

Міністерство освіти і науки України
Всеукраїнська громадська науково-методична рада з економічної кібернетики
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Львівський національний університет імені Івана Франка
Вінницький національний аграрний університет
Жешувський університет, Польща
Технологічний університет Таджикистану, м. Душанбе
Тернопільська обласна організація Українського союзу науково-технічної
інтелігенції

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

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

21-22 жовтня 2016 року

Тернопіль

УДК 330:331.45:338
ББК 72.4
М74

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 VII 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, виробників, 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

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ	
Вітлінський В.В.	10
РОЗВИТОК МЕТОДОЛОГІЇ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЮ МОДЕЛЮВАННЯ ТА РИЗИКОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ ЕКОНОМІЦІ	
Акулов М.Г.	12
МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ СИСТЕМНОСТІ У МЕЗОЛОГІСТИЧНОМУ КЛАСТЕРІ	
Божемська І.О., Гарматій Н.М.	14
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ ПАТ КБ «ПРИВАТБАНКУ» ЗА МОДЕЛЛЮ КВАЗІ-ШАРПА	
Бурденюк І.І.	16
МОДЕЛІ ОЦІНКИ ТА АНАЛІЗ БАНКІВСЬКИХ РИЗИКІВ	
Волонтир Л.О.	18
МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ РИЗИКІВ БАНКІВСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
Григорук С.С., Бондар Л.О.	20
МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ МАГАЗИНУ	
Дмитрів Д.В., Рогатинська О.Р.	23
АНАЛІЗ АВТОМОБІЛЬНИХ ВАНТАЖОПОТОКІВ ЧЕРЕЗ МИТНИЙ КОРДОН	
Зелінська О. В.	25
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ	
Квасній М.М.	27
ОЦІНЮВАННЯ ПЕРСПЕКТИВИ ЗАЛУЧЕННЯ РЕСУРСІВ ФІНАНСОВОЮ КОРПОРАЦІЄЮ НА ОСНОВІ ГІБРИДИЗАЦІЇ МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ	
Ковальчук П.П.	29
ПАРЕТО-ЕФЕКТИВНІСТЬ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ	
Коляденко О.Л.	31
СИНЕРГЕТИЧНИЙ ЕФЕКТ В УПРАВЛІННІ ЗАПАСАМИ	
Комар М. І.	33
ОПТИМІЗАЦІЯ ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ВЛАСНИКАМИ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ	
Куріца О.В.	34
ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ (АТ «ОЩАДБАНКУ» ЗА МОДЕЛЛЮ Г.МАРКОВІЦА)	

Куріца Т.В.	37
ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ	
Максимчук К.М.	39
ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ	
Мариненко Н. Ю.	41
БЕНЧМАРКІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНЮВАННЯ СТУПЕНЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА	
Мельник Л.М., Керничний Б.Я.	44
АДАПