ЧС-8)}$$

Зауважимо, провівши факторний аналіз ми можемо оцінити якість прибутку підприємства. Збільшення прибутку можливе за таких умов: збільшення обсягів виробництва та реалізації продукції (послуги); стимулювання працівників до праці; підвищення кваліфікації працівників; зменшення витрат на виробництво; модернізація виробництва тощо.

Вказані можливі шляхи удосконалення факторного аналізу для більш раціонального використання їх при управлінні фінансовими результатами діяльності підприємства.

Література:

1. Ганжа Ю. В. Міжнародна практика факторного аналізу прибутку підприємства / Ю.В. Ганжа // Економіка та держава. – 2007. – № 4. – С.35-36
2. Савицька Г. В. Економічний аналіз діяльності підприємства: навч. посібник для студентів вищ. навч. закладів / Г. В. Савицька. – 3-тє вид., випр. і доп. – К.: Знання, 2007. – 668 с.

УДК 338

**О. С. Ковалюк**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**АНАЛІЗ ІННОВАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

**O. S. Kovalyuk**

**ANALYSIS OF THE INNOVATION COMPONENT OF THE  
INVESTMENT ACTIVITY ENTERPRISE**

Динамічний розвиток України, перспектива стати повноправним членом європейського співтовариства залежать насамперед від освоєння інноваційної моделі економічного розвитку, обраної з урахуванням специфічних особливостей як країни в цілому, так і окремих суб'єктів господарської діяльності.

Однією з умов формування конкурентної стратегічної перспективи підприємства, є його інноваційна активність, так як саме інноваційний підхід дає можливість завоювати лідерські позиції на ринку, зберегти високі темпи розвитку, скоротити рівень витрат, добитися високих показників прибутку.

Організації різко підвищують вимоги до економічних вимірів і обґрунтувань прийняття рішень щодо інноваційних проектів, які можуть фінансуватись тільки після економічної оцінки кожного з можливих їх варіантів.

Для успіху інноваційно-інвестиційної діяльності слід також усвідомити інтереси підприємства-виробника інновації та інтереси споживачів, спрямовувати зусилля на покращення економічного стану споживачів інновацій, сприяти спеціалізації, створити налагоджену роботу команди [1].

З огляду на те, що важливість оцінювання інноваційного потенціалу полягає в обґрунтуванні величини показників, які відображають можливості і загрози підприємства, наявність необхідних ресурсів виступає першочерговим чинником формування інноваційного потенціалу.

Активізація інноваційної діяльності значною мірою визначається розвитком інвестиційних процесів, їх зорієнтованістю і має ключове значення для зміцнення конкурентоспроможності вітчизняного виробництва.

Ефективність інноваційного процесу залежить від стану інноваційного потенціалу підприємства, основу якого складають фінансові, матеріальні, кадрові, інтелектуальні, інфраструктурні і інші ресурси.

Оцінка інноваційного потенціалу підприємства з урахуванням його інтелектуальної складової дає змогу потенційним інвесторам зорієнтуватися в прийнятті рішень щодо виділення коштів з метою реалізації інноваційної стратегії розвитку [4].

Дослідження у сфері інноваційно-інвестиційного розвитку базуються на теорії ендогенного економічного зростання і визнають нові технології головним джерелом постійного економічного зростання, а тому прогрес залежить повністю або частково від ресурсів, інвестованих у людський капітал, знання та інновації.

Серед останніх теоретичних підходів чітко виділяється концепція рефлексивності, запропонована Дж. Соросом, як механізм зворотного зв'язку між очікуваннями інвесторів і стійким розвитком підприємства на основі інноваційних проєктів, реалізованих із залученням інвестицій [2].

За даними Державного комітету статистики України станом на 2011 р., впровадженням інновацій займались лише 12,8% підприємств; це обумовлено тим, що лише невелика частка підприємств має можливість здійснення інвестицій, а тому постає питання вирішення проблем активізації та інвестиційного забезпечення інноваційної діяльності.

Інноваційна діяльність певною мірою здійснюється на будь-якому підприємстві, однак однією з проблем сучасних підприємств є різке зниження активності інноваційних процесів.

З економічної точки зору, результати інноваційно-інвестиційної діяльності можуть виражатися наступним чином: зміною цін і основних статей витрат виробництва; економією, отриманою від зниження витрат виробництва у результаті реалізації інноваційної програми; як відносна економія виробничих витрат з основних їх видів.

Економічна теорія обґрунтовує взаємозв'язки інновацій та інвестицій, однак основні теоретичні постулати теорії інвестицій не були сформульовані для інноваційного етапу економічного розвитку, що призводить до відсутності сучасних концептуальних підходів до управління та є однією з першопричин низької активності інноваційної діяльності підприємств [3].



У структурі фінансування інноваційної діяльності українських підприємств лише 18 % припадає на кредити комерційних банків, тоді як у США та інших розвинених країнах ця частка ще наприкінці минулого століття сягала позначки 60 % зовнішнього фінансування фірм.

Таким чином, в умовах недостатнього бюджетного фінансування науково-технічної сфери зростає необхідність реалізації позабюджетного стимулювання науково-технічного прогресу, зокрема, цього можна досягти за допомогою мережі спеціалізованих державних небанківських фінансово-кредитних установ для кредитування інноваційних проектів.

#### Література:

1. Косенко А. В. Інноваційно-інвестиційна складова формування конкурентоспроможності національної економіки / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/apdu/2010-1/doc/3/12.pdf>
2. Максимова Л. В. Активізація інноваційної діяльності як умова забезпечення економічної стійкості підприємств /Л. В. Максимова // Механізм регулювання економіки. – 2007. – №4. – С. 251 – 256.
3. Маслак О. І. Система оцінки показників інноваційного потенціалу промислового підприємства / О. І. Маслак, Л. А. Квятковська // Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=298>
4. Печерська Т. П. Інноваційний розвиток – передумова конкурентоспроможності підприємств України / Т. П. Печерська // Механізм регулювання економіки. – 2007. – №4. – С. 257 – 260.

УДК 658.011

**Коляденко С.В.**

*Вінницький національний аграрний університет*

## **ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ВИРОБНИЧИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**Kolyadenko S.**

## **THEORETICAL ASPECTS OF DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES**

В умовах розвитку ринкових відносин, зростання конкуренції, розширення глобалізаційних процесів в Україні особливого значення набуває проблема впровадження в управління розвитком виробничих підприємств методів стратегічного управління з використанням сучасних інформаційних технологій і комп'ютерних засобів. Стратегічне управління забезпечує формування системи управлінських та організаційних рішень, направлених на виконання визначеної місії підприємства, досягнення стратегічних цілей і

реалізацію поставлених завдань, що дозволить підвищити ефективність господарської діяльності підприємства.

На всіх етапах стратегічного управління розвитком підприємства, для реалізації необхідних завдань у різних галузях його господарської діяльності (виробничій, збутовій, маркетинговій, фінансовій і т.д.) використовуються засоби спеціального інструментарію – методи стратегічного управління. О.С. Віханський визначає методи стратегічного управління як способи впливу на окремих працівників і трудові колективи в цілому, необхідні для досягнення цілей підприємства [1].

Методи стратегічного управління класифікують відповідно до мотивів управління у процесі виробничої діяльності: економічні, соціально-психологічні та організаційні методи управління діяльністю підприємств. Практична реалізація методів стратегічного управління на всіх його етапах здійснюється за допомогою економіко-математичного моделювання. Моделювання визначають як прийом наукового пізнання, що ґрунтується на заміні об'єкта, явища, що вивчається, на їх аналог, модель, яка має істотні прикмети оригіналу [4].

Прийоми економіко-математичного моделювання застосовуються у випадках, коли слід поєднати різнорідні характеристики явища або процесу в формалізовану логічну модель. В управлінні стратегічним розвитком виробничих підприємств моделювання має особливо широкі можливості, оскільки отримати уявлення про майбутнє можна на основі ряду економіко-математичних моделей.

Важливу роль у процесі вибору напрямів розвитку виробничого підприємства відіграють методи прогнозування – наукового обґрунтування можливих кількісних та якісних змін стану досліджуваного об'єкта, рівня розвитку в цілому, окремих напрямів діяльності в майбутньому, а також альтернативних способів і строків досягнення очікуваного стану. Цілі, час, умови прогнозу і специфіка його проведення визначають комплекс методів і прийомів прогнозування. А.І. Орлов визначає методи прогнозування як сукупність прийомів і способів мислення, що дозволяють на основі аналізу ретроспективних даних, екзогенних та ендогенних зв'язків об'єкта прогнозування, а також їхніх змін у рамках розглянутого явища або процесу вивести судження певної достовірності щодо майбутнього розвитку об'єкта [3].

Для прийняття рішення необхідно мати достовірну і повну інформацію, на основі якої формується стратегія виробництва й збуту продукції. У зв'язку із цим підвищується роль прогнозів, потрібне розширення системи і удосконалення методів прогнозування, застосовуваних на практиці.

Експертні методи базуються на ґрунтовних знаннях фахівців-експертів та їх умінні узагальнити свій та світовий досвід досліджень та розробок по певній проблемі, припущенні про наявність у експерта практичних навиків,

далекоглядності у певній галузі знань і практичної діяльності, уміння оцінити достовірність і значення напрямків дослідження, термінів прояву тієї чи іншої події, важливість того чи іншого параметру, процесу (явища) і т.д. Досвід застосування експертних методів на практиці свідчить, що при правильній методиці експертної оцінки помилка результатів складає 5-10% і може бути зіставлена з помилками вимірювальних методів [2].

Найпоширенішими експертними методами є метод рангів; безпосереднього оцінювання; метод зіставлень: парного порівняння і послідовного зіставлення. Відмінність методів полягає у способах оцінювання досліджуваних об'єктів. Кожний із указаних методів передбачає виконання такої послідовності етапів: організація експертного оцінювання; проведення збору оцінок експертів; обробку результатів оцінок експертів.

До переваги експертних методів слід віднести можливість отримання інформації про досліджуваний об'єкт для обґрунтування управлінських рішень за відсутності кількісних значень параметрів і характеристик, експертні оцінки універсальні за своїм змістом і можуть бути використані для різних об'єктів, відносно прості з методичної точки зору.

Економіко-математичне моделювання є дієвим інструментом стратегічного управління розвитком виробничих підприємств. Використання економіко-математичних методів забезпечує більш повне і ґрунтовне проведення аналізу, прогнозування та обґрунтування управлінських рішень.

#### Література:

1. Виханский О.С. Стратегическое управление: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / О.С. Виханский – М.: Гардарики, 2002. – 296 с.
2. Завгородня Т. П. Експертні методи прийняття рішень про перерозподіл видів робіт для визначення їх оптимальної трудомісткості / Т. П. Завгородня, Г. В. Гаврилюк // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2010. – № 2, Т. 3. – С. 80–86.
3. Орлов А.И. Эконометрика : учебник для вузов / А.И. Орлов. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 276 с.
4. Осовська Г.В., Осовський О.А. Основи менеджменту : навчальний посібник / К.: "Кондор", 2006. – 664 с.

УДК 631.1

**С.В. Коляденко, Г.В. Сторожук**

*Вінницький національний аграрний університет*

**МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ІННОВАЦІЙНОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ГАЛУЗІ ТВАРИННИЦТВА**

**S.V. Kolyadenko, G.V. Storozhuk**

**METHODOLOGICAL AND APPLIED ASPECTS OF INNOVATIVE  
ACTIVITY ON ENTERPRISES OF LIVESTOCK**

Стан сільського господарства будь-якої країни вважається ідентифікатором її добробуту, оскільки аграрний сектор економіки відображає складну систему взаємозв'язків всіх без виключення галузей економічної системи держави. А, отже, від розвитку сільського господарства залежить розвиток всіх інших галузей економіки. Особливу увагу, на нашу думку, слід приділити тваринництву як складовій аграрного сектора економіки, що має найбільше проблем пов'язаних із фінансовим станом підприємств, рентабельністю, ресурсозабезпеченістю, конкурентоспроможністю як на вітчизняному, так і на зарубіжному ринку, інвестиційною привабливістю та екологією. Такий складний комплекс невирішених завдань можливо розв'язати лише при радикальному оновленні застарілих управлінських і технологічних рішень шляхом впровадження інновацій.

Методологічні та прикладні аспекти інноваційної діяльності на підприємствах галузі тваринництва вивчали такі вчені: А.Ф. Бондаренко, О.В. Крисальний, О.А. Лапко, П.Т. Саблук, В.П. Трегобчук, Н.І. Чухрай.

При вивченні теоретичних і практичних складових впровадження інновацій на підприємствах галузі тваринництва особливу увагу слід звернути на особливості інноваційної діяльності в даній сфері. До основних особливостей або ж принципів функціонування інноваційної діяльності можна віднести:

1) Потребу у масштабних капіталовкладеннях, що приносять прибуток лише через тривалий проміжок часу. У розвинутих країнах таким оптимальним періодом вважаються 2-3 роки, тоді як селекційні роботи можуть давати результат іноді і через 15 років [1]. Тому оптимальним варіантом капіталовкладень часто виступає техніка та технології утримання.

2) Нерівномірність розвитку інноваційної діяльності, що пов'язано із тривалістю накопичення капіталу для здійснення інвестицій, а також стрибкоподібною природою розвитку наукової думки [2];

3) Високий ризик втрати інвестованих коштів, якщо нововведення не дасть очікуваних результатів;

4) Мінімізацію ефекту при використанні інновації лише на певній ділянці виробництва. Зазвичай для досягнення бажаного результату інновації

необхідно впроваджувати на усіх без винятку ланках виробничого процесу, а також інфраструктури.

Специфічною особливістю інноваційної діяльності в галузі тваринництва виступає залежність успіху інновації від конкретних економічних та природних умов [3].

Усі з перелічених негативних факторів впровадження інновацій на підприємствах галузі тваринництва можна повністю чи частково усунути, причому не без всебічної підтримки з боку держави. Зокрема проблему фінансування інноваційних проектів можна вирішити шляхом залучення кредитних та інвестиційних ресурсів при наявності оптимальних умов кредитування та інвестування.

Прискорення потрапляння інноваційного продукту у масове виробництво також неможливе без втручання держави у формі побудови інтегрованих об'єднань науки і виробництва або технопарків, стимулювання роботи науково-дослідних установ та підприємств, що займаються інноваційною діяльністю. З метою спільного фінансування розвитку інноваційної діяльності доцільно створити позабюджетний фонд розвитку інновацій.

Основними фінансовими джерелами розробки інновацій являються кошти держави або ж великих компаній. Тоді як невеликі господарства можуть собі дозволити лише готовий інноваційний продукт. Причому зовсім не обов'язково купувати дорогу техніку, породу тварин чи технологію, головне, щоб об'єкт інвестування був перевіреною. А, отже, постає проблема проведення та фінансування маркетингових досліджень з приводу ефективності того чи іншого нововведення. Тут знову ж таки кожен вибирає доступний для себе спосіб перевірки ефективності, адже не всі компанії мають змогу провести власне маркетингове дослідження. Консультантами для невеликих господарств виступають спеціалізовані магазини, мережа Інтернет та досвід великих виробників.

Дуже важливим моментом успіху інноваційної діяльності є підбір та стимулювання роботи науковців та менеджерів з управління інноваційною діяльністю, а також навчання персоналу роботи з новітніми технічними досягненнями, оскільки саме людський фактор відіграє найважливішу роль в процесі становлення та розвитку інноваційної діяльності на підприємстві галузі тваринництва та в державі в цілому.

#### Література:

- 1) Шпикуляк О.Г. Організаційні форми і методи інноваційної діяльності у розвитку аграрної сфери економіки / О.Г. Шпикуляк, В.М. Русан, Л.І. Курило, П.В. Павлик, І.Ю. Розгон // Економіка АПК. – 2010. – №12. – с. 119 – 124.

2) Кушнір І.В. Формування інноваційно-інвестиційної стратегії розвитку аграрного сектору економіки / І.В. Кушнір // Економіка та інноваційний розвиток національного господарства. – 2012. – №8(34). – с. 63 – 65.

3) Кушнір І.В. Передумови розвитку інноваційних процесів в аграрному секторі економіки / І.В. Кушнір // Інноваційна економіка. – 2012. – №6(32). – с. 38 – 40.

УДК 339.146.658.81

**А.І. Кречотень**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**РОЗРОБКА ЕФЕКТИВНОЇ ЗБУТОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІДПРИЄМСТВА**

**А.І. Krekoten**

**DEVELOPMENT OF EFFECTIVE SALE POLICY OF ENTERPRISE**

Збутова політика – це діяльність підприємства, орієнтована на планування, реалізацію та рух товарів, необхідних для задоволення потреб споживачів і отримання прибутку. Ефективність розробки збутової політики залежить від ефективності оцінювання існуючої системи збуту, її окремих елементів і встановлення відповідності збутової політики ринковим умовам. Окрім того, потрібно також проводити аналіз чинників, які впливають на обсяг реалізації, організацію реалізаційної мережі, стимулювання збуту, рекламу, дизайн виробу, час та спосіб виходу товару на ринок.

У процесі аналізу збутової політики важливим фактом є організація реалізації товару, адже вона здійснює зворотній зв'язок виробництва з ринком, інформує підприємство про попит і потреби споживачів. Ця політика спрямована на підвищення результативності у сфері продажу продукції, а основна її мета полягає у прискоренні реалізації товарів з метою уникнення їх старіння і списання.

Збутова політика – основа програми аналізу кожного конкретного продукту і виробництва загалом. При розробці збутової політики значну роль відіграє вибір методу роботи з кінцевим споживачем. Підприємству потрібно оцінити всі можливі витрати, а саме: витрати на використання технічних засобів обслуговування покупців; комп'ютерну техніку, необхідну для ведення обліку товарів, які надходять із складу або є реалізованими споживачами через дрібну мережу. Такі фактори, як постійне зростання витрат, що пов'язано з реалізацією продукції, посилення конкуренції на ринках збуту, підвищення вимог споживачів до якості сервісного обслуговування, значно посилюють значущість ефективного управління збутом продукції підприємства.

Для того, щоб збутова політика була ефективнішою, проводять багатоваріантний розрахунок витрат обігу, а вже на їх основі вибирають

оптимальніший варіант. Головну роль при встановленні збутової практики підприємства на ринку відіграє добре налагоджена система технічного обслуговування, яка приваблює покупців більше, ніж високі науково-технічні характеристики товару.

Впровадження збутової політики є найважливішим етапом розробки цієї політики. Після здійснення аналітичної роботи підприємству потрібно провести презентації, які підтверджують ефективність його діяльності з метою залучення додаткової робочої сили. Особливу увагу потрібно приділити тому, як вироблені правила сприятимуть досягненню належних результатів.

Підприємство повинно постійно вдосконалювати свою збутову політику з метою підвищення її ефективності та придатності для використання. Аналізувати потрібно всі результати роботи, як якісні, так і кількісні, адже від цього залежатиме функціонування підприємства та можливість отримання прибутку.

#### Література:

Пересадько Г.О. Аналіз маркетингової політики просування та збуту продукції підприємства / Г.О. Пересадько, О.В. Пересадько, О.В. Радченко, С.І. Науменко // Механізм регулювання економіки. Міжнародний науковий журнал. — 2010. — Т. 3, № 3 (48). — С. 72-80.

УДК 338

**О.Я. Лисаковський**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**РОЗВИТОК ПІДПРИЄМНИЦТВА В УКРАЇНІ**

**O. Lysakovskiy**

**BUSINESS DEVELOPMENT IN UKRAINE**

Підприємництво як процес організації виробництва товарів та надання послуг для задоволення попиту є основою стрімкого розвитку провідних країн світу. Ефективність функціонування підприємницького сектора відіграє важливе значення як у світовій економіці, так і в економіці України. Підприємництво – це ініціативна ефективна діяльність суб'єктів підприємницької діяльності, що спрямована на досягнення ефективності і прибутковості власних підприємницьких структур, утримання стабільності на ринку[4]. Воно веде до залучення кадрів з високим професійним рівнем, умінням оптимально використовувати обмежені ресурси в умовах ризику та невизначеності.

В Україні протягом кількох останніх років ставлення до підприємництва поступово змінювалось: починаючи з повного відторгнення

і закінчуючи переконаннями в тому, що його розвиток є основою для відродження національної економіки країни. Незважаючи на це, темпи розвитку підприємництва є надзвичайно низькими у порівнянні з провідними європейськими країнами.

На сьогоднішній день, одним з основних завдань уряду є всеможлива підтримка малого та середнього бізнесу. Усвідомлюючи новаторську роль підприємництва, держава старається надати йому всебічну підтримку. В Україні прийняті та діють ряд нормативних актів і законів, які заклали підґрунтя для формування і стрімкого розвитку підприємництва. Згідно з цими актами та законами, державна підтримка спрямована на створення сприятливих організаційних та економічних умов для ведення власної справи.

Незважаючи на значну підтримку держави у розвитку малого та середнього бізнесу, можна виділити декілька основних проблем, які не дають можливості підвищити темпи розвитку підприємництва, а саме: проблема недостатності кваліфікованих державних службовців та посадових осіб місцевого самоврядування; відсутність навичок адміністративного менеджменту; проблема недостатності або відсутності певних статистичних параметрів, певної аналітичної інформації, які необхідні органам влади для глибокого аналізу і структурування проблем; ускладнений доступ підприємців до інформації про регуляторні вимоги та наявні ресурси, які можна залучити для розвитку бізнесу, інформації про наявні земельні ділянки, приміщення та обладнання; незбалансованість інтересів у відносинах між підприємцями, які здійснюють торгівлю на ринках, та адміністраціями цих ринків.

Для вирішення цих проблем потрібно до кожної з них підходити з особливою увагою, оскільки вирішення однієї з них, може призвести до появи декількох нових.

Для пришвидшення подолання цих проблем, рекомендується здійснити такі початкові кроки: сформувати методичні основи викладання окремих дисциплін, розробивши відповідні освітні, навчальні й методичні матеріали, які б змогли підвищити кваліфікаційний рівень працівників; модернізувати інструментарій державної статистичної служби, розробити методики застосування статистичних даних в управлінській практиці; запровадити принцип обов'язкового розміщення на офіційних інтернет-сторінках та порталах, спеціалізованих інформаційно-довідкових стендах, буклетах, опублікування в офіційних ЗМІ органів державної влади (як центрального, так і місцевого рівнів) та органів місцевого самоврядування довідкової інформації про нормативні вимоги щодо здійснення підприємницької діяльності тощо.

Для розвитку підприємництва в Україні необхідно створити певні політичні умови, коли органи влади визнають необхідність підприємницької



діяльності, надають підтримку бізнесу. Формування адекватного правового поля та проведення правильних реформ здатне надати значний поштовх до активізації ефективної підприємницької діяльності.

#### Література:

1. О.М. Шевчук Особливості розвитку підприємництва в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/chem\\_biol/nvnltn/17\\_8/256\\_Szewczuk\\_17\\_8.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/chem_biol/nvnltn/17_8/256_Szewczuk_17_8.pdf)
2. В.Л. Терещенко Сутність підприємництва та тенденції його розвитку в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/Eir/2009\\_1/52-55.pdf](http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Eir/2009_1/52-55.pdf)
3. Закон України про розвиток та державну підтримку малого та середнього підприємництва в Україні (Відомості Верховної Ради України(ВВР),2013, №3, ст.23)
4. Федоренко В.Г., Діденко О.М., Руженський М.М., Іткін О.Ф. Політична економія: Підручник / За науковою ред. доктора економ. наук проф. В.Г. Федоренка. – К.: Алерта, 2008. – 487 с.

УДК 338

**Н. М. Міськевич**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА**

**N. M. Miskevych**

**ECONOMIC SECURITY OF ENTERPRISE**

Поняття "економічна безпека" пройшло чимало переосмислень у зв'язку зі зміною умов зовнішнього середовища і з урахуванням факторів, які зумовлюють процеси управління. Вперше поняття "економічна безпека" почало застосовуватися на Заході у зв'язку зі зростанням проблеми обмеженості ресурсів та розпадом колоніальної системи, що призвело до порушення традиційних зв'язків між постачальниками ресурсів, життєво необхідних індустріальним суспільствам.

Найважливішими факторами, що впливають на економічну безпеку підприємства, є ступінь досконалості законодавчої бази, рівень оподаткування, доступ на світові ринки збуту, інвестиційна привабливість регіону, держави. Насамперед, економічна безпека підприємства залежить від економічної безпеки держави, регіону, адже ґрунтується на їхньому фінансовому, сировинному та виробничому потенціалі, перспективах розвитку. Наявність багаторівневої концепції економічної безпеки

господарюючих суб'єктів усіх рівнів дає можливість забезпечити передбачуваність зовнішніх загроз підприємствам.

Життєздатність підприємства чи організацій в економіці в значній мірі залежить від наявного рівня їх економічної безпеки. Тому перед всіма суб'єктами господарювання в нашій державі виникає необхідність внутрішньої самооцінки та прогнозування можливих змін в стані їх економічної безпеки. Такий підхід викликаний тим, що вони повинні адекватно реагувати на дію різних чинників зовнішнього чи внутрішнього походження, які формують як потенціал підприємства, так і можливості його повноцінного використання.

З усіх можливих загроз для економічної безпеки на мікрорівні - катастрофічних (природних або техногенних), інформаційних, конкурентних, організаційних, кримінальних особливу увагу слід зосередити на тих, що безпосередньо спрямовані на руйнування або ослаблення потенціалу підприємства екзогенних (зовнішніх) чинників. Основну увагу варто зосередити на чинниках, що можуть змінити зовнішнє середовище та забезпечать економічну безпеку не тільки конкретного підприємства, а й економіки регіону чи держави в цілому.

На мій погляд, зовнішні і внутрішні чинники можуть нанести шкоду економіці підприємства в чотирьох випадках:

1. Система економічної безпеки підприємства побудована таким чином, ще не може передбачати загрозу до її виникнення.
2. Загроза виникла, але службові особи, відповідальні за економічну безпеку підприємства, неспроможні її побачити.
3. Загрозу виявлено, але менеджмент підприємства неспроможний попередити її негативні наслідки.
4. керівництво підприємства намагається вирішити проблему, але його дії не призводять до позитивного результату.

Вихід України з економічної кризи можна забезпечити шляхом співвідношення проблеми економічної безпеки підприємства із проблемою національної безпеки підприємництва, адже неналежний рівень економічної безпеки підприємництва є основним чинником, який перешкоджає подальшому розвитку підприємництва в Україні та досягненню його показників того рівня, що відповідає рівню розвинених держав. Головним завданням перед вітчизняним підприємством має стати створення системи забезпечення економічної безпеки, що має включати такі структурні елементи як фінансова складова; інтелектуальна і кадрова; техніко-технологічна; політико-правова; - екологічна; інформаційна; інвестиційна; силова.

Література:

1. Іванілов О. С. Економіка підприємства: навч. посіб./ О. С. Іванілов. – К.: Видавництво, 2009. – 408 с.

2. Ковалев Д. Экономическая безопасность предприятия / Д. Ковалев, Т. Сухорукова// Экономика Украины. – 1998. - №6, - С. 48-51

УДК 336.71

**М.В.Негрей, О.В.Дацко**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

**ЗАСТОСУВАННЯ СКОРИНГОВИХ МОДЕЛЕЙ**

**У СПОЖИВЧОМУ КРЕДИТУВАННІ**

**M.V.Nehrey, O.V.Datsko**

**APPLICATIONS OF SCORING MODELS IN CONSUMER LENDING**

Сучасний стан кредитного ринку України характеризується високими відсотковими ставками, часто використовуваними системами штрафів, агресивними методами стягнення боргів, значною часткою проблемних боргів та великою кількістю клієнтів. Важливою проблемою для банків є збільшення ефективності використання свого кредитного портфелю та мінімізації кредитних ризиків. Тому першочерговою задачею ризик-менеджерів банку є розробка ефективної моделі управління ризиками з використанням значних можливостей сучасної обчислювальної техніки та розширення джерел інформації. Робота із великою кількістю клієнтів вимагає як зменшення витрат часу на їх обслуговування, так і індивідуального підходу, що є можливим за рахунок застосування сучасних засобів реалізації бізнес-процесів, серед яких важливе місце посідають скорингові системи.

Скоринг – це модель класифікації клієнтської бази на різні групи, якщо не відома характеристика, яка розділяє ці групи, але відомі інші фактори, пов'язані з характеристикою, яка цікавить кредитора.

На практиці скоринг використовується у багатьох напрямках:

- Application-скоринг – оцінка позичальників при подачі заявки на отримання кредиту;
- Fraud-скоринг – виявлення потенційного шахрайства;
- Behavioral-скоринг – оцінка динаміки стану кредитного рахунку;
- Collection-скоринг – виявлення пріоритетних напрямів збору простроченої заборгованості.

Автоматизовані системи скорингу на сьогодні у вітчизняних банках застосовуються не так широко як у країнах Заходу (їх розвиток розпочався у США у 60-х роках ХХ ст.). Скорингові рішення в Україні найчастіше приймаються з допомогою використання MS Excel чи власних програмних продуктів. Такі результати не завжди є точними і адекватними, оскільки дуже залежать від рівня кваліфікації та ставлення до ризику суб'єкта прийняття рішення, що розробляє скорингову модель.

Проблема впровадження скорингових моделей на вітчизняному ринку споживчого кредитування пов'язана, по-перше, з недостатньою кількістю виробників програмного забезпечення, які могли б забезпечити адекватне співвідношення якості, ціни та врахувати особливості українського фінансового ринку. По-друге, немає загальної бази кредитних історій, оскільки в Україні працює три бюро кредитних історій («Міжнародне бюро кредитних історій», «Перше всеукраїнське бюро кредитних історій», «Українське бюро кредитних історій»), кожне з яких визначає набір та формат даних та розробляє свої власні скорингові моделі.

Вузькоспеціалізовані скорингові системи вже функціонують у багатьох фінансових установах: Дельта Банку, "Райффайзен Банку Аваль", UniCredit Bank, Родовід Банку, Universal Bank, Альфа-Банку (Україна), ОTR Bank, Home Credit Bank, VAB, КредоБанку та ін. Найпопулярнішими в Україні компаніями, які впроваджують скорингові системи, є Scorto Solutions, SAS, Experian, Creditinfo Group і інші.

У банківській сфері зараз активно застосовуються скорингові системи. Але, зважаючи на високу вартість якісних скорингових моделей, їх дозволити собі можуть лише великі банки, які володіють достатньою інформаційною базою щодо клієнтів. Скорингові системи дають можливість спростити і пришвидшити видачу кредитів, при цьому гарантуючи їх повернення.

Застосування і широке розповсюдження скорингових систем дасть можливість зменшити збитки банків по кредитних операціях, збільшити частку позитивних кредитних рішень, зменшити кредитні ризики комерційних банків і, як наслідок, сприятиме активізації ринку фінансових послуг та пожвавленню економіки країни.

#### Література

1. Глибокий В. М. Сучасні підходи до оцінки кредитного ризику банку / В. М. Глибокий // Вісник КНТЕУ. – 2008. – №3. – С. 101-110.
2. Камінський А.Б. Бюро кредитних історій в системі ризик-менеджменту споживчого кредитування // Бізнес Інформ № 4. – 2013. – с. 372-376.
3. Недосекин А. О. Идентификация скоринговой модели принятия решения о выдаче кредита / А. О. Недосекин, Е. Д. Соложенцев – Режим доступа: <http://www.ifel.ru/br8/2.pdf>.
4. Румянцев А. Скоринговые системы: наука помогает бизнесу // Финансовый Директор.- 2006.- №7.

УДК 65.011

**В. М. Потюк**

**Науковий керівник: к.е.н., доцент Зяйлик М.Ф.**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**ОСНОВНІ СТРАТЕГІЇ ПОВОДЖЕННЯ ПІДПРИЄМСТВА НА РИНКУ**

**V. M. Potiuk**

**MAIN STRATEGIES OF ENTERPRISE'S BEHAVIOR ON THE MARKET**

Останнім часом стратегічне планування відіграє все вагомішу роль у процесі управління підприємством. Стратегія — (дав.-гр. *στρατηγία*, мистецтво полководця) — загальний, не деталізований план певної діяльності, який охоплює тривалий період, спосіб досягнення складної цілі [1]. Стратегія має здатність переходити від абстракції до конкретики у вигляді конкретизованих планів для функціональних підрозділів. Сьогодні стратегія будь-якої організації не може реалізовуватися у статичній системі координат – вона має завжди зважати на надзвичайну динамічність ринків та змінність технологій. В умовах нового часу конкуренти можуть швидко скопіювати ринкову поведінку, і ваша конкурентна перевага в кращому разі буде тимчасовою. Підприємства мають бути гнучкими, щоб швидко реагувати на дії конкурентів та ринкові шоки [1].

У своїх працях М. Портер [2] виділяє три основні стратегії поведіння підприємства на ринку:

– Стратегія абсолютного лідерства у витратах основана на сукупності економічних заходів, що спрямовані на досягнення абсолютного галузевого лідерства у витратах. Основними інструментами для реалізації цієї стратегії є: активне створення виробничих потужностей економічно ефективного масштабу, жорсткий контроль виробничих і накладних витрат, уникання дрібних операцій з клієнтами, мінімізація витрат в таких сферах, як дослідження і розробки, реклама та система збуту. При цьому якість продукції та обслуговування повинна залишатися на високому рівні.

– Стратегія диференціації полягає у створенні такого продукту чи послуги, які в рамках окремої галузі сприймалися б як унікальні. Диференціація може здійснюватися у різних формах: по престижу дизайну чи бренду, технології, функціональних можливостях та інших параметрах. Здійснення стратегії диференціації іноді може перешкоджати захопленню великої частки ринку, так як в більшості випадків поняття диференціації продукту передбачає його ексклюзивність, що виключає велику частку ринку. Компанії, які хочуть реалізувати цей тип стратегії, повинні інвестувати значні кошти в дослідження, конструкторські розробки, закупівлю високоякісних матеріалів. Значну роль відіграватиме розвинена система маркетингу, інтенсивна робота з клієнтами.

– Стратегія фокусування визначається концентрацією на певній групі покупців, виді продукції чи географічному сегменті ринку. Основою даної стратегії є припущення, що фірма за її допомогою може переслідувати вузьку стратегічну ціль з більшою ефективністю чи продуктивністю, ніж конкуренти. У результаті реалізації стратегії фокусування підприємство досягає або диференціювання за рахунок кращого задоволення потреб цільового ринку, або зниження витрат при обслуговуванні цього ринку, або одного і іншого. Навіть якщо ця стратегія не призводить до низьких витрат чи диференціації з точки зору ринку в цілому, вона дозволяє добитися однієї із двох або обох цих позицій в межах більш вузького цільового ринку

Ось чому, для успішної діяльності, підприємство повинно обрати один із цих трьох типів стратегій і слідувати йому, враховуючи при цьому свої виробничі потужності, вид діяльності, специфіку регіону. Проте підприємства не можуть протягом всього часу свого існування використовувати одну і ту саму стратегію. Задля досягнення найкращого результату вони повинні виробляти дієві механізми ринкової боротьби та завжди бути на крок попереду від своїх конкурентів – лише тоді підприємства будуть рентабельними.

#### Література

1. Портер Е. Майкл, Конкуренция.: пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 608 с.
2. Портер Е. Майкл, Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов/Майкл Е. Портер; Пер. с англ., – М.: Альпина Бізнес Букс, 2005 – 454с.

УДК. 338.22

**О.В. Проскурович, К.О. Белашова**

*Хмельницький національний університет*

### **ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ВЕНЧУРНОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ**

**O.V. Proskurovich, K.O. Belashova**

### **PROBLEMS AND WAYS OF DECISION OF VENTURE BUSINESS ARE IN UKRAINE**

В сучасних умовах процесу глобалізації Україна може, використавши свій науково-технічний потенціал, поступово досягти більш високого рівня економічного розвитку. Для такого стрибку їй необхідно зосередити увагу на розвитку конкурентоспроможних високотехнологічних галузей економіки. Світовий досвід свідчить, що важливу роль у трансформації господарського механізму, інтенсивності його структурної перебудови відіграють малі

організаційні форми, такі як венчурні (ризикові) фірми.

Венчурне підприємництво являє собою ризикову діяльність, у процесі якої створюються і впроваджуються у виробництво нові товари, технології, послуги. Воно поєднує два види підприємництва: фінансове та інноваційне. Відповідно до цього спеціалізовану діяльність щодо виробництва і просування на ринок нових товарів організують компанії і фонди венчурного капіталу та малі венчурні фірми.

Зазначена проблема досить глибоко вивчається такими фахівцями, як Баранецький І., Майорова Л.С., Лапко І., Лукашов А., Паладій А.О., С. Філін, В.Г. Чабан, А. Чухно, та інші. Проте, проблеми функціонування венчурного бізнесу в Україні ще не достатньо окреслені. Тому, в межах цієї статті буде проведено дослідження сучасних проблем венчурного бізнесу в Україні та пошук шляхів їх вирішення.

За умов реформування економіки України необхідною є модернізація виробничої наявної та активізації потенційної інноваційної діяльності. Джерелом для цього є венчурний капітал, що є тим органічно необхідним елементом сукупного господарського механізму, що дозволяє реалізовувати нововведення на найкритичніших етапах їхнього освоєння і комерціалізації за умов великого господарського ризику. Венчурний бізнес розглядається нами як сфера підприємницької діяльності, пов'язана з реалізацією ризикових проектів, ризикових інвестицій головним чином у сфері науково-технічних новинок. Фінансування беруть на себе банки, інвестиційні компанії, спеціалізовані венчурні фірми або юридично самостійні організації, зазвичай у формі товариств з обмеженою відповідальністю [3].

Ринок спільного інвестування все більше проявляє себе як потужний сегмент фінансового ринку України. В той же час, збільшення капіталізації венчурних фондів в Україні на сьогодні не приводить до адекватного зростання інвестиційних потоків в інноваційні сектори економіки: спеціалізація венчурних фондів на інвестиціях в новостворені інноваційні компанії є винятковою [1]. Венчурні фонди в Україні використовуються для оптимізації управління активами фінансово-промислових холдингів та зниження податкового навантаження. Венчурні інвестиційні фонди повинні стати головною ланкою зв'язку між інвестиціями та інноваціями як складовими економічного зростання.

Незважаючи на існування в Україні венчурних організацій, існує безліч проблем та перешкод, що стримують розвиток венчурного капіталовкладення в нашій державі. Найбільш вагомими з них є [2]:

- проблеми пов'язана із наявністю вільних грошових коштів;
- відсутність гарантій для венчурного інвестора, які б обмежували його ризику;
- слабкість інституту захисту інтелектуальної власності;
- погіршення ситуації в секторі генерації наукових знань;

- гостра необхідність фахівців у сфері венчурного менеджменту;  
- несприятлива державна політика щодо стимулювання інноваційних процесів.

Незважаючи на зазначені негативні моменти, в Україні є підстави сподіватися на успіх. Тому, щоб забезпечити ефективне використання науково-технологічного й інтелектуального потенціалу України шляхом розвитку венчурного підприємництва й стимулювання виробництва високотехнологічної, конкурентоспроможної та якісної продукції необхідно вжити такі заходи:

- здійснення постійної державної підтримки венчурного підприємництва;
- запровадження нових та більш гнучких схем податкового стимулювання інноваційної діяльності;
- врегулювання системи захисту інтелектуальної власності українських дослідників та підприємців;
- запровадження фінансових стимулів для інвестування до венчурних фондів, малих і середніх інноваційних підприємств;
- створення необхідних умов для розвитку неформального венчурного фінансування, вкрай важливого на ранніх стадіях розвитку фірм;
- розвиток венчурної та інноваційної інфраструктури, важливим елементами якої є технопарки, бізнес-інкубатори, центри трансферту технологій та, звичайно, венчурні фонди; проведення інноваційних конкурсів, експертних рад, венчурних ярмарків національного та регіонального рівня;
- проведення в Україні Венчурних Форумів (ярмарків [5]).

Розвиток венчурного бізнесу в Україні потребує істотного удосконалення законодавчої бази, захисту й підтримки з боку держави. Усунення більшості наявних перешкод на шляху венчурного капіталу створить у подальшому сприятливі умови для його розвитку в Україні.

#### Література:

1. Кузнєцова І.С. Інститут венчурних інвестицій: стан та перспективи розвитку в Україні//Наука та інновації, 2008.– Т4. – №1. – С. 87-95.
2. Лиса Н.В., Коломієць О.В. Проблеми венчурного інвестування в Україні // Актуальні питання сучасної економіки, Зб. Науково-практичної конференції УДАУ від 20 січня 2010.



УДК 338.001.36

**О.В. Проскурович, О.Ю. Каденчук**  
*Хмельницький національний Університет*  
**ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЧО-ГОСПОДАРСЬКОЇ  
ДІЯЛЬНОСТІ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ**

**О. Proskurovych , О. Kadenchuk**  
**EVALUATION OF INDUSTRIAL AND ECONOMIC ACTIVITIES OF  
SMALL ENTERPRISES**

Економічні реформи в Україні обумовили необхідність визначення місця та ролі малих підприємств в економіці, їх можливий внесок у її подальший розвиток, економічну та соціальну функцію, яку виконує малий бізнес в нашій державі. Досвід показує, що посилення лише на зарубіжний досвід є недостатнім для того, щоб забезпечити високий рівень ефективності діяльності малих підприємств[3, с. 107].

Актуальність цих питань зростає в зв'язку з тим, що організація та економічні проблеми становлення багатокладності в економіці досліджені ще недостатньо і мало висвітлені в спеціальній літературі, а тому потребують наукового і практичного вирішення.

Загальновідомим є підхід до визначення ефективності як співставлення досягнутих певних максимальних результатів при визначених обсягах ресурсів або досягнення заданого результату за мінімальних витрат ресурсів [1, с. 11].

Оцінка ефективності діяльності малих підприємств має свої відмінні особливості, до числа яких слід віднести: відносно невелику частку ринку їх продукції; управління власником або партнерами-власниками особисто, а не через формальну структуру; обмежений доступ до ринку фінансових ресурсів. Названі особливості діяльності малих фірм визначають і специфіку управління цими об'єктами.

Процес управління малими підприємствами має певні особливості, наприклад такі, як: переважання в ньому неформальних прийомів; особлива роль керуючого власника; брак фінансових ресурсів.

Зважаючи на особливості системи управління малого підприємства нами буде розглянуто такі напрямки ефективності їх діяльності:

- економічна ефективність;
- соціальна ефективність;
- екологічна ефективність.

Економічна ефективність — це показник, який співвідносить отриманий ефект із поточними витратами, що обумовили цей ефект, чи економічними ресурсами, використаними для його отримання.

Оцінку економічної ефективності малих підприємств доцільно здійснювати з точки зору інтересів[4, с. 472]:

- власників бізнесу (підприємств, фермерських господарств), а також потенційних інвесторів чи власників інвестиційних ресурсів – підхід інвестора;

- суб'єктів підприємницької діяльності або менеджерів підприємства – комерційний підхід;

- держави або органів місцевого самоврядування – загальноекономічний підхід.

Економічну ефективність малих підприємств доцільно визначати одним або декількома загальними показниками, які найповніше враховують особливості формування доходів і витрат суб'єктів господарювання і відповідають вимогам критерію ефективності. Вибір конкретного показника залежить від цілей і завдань економічного аналізу та інтересів сторін.

Соціальна ефективність - це відповідність результатів господарської діяльності основними соціальним потребам і цілям суспільства[2, с. 515].

Джерелом забезпечення соціальної ефективності є економічна ефективність. Однак ці види ефективності взаємопов'язані: чим вище економічна ефективність, тим вище соціальна, і навпаки

Екологічна ефективність - це аналіз ефективності вирішення екологічних економічних або соціальних проблем для досягнення заданих екологічних показників.

Соціальні, моральні, екологічні наслідки шкоди, заподіяної господарською діяльністю навколишньому середовищу, не піддаються кількісному вираженню і не можуть бути відображені в економічній оцінці.

Для повної оцінки ефективності діяльності малих підприємств необхідно аналізувати всі види ефективності, оскільки неприпустимою є ситуація, за якої підвищення економічної ефективності відбувається за рахунок зниження заробітної плати або порушення вимог щодо охорони навколишнього середовища. З іншого боку, відсутність економічного ефекту унеможливорює підвищення соціальних виплат чи витрат на належну утилізацію відходів. Також неприпустимо виключати особливості функціонування таких підприємств.

#### Література:

1. Андрійчук В. Г. Ефективність діяльності аграрних підприємств: теорія, методика, аналіз: монографія / – К. : КНЕУ, 2005. – 292 с.

2. Кисіль М. І. Критерії і показники економічної ефективності малого і середнього бізнесу на селі / Економіка АПК. – 2001. – № 8. – С. 59-64.

3. Матросова Л. Н. Малий бізнес : стан та перспективи розвитку / Економічний вісник Донбасу : науковий журнал. – 2007. – № 1. – С. 103–111.

4. Т.В. Майорова. Інвестиційна діяльність: підручник для студентів вищих навч. закладів /– К.: Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.

5. Терещенко О.О., Стецько М.В. Управління вартістю підприємства в системі фінансового менеджменту / Фінанси України-2007.-№3.- С. 91-99

УДК 365.0.12

**І.І. Руда**

*Львівський національний університет імені Івана Франка*

## **ОСОБЛИВОСТІ ФІНАНСУВАННЯ СФЕРИ РИТУАЛЬНИХ ПОСЛУГ**

**I.I. Ruda**

### **FEATURES OF FINANCING OF SPHERE OF SACRAL SERVICES**

За сучасних умов розвитку економіки, раціональний розподіл наявних ресурсів виступає як визначальний чинник успішної діяльності суб'єктів господарювання. Оскільки сфера ритуальних послуг, в плані розподілу ресурсів, є нестандартною, саме тому в загальному обсягу зростає роль суб'єктивізму на всіх стадіях прийняття управлінських рішень.

Обмеження по ресурсах і бюджетні обмеження слід розглядати окремо, хоча вони відносяться до обмежень ресурсів загалом. Причиною цього є те, що будь які проекти не мають здатності ендогенно виробляти ресурси, за винятком фінансових. Крім того, багато ресурсів не можуть бути накопичені від одного періоду до іншого (наприклад, робоча сила).

Великі проекти у сфері ритуальних послуг, як правило, досить рідко фінансуються з одного джерела. Так, господарюючі суб'єкти намагаються залучити засоби державного і регіонального бюджетів, різноманітних фондів і т.п. В переважній більшості ці засоби надаються в безоплатній формі [1, 4], хоча виникають випадки, коли їх слід повертати рівно в тій або ж меншій кількості [2, 3].

Бюджети фондів, як правило, замало для реалізації необхідної кількості проектів. За таких умов набуває актуальності ідея змішаного фінансування. Вона полягає в тому, що, при інвестуванні коштів в проекти сфери ритуальних послуг, господарюючі суб'єкти зобов'язуються виділити і свої власні засоби. Переважно на практиці фіксується доля засобів, яку повинно забезпечити організація (наприклад, 30% засобів фонду, а 70% складають власні засоби [1]).

Проте така жорстка фіксація частки засобів фондів має свої мінуси. Якщо ця частка засобів фондів буде занадто малою, то господарюючі суб'єкти не захочуть залучати власні кошти. А якщо ж вона буде занадто великою – виникне велика конкуренція на отримання засобів фонду і які будуть використовуватись неефективно.

При визначенні вартості залученого капіталу також слід враховувати способи їх залучення. Так за умов:

- позики – плата за користування нею дорівнює процентній ставці, що зменшена на економії на податках;

- випуску цінних паперів – плата визначається як відношення затрат на залучення необхідних коштів до величини випуску цінних паперів;

- випуску привілейованих акцій та облігацій до складу плати увійдуть відсотки та витрати на випуск і розповсюдження цінних паперів.

В науковій літературі часто власний капітал вважають безкоштовним. Проте – це хибна думка, оскільки за таких умов вартість капіталу рівна ринковій вартості еквівалентних за ризиком активів.

Отже, будь-який ресурс, що використовується для реалізації проектів в будь якій сфері та сфері ритуальних послуг зокрема, має свою вартість залучення в будь-який момент часу (амортизація, заробітна плата працівників, затрати енергетичних ресурсів, виплата відсотків за залученим капіталом тощо).

Саме тому слід цілеспрямовано використовувати механізм змішаного фінансування і розробити гнучку систему кількості власних і залучених засобів для реалізації портфеля проектів сфери ритуальних послуг.

#### Література:

1. Бліщук К.М. Нові підходи до управління бюджетними ресурсами на прикладі Львівської області / К. М. Бліщук, О. В. Стефанишин // Ефективність державного управління : наук. зб. ЛРІДУ НАДУ. – 2005. – Вип. 9. – С. 228–237.

2. Задачи распределения ресурсов в управлении проектами / [П. С. Баркалов, И. В. Буркова, А. В. Глаголев, В. Н. Колпачев]. – М. : ИПУ РАН, 2002. – 65 с.

3. Оптимизационные модели распределения инвестиций на предприятии по видам деятельности / [С. А. Баркалов, О. Н. Бакунец, И. В. Гуреева и др.]. – М. : ИПУ РАН, 2002. – 68 с.

4. Решетникова Т. П. Модель оптимального распределения финансовых ресурсов, выделяемых на повышение конкурентоспособности предприятия / Т. П. Решетникова // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля. – 2000. – № 59 (1). – С. 243-246.

УДК 33.338

**О.В. Руда**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**УМОВИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНОМУ  
РИНКОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

**O. V. Ruda**

**TERMS OF COMPANIES IN THE PRESENT MARKET  
ENVIRONMENT**

Посилення деструктивного впливу на перебіг економічних процесів в Україні вимагає від підприємств стійкості та здатності протистояти впливам тих чи інших ситуацій. Сучасні економічні процеси, що супроводжуються різноспрямованим впливом факторів внутрішнього та зовнішнього середовища зумовлюють необхідність застосування нових підходів та механізмів для забезпечення належного рівня функціонування підприємств. Проведене нами дослідження дозволяє розділити підприємства України в залежності їх функціонування за наступними особливостями:

- Підприємства, які функціонують у постійно мінливих економічних умовах. Така ситуація має місце, за умови коли підприємство існує при плановій та розвинутій ринковій економіці, а саме у відносній стабільності середовища. Функціонування при плановій економіці дозволяє підприємству бути впевненими у завтрашньому дні у стабільності економіки та діяльності тих підприємств від яких воно залежить. За умови функціонування в ринковій економіці підприємства в окремих галузях зазнають краху, а на їх місці з'являються нові, але така ситуація не створює значних проблем в масштабах розвитку всієї галузі.

- Функціонування в взаємозалежній економіці передбачає опір підприємств на координуючий механізм. В результаті чого створюється система зв'язків, яка дозволяє скоротити витрати та збільшити обсяг виробництва.

Посилення захисту матеріальних і фінансових цінностей інтелектуальної власності та утворення цілісного середовища в умовах трансформаційної економіки обумовлює необхідність оптимізації функціонування та розвитку виробничого потенціалу України. Дослідження автора, шляхом аналізування процесу розвитку національного виробництва показали низький рівень захисту товаровиробництва в Україні. Встановлено, що причинами ослаблення захисних функцій є прогалини в податковій системі, в митному законодавстві в ефективності заходів економічної безпеки. Зовсім неготовим виявилось законодавство України до такого нового явища як рейдерство.

Таким чином, зазначені чинники є так званими засобами забезпечення посилення ефективності функціонування виробничого потенціалу України. Їх

ефективна взаємодія дозволить досягти нарощення обсягів національного товаровиробництва.

УДК 338.43.01

**Д. Ф. Садиков**

Науковий керівник: к. пед. н., доцент Кареліна О. В.

*Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя*

**МОДЕЛЮВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ  
ОСНОВНИХ ФОНДІВ**

**D. F. Sadykov**

**MODELING OF PERFORMANCE METRICS OF FIXED ASSETS**

Однією з найбільш важливих задач розвитку промисловості є забезпечення виробництва насамперед за рахунок підвищення його ефективності і більш повного використання внутрішньогосподарських резервів. Для цього необхідно раціонально використовувати основні фонди і виробничі потужності/

Дослідження спрямоване на моделювання низки показників, таких як:

- фондоозброєність;
- фондівдача;
- фондомісткість;
- коефіцієнт оновлення;
- коефіцієнт вибуття;
- коефіцієнт екстенсивного використання;
- фондівдача на одного робітника[1].

Показники використання основних фондів моделювались за методом екстраполяції трендів. Рівняння тренда може бути описане широким спектром залежностей, зокрема: лінійною, квадратичною, ступеневою, показниковою, експоненційною та ін. Моє дослідження сконцентроване на лінійному рівнянні тренда[2].

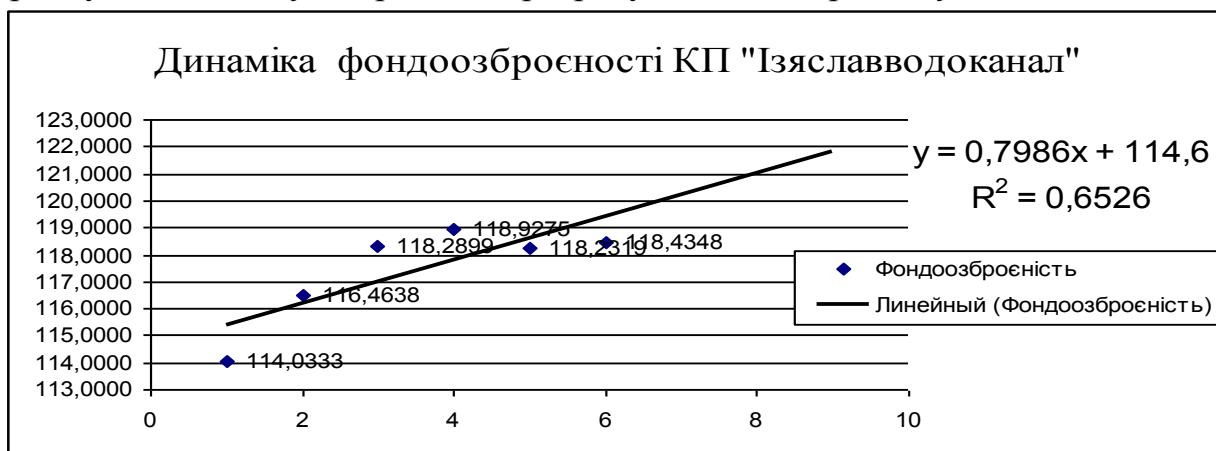
Дослідження було спрямоване на покращення ефективності використання основних фондів КП «Ізяславводоканал».

Приклад результатів моделювання одного з показників ефективності використання основних фондів наведено в таблиці:

Фактичні дані								Прогноз		
	Роки	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Показники	Періоди	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фондоозброєність		114,0333	116,4638	118,2899	118,9275	118,2319	118,4348	120,1902	120,9888	121,787

Для того щоб отримати прогностні дані, я скористався програмою

MS Excel побудувавши лінію тренду, при цьому було виведено рівняння тренду, за яким і були проведені розрахунки щодо прогнозу:



Дослідження математичної моделі дає змогу передбачати характеристики реального економічного об'єкта чи системи. Тип математичної моделі залежить як від природи системи, так і від задач дослідження. У загальному випадку математична модель системи містить опис множини можливих станів останньої та закон переходу з одного стану до іншого (закон функціонування).

Моє дослідження дало змогу зрозуміти, що підприємству потрібна заміна обладнання.

Література:

1. Економіка підприємства: Підручник / За ред. С. Ф. Покропивного. – К.: КНЕУ, 2000.
2. Економічний аналіз: Навчальний посібник / За ред. М. Г. Чумаченко – К.: КНЕУ, 2003.

УДК 33.336

**І.Ф. Стефанів**

*Тернопільський національний економічний університет*

## УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ ЗАПАСАМИ

**I.F. Stefaniv**

## IMPROVING THE MANAGEMENT OF INVENTORY

Одним із основних напрямків підвищення ефективності діяльності підприємств є удосконалення процесів управління наявними активами. Важливу роль у їх складі займають виробничі запаси, які є матеріальною складовою оборотних активів.

Система управління виробничими запасами на виробничих підприємствах повинна включати набір підсистем з регламентації, планування та контролю за рівнем обсягів сировини та матеріалів, які є важливим фактором початку нового виробничого циклу.

Процес управління запасами повинен здійснюватися відповідно до таких принципів:

- забезпечення стабільності процесів виробництва. Чітко сформовані обсяги матеріалів забезпечують початок повноцінного процесу відтворення. А отже, підприємство може точно спрогнозувати якісні, кількісні та вартісні риси виробничого циклу;

- підвищення рівня стійкості підприємства до коливань цін на сировину та матеріали. Ефективно здійснюючи управління запасами, підприємство має можливість управляти вартістю сировини, що позитивно впливатиме на величину собівартості випущеної продукції;

- забезпечення ритмічності виробництва. Чітко налагоджений процес наповнення виробника матеріалами та сировиною знижує навантаження на виробничий цикл і забезпечує високий рівень продуктивності праці;

- раціональність в управлінні обсягами виробництва. Формуючи запаси у необхідній кількості підприємство планує обсяг виробництва, що сприятиме уникненню здійснення непродуктивних витрат. Якщо продукція підприємства користується попитом, а його величина є відомою, то обсяги виробництва можна чітко передбачити - не формувати надлишки товарної продукції, не втрачати ресурси через її дефіцит.

- забезпечення ефективності виробництва. Процес накопичення товарно-матеріальних запасів сприяє стабілізації вартості виробничого циклу. Запаси дозволяють рівномірно розподілити навантаження на виробничий процес і здешевити його за рахунок ефекту масштабу;

- забезпечення синхронності процесів постачання і виробництва. Якщо підприємство накопичує виробничі запаси у терміни ближче до початку процесу виробництва, то воно здатне уникаючи надмірних витрат на зберігання. Це дозволяє знизити собівартість продукції, а отже стабілізує рівень прибутковості;

- використання різномірних систем постачання сировини. З метою уникнення ризиків пов'язаних із транспортування і виконанням договірних умов товаровиробнику потрібно диверсифікувати джерела та методи формування товарно-матеріальних запасів. Це дозволить знизити рівень ризикованості виробничих операцій і позитивно впливатиме на якість продукції. При цьому потрібно:

- забезпечувати максимальний рівень ліквідності виробничих запасів;
- знижувати обсяги товарно-матеріальних цінностей, що знаходяться на складах;



- запроваджувати принципи постачання «точно в строк», які дозволять знизити невиробничі витрати;
- здійснювати контроль за ефективністю використання наявних матеріальних активів.

Усі ці заходи сприятимуть підвищенню рівня ефективності проведення виробничого циклу.

#### Література

1. Стерлигова А. М. Управление запасами в цепях поставок / А. М. Стерлигова. — М. : Инфа, 2008. — 430 с.
2. Лайсонс К. Управление закупительной деятельностью та ланцюгом поставок / К. Лайсонс, М. Джілінгем. — М. : Инфра, 2005. — 798 с.
3. Шукаєв А. І. Оптимізація запасів на підприємствах / А. І. Шукаєв. — М. : Инфа, 2006. — 914 с.
4. Іваненко О. В., Фоменко А. О. Моделі та методи управління запасами на підприємстві в умовах невизначеності / Іваненко О. В., Фоменко А. О. // Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. -2011 -№ 4(16). С- 108-111.

УДК 33.336

**О.І. Стефанів**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

### **ЕФЕКТИВНІСТЬ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ ПІДПРИЄМСТВА**

**O.Stefaniv**

### **EFFECTIVE MANAGEMENT OF FINANCIAL RESOURCES**

Основною складовою економічної системи України є виробничі підприємства. Від ефективності їх функціонування залежить стан розвитку економіки загалом. У процесі діяльності їх керівники стикаються з питаннями, що пов'язані з раціональним використанням факторів виробництва. При цьому, наявність достатнього обсягу фінансових ресурсів, їх ефективне використання – це основна передумова стабілізації фінансового стану суб'єктів господарювання, їх здатності здійснювати власну діяльність.

Одним із головних завдань для підприємств є пошук методів підвищення ефективності діяльності. При цьому стратегічними цілями роботи повинно стати досягнення максимального рівня прибутковості, оптимізація витрат матеріальних ресурсів, підвищення рівня операційної стійкості, формування позитивного іміджу, створення необхідних систем контролю за результатами діяльності.

Фінанси підприємств обслуговують процес виробництва, за результатами якого створюється новий продукт, формується національне багатство. Фінансовий капітал є необхідним фактором кругообороту капіталу - він розпочинає процес виробництва, стимулює пришвидшення оборотності ресурсів і приймає участь у формуванні прибутку. У такому сенсі фінансовий капітал виступає як супутня складова процесу виробництва.

Обсяги фінансових ресурсів, які знаходяться в управлінні підприємства визначають форми та напрямки їх використання. Частина ресурсів використовується на внутрішні цілі, а саме на капітальні вкладення, збільшення обсягів оборотних активів, а решту на зовнішні, такі, як виконання фінансових зобов'язань перед держаною та кредиторами. Ефективність діяльності підприємства залежить від того, наскільки раціонально сформована структура його капіталу, яка частина ресурсів використовується на розвиток. При цьому потрібно враховувати такі фактори, як:

- напрямки діяльності підприємства в умовах обмеженості ресурсів;
- можливість стабілізації прибутковості в тривалому періоді часу;
- методи досягнення лідерства на ринку;
- рівень ефективності управління ресурсами;
- можливості постійного зростання величини капіталу;
- методи підвищення обсягів виробництва та реалізації;
- раціональність розміщення ресурсів;
- шляхи максимізації прибутковості та мінімізації витрат.

Можливість реалізації поставлених цілей залежить від значної кількості факторів, основним з яких є ефективність управління наявними активами підприємства. Зростання результативності системи управління ресурсами дозволяє стабілізувати рівень фінансової стійкості підприємства, його рентабельності, ліквідності, формує необхідні передумови для подальшого розвитку.

#### Література

1. Бердар М. М. Управління процесом формування і використання фінансових ресурсів підприємства / М. М. Бердар // Актуальні проблеми економіки. - 2008. - №5. - С.133-138.
2. Ванієва А.Р. Оцінка ліквідності і платоспроможності підприємства / А.Р. Ванієва // Формування ринкових відносин в Україні: збірник наукових праць. – 2006. – Вип. 8. – С. 52–61.
3. Гуляєва Н. М. Фінансові ресурси підприємств / Н.М. Гуляєва, О.В. Сьомко // Фінанси України. - 2003. - №12. - С.58-62.
4. Котляр М.Л. Аналіз фінансового стану підприємства / М.Л.Котляр // Фінанси України. – 2008. – №5. - с.99-104.

5. Марцин В.С. Надійність, платоспроможність та фінансова стійкість - основні складові оцінки фінансового стану підприємства / В.С. Марцин // Економіка. Фінанси. Право. – 2008. – № 7. – С. 26-29.

6. Хотомлянський О. Л. Теоретичні основи управління фінансовими ресурсами підприємств / О. Л. Хотомлянський // Актуальні проблеми економіки. - 2007. - №2. - С.145-151.

УДК 336

**І.Г. Химич**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ РЕНТАБЕЛЬНІСТЮ  
ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ ДЕТЕРМІНОВАНОЇ  
ФАКТОРНОЇ МОДЕЛІ «DUPONT»**

**I.G. Khymych**

**MANAGEMENT OF ECONOMIC PROFITABILITY  
ENTERPRISES BASED ON THE DETERMINED  
FACTOR MODEL «DUPONT»**

Динаміка значень економічної рентабельності являється одним із основних оціночних аспектів діяльності підприємств, адже, даний показник акумулює в собі структуру та рух усіх видів виробничих і фінансових ресурсів організації, витрат виробництва та обігу, розміри, структуру і відповідність ринковому попиту продукції (робіт, послуг). Тобто, економічна рентабельність відображає досягнутий на підприємстві баланс економічних інтересів внутрішніх та зовнішніх учасників бізнес-процесів.

Система фінансово-економічного аналізу, в першу чергу, повинна базуватися на дослідженні здатності підприємства ефективно генерувати прибуток та реінвестувати його. Тому ключовим чинником у моделі «DuPont» виступає економічна рентабельність або рентабельність власного капіталу, що дозволяє ідентифікувати та здійснити порівняльну характеристику основних моментів, які впливають на зміну того або іншого показника діяльності підприємства.

Схематичне представлення моделі «DuPont» представлено на рис. 1.

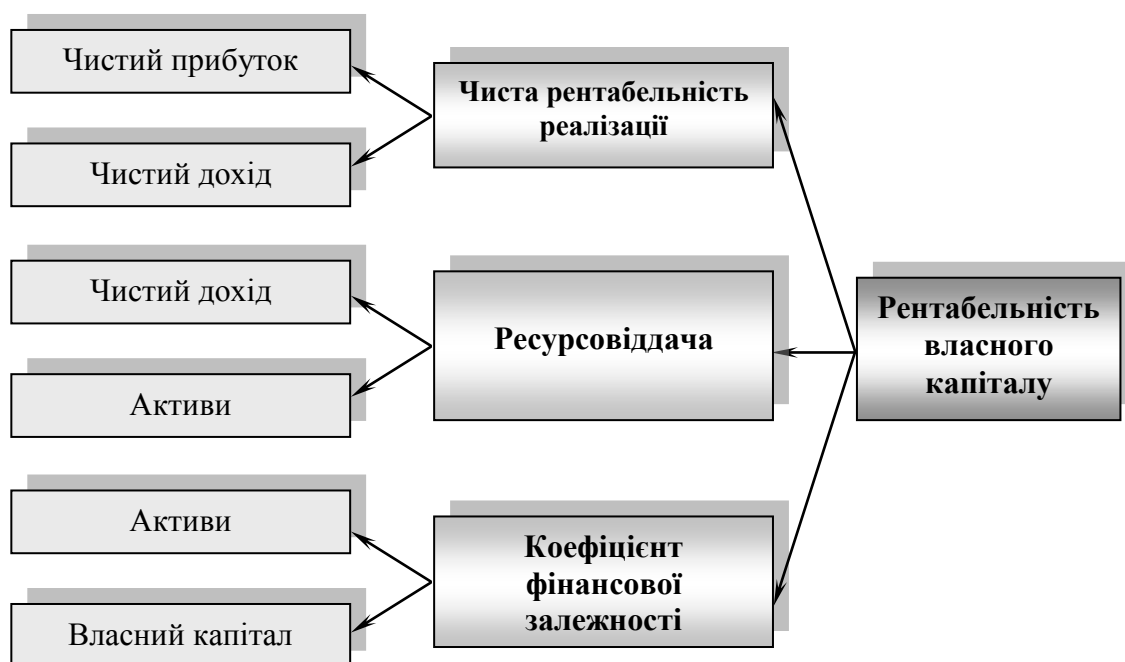


Рис. 1. Модифікована схема факторного аналізу по моделі «DuPont»

В основу приведеної схеми аналізу закладена наступна детермінована модель:

$$\begin{aligned}
 R_{ROE} &= \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Власний капітал}} = R_{NPM} \times P_{\text{ВІД}} \times k = \\
 &= \frac{\text{Чистий прибуток}}{\text{Чистий дохід}} \times \frac{\text{Чистий дохід}}{\text{Всього активів}} \times \frac{\text{Всього активів}}{\text{Власний капітал}}, \quad (1)
 \end{aligned}$$

де  $R_{ROE}$  – рентабельність власного капіталу;  $R_{NPM}$  – рентабельність реалізації;  $P_{\text{ВІД}}$  – ресурсовіддача;  $k$  – коефіцієнт фінансової залежності.

Представлена методика базується на тому, що при розподілі фінансових показників на складові частини, можна зрозуміти, що зміна показника прибутковості власного капіталу залежить від великої кількості найважливіших показників основної діяльності підприємства. Значущість виділених чинників пояснюється тим, що вони узагальнюють всі сторони основної діяльності підприємства.

Отже, рентабельність власного капіталу залежить від наступних змін:

- 1) рентабельності продукції (операційна діяльність підприємства);
- 2) ресурсовіддачі (інвестиційна діяльність);
- 3) співвідношення сукупного та власного капіталу (фінансова діяльність).

В загальному, рентабельність реалізації характеризує операційну діяльність, оборотність активів (ресурсовіддача) – інвестиційну, а коефіцієнт залежності – фінансову діяльність підприємства. Також, варто зауважити, що

перші два показники відображають дію тактичної фінансової політики підприємства, третій – стратегічної.

Максимізація показника економічної рентабельності – головне завдання управління підприємством.

З наведеної трифакторної моделі рентабельності власного капіталу випливає, що на її значення має істотний вплив зміна коефіцієнта фінансової залежності, тобто так званий фінансовий леверидж (важіль), який супроводжується підвищенням ризику втрати підприємством фінансової незалежності.

У сучасних ринкових умовах актуальним є оцінення рентабельності підприємства та розробка шляхів щодо підвищення її результативності. Тому для ефективної господарської діяльності фінансистам та економістам потрібно переглядати, а в разі необхідності змінювати фінансову політику та фінансову стратегію, а також здійснювати прогнозування діяльності підприємства.

Література:

1. Базилінська О.Я. Фінансовий аналіз: теорія та практика: Навч. посібник / О.Я. Базилінська. – 2-ге вид. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 328 с.

2. Косова Т.Д. Організація і методика економічного аналізу [Електронний ресурс] / Т.Д. Косова. – Режим доступу: [http://pidruchniki.ws/15060913/ekonomika/analiz\\_rentabelnosti\\_pidpriyemstva\\_vi\\_koristannyam\\_modeli\\_dyupona](http://pidruchniki.ws/15060913/ekonomika/analiz_rentabelnosti_pidpriyemstva_vi_koristannyam_modeli_dyupona)

УДК 338

**М.В. Шарка**

**Науковий керівник : к.е.н., асистент Н.М. Гарматій**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя.*

**ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСЯГІВ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ ВАТ  
«ЧОРТКІВСЬКИЙ ЦУКРОВИЙ ЗАВОД» ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ  
МЕТОДИКИ ТРЕНДОВОГО АНАЛІЗУ**

**M. V. Sharka**

**PREDICTION OF PRODUCTION JSC "CHORTKIVSKA SUGAR  
FACTORY" METHOD OF USE TREND ANALYSIS**

На сучасному етапі розвитку економіки України особливу увагу привертає проблема запровадження елементів планування та прогнозування на підприємстві, гарантування їх економічної безпеки та оцінка їх ефективності за допомогою математичного апарату. Для планування

прогнозних показників обсягів виробництва продукції доцільно використати метод екстраполяції трендів.

Рівняння тренда може бути описане широким спектром залежностей, зокрема: лінійною, квадратичною, степеневою, показниковою, експоненційною та ін. Наше дослідження сконцентроване на квадратичному рівнянні тренда. Запишемо квадратичне рівняння у вигляді:

$$\hat{y}_t = a_0 + a_1 t + a_2 t^2,$$

де,  $t$  – фактор часу;  $a_0, a_1, a_2$  – коефіцієнти рівняння;  $\hat{y}$  – розрахункове значення функції.

Після відповідних перетворень отримується система нормальних рівнянь, яка має наступний вигляд:

$$\begin{cases} \sum y_t = a_0 n + a_1 \sum t + a_2 \sum t^2 \\ \sum y_t t = a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 + a_2 \sum t^3 \\ \sum y_t t^2 = a_0 \sum t^2 + a_1 \sum t^3 + a_2 \sum t^4 \end{cases}$$

де  $n$  – період часу (у нашому випадку кількість років).

На основі розрахованих нами параметрів  $a_0 = 44,51, a_1 = -5,77, a_2 = 0,55$  квадратичне рівняння тренда прийме вигляд:

$$\hat{y}_t = 44,51 - 5,77t + 0,55t^2,$$

Таблиця 1. - Динаміка обсягів виробництва цукру ВАТ ”Чортківський цукровий завод” та розрахунок проміжних показників для визначення параметрів і статистичних характеристик квадратичної залежності рівняння тренда

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
Роки, (t)		Фактичний обсяг виробництва цукру, тис. т, ( $y_t$ )	$y_t t$	$t^2$	$t^3$	$t^4$	$y_t t^2$	Обсяг виробництва продукції, розрахований на основі рівняння тренда, тис. т, ( $\hat{y}_t$ )	Відхилення, тис. т, $ y_t - \hat{y}_t $	відхилення, тис. т, $(y_t - \hat{y}_t)^2$	$\frac{y_t - \hat{y}_t}{y_t}$	$\left(\frac{y_t - \hat{y}_t}{y_t}\right)^2$	
2	1	2007	38,6	38,6	1	1	1	38,6	39,29	0,69	0,4761	0,018	0,00032
3	2	2008	36,2	72,4	4	8	16	144,8	35,17	1,03	1,0609	0,028	0,00078
4	3	2009	33,1	99,3	9	27	81	297,9	32,15	0,95	0,9025	0,029	0,00084
5	4	2010	28,4	113,6	16	64	256	454,4	30,23	1,83	3,3489	0,064	0,0041
6	5	2011	29,9	149,5	25	125	625	747,5	29,41	0,49	0,2401	0,016	0,00026
7	6	2012	30	180	36	216	1296	1080	29,69	0,31	0,0961	0,01	0,0001
8	Σ21		196,2	653,4	91	441	2275	2763	195,94	5,3	6,1246	0,165	0,0064

Для оцінки рівня адекватності побудованого рівняння тренда реальному процесу нами розрахована середня помилка апроксимації ( $\epsilon$ ), яка рівна 2,75%, що свідчить про високий рівень адекватності квадратичного рівняння до реальних умов господарської діяльності ВАТ Чортківський цукровий завод», оскільки обчислена помилка не повинна перевищувати 10%. Дане твердження дає нам можливість розрахувати прогнозні показники обсягів вироблених кондитерських виробів на наступні 2013–2017 роки, використовуючи наявну квадратичну залежність рівняння тренда. Результати розрахунків наведені у таблиця 2.

Таблиця 2. - Розрахунок прогнозних показників обсягу виробництва цукру ВАТ «Чортківський цукровий завод» на 2013–2017 рр.

Роки, $t$	Прогнозний обсяг виробництва продукції, тис. т, ( $\psi_t$ )
2013	31,07
2014	33,55
2015	37,13
2016	41,81
2017	47,59

Розраховані прогнозні значення обсягів виробництва цукру ВАТ “Чортківський цукровий завод” у тис.т. мають тенденцію до зростання їх темпів щорічно на 8–14%.

Отриманий в результаті дослідження динамічний ряд прогнозованих показників обсягу виробництва цукру ВАТ “Чортківський цукровий завод” на 2013–2017 рр., свідчить про зростання виробничих потужностей фірми у майбутньому.

#### Література

1.Прогнозування і розробка програм. (Методичні рекомендації) / За ред. В. Ф.Бесєдіна. — К.: Науковий світ, 2000. – 88 с.

2.Наконечний С.І. Економетрія: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисципліни/ С.І.Наконечний, Т.О.Терещенко.- К.: КНЕУ, 2006.- 192.

## **СЕКЦІЯ 8. ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ**

УДК 658

**О. В. Кареліна**

*Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя*

### **ВИЗНАЧЕННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ УНІВЕРСИТЕТУ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ**

**O. V. Karelina**

### **DEFINITION OF UNIVERSITY STRATEGY FOR IMPLEMENTATION PROCESS APPROACH TO MANAGEMENT**

Університет, як і будь-яке підприємство, є організаційною структурою, що являє собою співвідношення функціональних зон і рівнів управління. Така будова обґрунтована М. Вебером на початку ХХ ст. і отримала назву «бюрократія».

Для досягнення цілей організацією потрібно керувати. Ієрархічне управління полягає в тому, що нижчий рівень контролюється вищим. Виконуючи вузькоспеціальні завдання, працівники підрозділів перестають бачити кінцеві результати роботи всього підприємства. Така система змушує персонал добре виконувати спеціалізовані функції, але не орієнтує на досягнення результату [1].

Бізнес-процеси, що відбуваються на підприємстві, проходять через всі підрозділи та служби і орієнтовані на кінцевий результат. Для одержання запланованого результату необхідно управляти процесами. З погляду процесного підходу, організація розглядається як набір процесів.

Одним із найвідоміших методологів моделювання бізнес-процесів є А.-В. Шеєр, який розробив ARIS (Архітектуру інтегрованих інформаційних систем) – метод та програмне забезпечення для оптимізації бізнес-процесів. За методом Шеєра, початковим елементом моделювання та реінжинірингу бізнес-процесів є визначення стратегії розвитку підприємства [3].

Ми пропонуємо одним із стратегічних напрямів розвитку ТНТУ ім. І. Пулюя визначити реальну освіту [2]. Основним принципом реальної освіти є співпраця університету із бізнес-товариством з метою створення умов для посиленої практичної підготовки студентів. Результатом такого навчання є фахівці, які вміють аналізувати бізнес-ситуацію, приймати швидкі та адекватні рішення для розв'язання професійних завдань. Актуальність такої стратегії зумовлена потребами часу: забезпечивши працевлаштування випускників університету отримає потужну конкурентну перевагу; програми практичного навчання цікавлять бізнес-структури як альтернатива корпоративному навчанню, що вимагає великих ресурсозатрат.



## Література:

1. Андрусенко С. І. Процесний підхід до управління та процеси діяльності підприємства автосервісу [Електронний ресурс] / С. І. Андрусенко, О. С. Бугайчук. – Режим доступу: <http://izdn.ntu.edu.ua/ukraine/nir/public/andrusenko/20.htm>
2. Реальное образование [Електронний ресурс] - Режим доступу: [www.ruk.su/university/strategy/real\\_education](http://www.ruk.su/university/strategy/real_education)
3. Becker R. ARIS Online Academy [Електронний ресурс] - Режим доступу: [ariscommunity.com/users/rbe/2009-09-18-learn-what-bpm-all-about](http://ariscommunity.com/users/rbe/2009-09-18-learn-what-bpm-all-about)

УДК 378.14:004:330.46(045)

**К.В. Копняк***Вінницький торговельно-економічний інститут**Київського національного торговельно-економічного університету***МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ MOODLE У  
ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ЕКОНОМІЧНОЇ  
КІБЕРНЕТИКИ****К. V. Kopniak****METHODICAL ASPECTS OF USING THE MOODLE SYSTEM IN THE  
TRAINING OF SPECIALISTS OF ECONOMIC CYBERNETICS**

Модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище (MOODLE) є програмним комплексом, який можна використовувати не тільки для організації дистанційного навчання в мережі Інтернет, а й для проведення контрольних, самостійних, практичних та лабораторних робіт, оскільки в цій системі передбачені різноманітні види роботи та можливість завантаження робіт студентів у вигляді файлів на сервер.

Система MOODLE є вільною системою управління навчанням, яка орієнтована на організацію взаємодії між викладачем та студентами [1, с. 222], а тому може ефективно використовуватись у процесі підготовки фахівців з економічної кібернетики. Завдяки різносторонності системи, її впровадження в навчальний процес надасть переваги всім – і студентам, і викладачам, і навчальним закладам. Варто відмітити наступні переваги та можливості, які надає система MOODLE для викладача:

- структурована форма навчально-методичного забезпечення дисципліни;
- Європейський стандарт по організації навчального процесу за модульною системою;
- включення до Європейського реєстру власників авторських курсів;
- використання аудіо- та відеоматеріалів в навчальному процесі;

- можливості зміни, розширення, доповнення та коригування навчально-методичних матеріалів;
- облік та контроль роботи студентів;
- встановлення термінів виконання завдань;
- захист даних від несанкціонованого доступу, змін та пошкодження;
- автоматизована система рейтингової оцінки роботи студентів;
- наявність тестів для проведення контролю знань студентів із застосуванням різних за типом питань;
- механізм для залучення студентів до формування їхніми силами навчально-методичних матеріалів, що розроблені викладачами;
- організація навчання у формі, коли студенти будуть здобувати знання в процесі спільного виконання навчальних завдань, обміну знаннями;
- використання різних систем оцінювання (бальна, словесна);
- перегляд відомостей про роботу студентів в системі (активність, час і зміст навчальної роботи).

З іншого боку, студент, працюючи в системі Moodle, отримує:

- логічно структурований навчально-методичний матеріал;
- можливість виконання завдань та оцінювання незалежно від людського фактору;
- засоби самотестування;
- можливість особистої участі та допомоги викладачу по комп'ютерному забезпеченню навчального процесу;
- реальну участь у науковій роботі студентів;
- розширені Internet-ресурси;
- можливість дистанційного опанування навчальних матеріалів.

Разом з тим, як для викладача, так і для студента Moodle забезпечує:

- модульну організацію навчального процесу, що в кінцевому варіанті дасть можливість обходитися без іспитів;
- можливість виконання науково-методичних розробок та завдань за власним вибором, послідовністю та темпом;
- використання системи користувачами різного освітнього рівня, різних фізичних можливостей, різних культур;
- наявність потужних засобів для комунікації.

Цікавим і корисним з точки зору формування творчих здібностей майбутніх фахівців з економічної кібернетики та розвитку їх пізнавальної самостійності є застосування активних елементів, що надає система Moodle. Зокрема, пропонується ширше використовувати в навчальному процесі модуль Вікі, який дозволяє учасникам курсу додавати і редагувати набір пов'язаних веб-сторінок. Вікі може бути спільною, тоді всі (і викладач, і студенти) здатні її редагувати, або індивідуальною, яку може редагувати

тільки автор. У Вікі зберігається історія попередніх версій кожної сторінки з перерахуванням змін, зроблених кожним учасником. Вікі, наприклад, можна використовувати:

- для створення студентами групових статей за визначеною тематикою;
- для планування спільної роботи групи, яка працює над загальним проектом;
- як особистий журнал для нотаток про дослідження або виправлення.

Це, в свою чергу, дає змогу формувати у студентів вміння самостійно здобувати знання, працювати в команді, планувати роботу та аналізувати отримані результати. Глибше та різноманітніше застосування сучасних інформаційних технологій в навчальному процесі сприятиме формуванню професійних якостей майбутніх фахівців з економічної кібернетики: розвитку їх аналітичних здібностей, управлінських якостей, творчості та критичності мислення. Крім того, зазначене вище підвищить цікавість та мотивацію до навчання, паралельно розвиваючи графічну культуру, навички web-дизайну, пошукові здібності за рахунок використання різних інформаційних ресурсів тощо. Зазначений підхід може використовуватись як під час опанування циклу природничо-наукових та загальноекономічних дисциплін, так і дисциплін професійної підготовки за напрямом підготовки «Економічна кібернетика».

Література:

1. Дистанционные образовательные технологии: проектирование, реализация учебных курсов / Под. общей ред. М.Б. Лебедевой. – СПб : БХВ-Петербург, 2010. – 336 с.

УДК 378.14: 330.46 (045)

**Л.П. Половенко**

*Вінницький торговельно-економічний інститут*

*Київського національного торговельно-економічного університету*

**ПРОЕКТУВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ  
СТУДЕНТІВ НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ «ЕКОНОМІЧНА  
КІБЕРНЕТИКА»**

**L.P. Polovenko**

**PLANNING THE SCIENTIFICALLY-RESEARCH WORK OF FUTURE  
EXPERTS IN ECONOMIC CYBERNETICS**

В умовах обмеження аудиторного часу на вивчення окремих дисциплін, великого обсягу навчальної інформації, розрізненості навчальних курсів висувуються нові вимоги до результатів навчального процесу.

Особлива відмінність підготовки економістів-кібернетиків полягає в тому, що разом з необхідними знаннями у полі спеціалізованої діяльності значну роль відіграє сформоване загальне світоглядне уявлення. Здійснюючи перехід до формування специфічних професійних знань, важливо не втрачати цілісності загальних знань. Активне залучення студентів до науково-дослідницької роботи спроможне подолати як проблему уособлення в рамках окремих вузькоспеціалізованих дисциплін так і уникнення еkleктичності знань.

Н.О. Рептух відмічає «домінування у системі методів науково-дослідницької підготовки магістрів нетрадиційних форм навчання» [2]. В процесі професійної підготовки майбутніх економістів-кібернетиків доцільно поєднувати як традиційні форми навчання: написання рефератів та доповідей, їх активне обговорення, винесення кращих доповідей на студентські вузівські та міжвузівські конференції; так і новітні: створення групових презентацій, розробку проектів, підготовку аналітичних оглядів за заданою тематикою, проведення дискусій, дебатів, конференцій ідей, тематичних тижнів тощо.

З метою виявлення студентів з прихованими, не пробудженими дослідницькими можливостями ефективно використання методики творчих колективних завдань, які допомагають залучати студентів до участі у різноманітних проектах, виконанні досліджень за кафедральними науково-дослідними темами. В групу, що займається вирішенням певної наукової задачі, включається декілька студентів, як правило, різних курсів. Це дозволяє забезпечити наступність, безперервність і чітку організацію їх роботи. При здійсненні досліджень студентам дається установка на те, щоб за неявними, непомітними проявами вчитись розпізнавати дещо приховане, суттєве та значне; бути здатним до виявлення помилковості деякої поширеної думки чи авторитетної заяви, бути готовим знайти нестандартне, раціональне вирішення задачі, використовуючи творчий підхід.

Основними завданнями при залученні студентів до науково-дослідницької роботи виступають: оволодіння науково-пізнавальною методологією, методологією здійснення аналітичних процедур, стимулювання активної творчої праці студентів у процесі навчання та оволодіння спеціальністю, виявлення найбільш обдарованих студентів та створення умов для їх творчого зростання, формування у майбутніх економістів-кібернетиків первинних систематизованих навичок науково-дослідницької роботи та вмінь застосовувати в практичній діяльності досягнення науки і науково-технічного прогресу, вдосконалення професійної компетентності шляхом розширення кругозору та ерудиції.

Формування ключових професійних компетентностей майбутнього фахівця можливе лише в результаті його власної інтелектуальної і практичної діяльності. Залучення студентів до гурткової роботи надає їм можливість

вільно спілкуватись, брати участь в обговоренні запропонованої тематики, створює умови для засвоєння студентами прийомів пізнавальної діяльності, створення умов для розгляду та спроб вирішувати наукові проблеми економічного спрямування з використанням комп'ютерних технологій та найновіших досягнень науки. В результаті виникає інтерес до системної творчої аналітичної роботи і, в остаточному підсумку, здатність вирішувати технічні, економічні і наукові задачі. Діяльність наукових гуртків та дискусійно-аналітичних клубів дозволяє організовувати роботу різновікових груп. На засіданнях дискусійного клубу поряд з науковими доповідями провідних вчених, досвідчених практичних працівників, керівників підприємств, старшокурсників, обговорюються доповіді, часто вперше в житті написані студентами-першокурсниками (мислення яких ще не обмежене догмами, загальноприйнятими аксіомами та версіями). Робота в таких групах стимулює мисленнєву діяльність, адже студенти старших курсів вчаться висловлюватись аргументовано та зрозуміло, у студентів молодших курсів виробляються комунікаційні навички, навички інформаційно-пошукової роботи. Незаангажованість мислення першокурсників та досвідченість студентів старших курсів приводить до появи нових ідей, здатності приходити до спільних висновків та приймати колективні рішення на основі детального критичного дослідження, надання ґрунтовних вагомих аргументів щодо дієвості запропонованих ідей.

Проектування науково-дослідницької діяльності студентів необхідно будувати на принципах педагогіки співробітництва, партнерства, яка відрізняється від авторитарного, догматичного виховання тим, що в її основі лежить принцип прийняття людини такою, якою вона є, якою її створила природа. Не можна її ламати, нав'язувати алгоритм дій, стереотипність мислення, стиль життя. Продуктивною є лише дружня, тактовна допомога у виробленні позитивного особистісного ставлення до світу, людей, спілкування і наукової діяльності.

«Науково-дослідницька робота студентів є своєрідною проекцією їх майбутньої професійної діяльності» [1]. Залучення студентів напряму підготовки «Економічна кібернетика» до наукової діяльності сприяє виробленню почуття впевненості, формуванню системності знань, надає знанням форми, придатної для використання у виробничій діяльності, приводить до здатності виготовлення безпосередньо діючих технологій та механізмів.

#### Література:

1. Бобрицька В.І. Компетентнісний підхід у проектуванні науково-дослідницької роботи студентів магістратури / В.І. Бобрицька / Вища освіта України №3 (додаток 1) – 2012 р. – Тематичний випуск «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології». - Т2. – С. 46-54.

2. Рептух Н.О. До питання проектування педагогічних умов науково-дослідницької підготовки магістрів соціальної педагогіки / Н.О. Рептух / Освіта дорослих як фактор розвитку дорослої людини в умовах сучасних соціальних змін : зб. мат. Міжнародної науково-практичної конференції. – Черкаси, 21-23 березня, 2012 року. – Черкаси : Редакційно-видавничий відділ ЧНУ, 2012. – С. 10-12.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВСЕУКРАЇНСЬКЕ ГРОМАДСЬКЕ ОБ'ЄДНАННЯ  
“УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ”**

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

**ЯГЕЛОНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ, М. КРАКІВ, ПОЛЬЩА**

**МОГИЛІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРОДОВОЛЬСТВА, БІЛОРУСЬ**

**ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТАДЖИКИСТАНУ, М. ДУШАНБЕ**

**ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА ОРГАНІЗАЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО СОЮЗУ  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ІНТЕЛІГЕНЦІЇ**

# **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

**IV Міжнародна науково-методична конференція  
Форум молодих економістів-кібернетиків  
“МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКИ:  
ПРОБЛЕМИ, ТЕНДЕНЦІЇ, ДОСВІД”**

**24-26 жовтня 2013 року**

**Тернопіль**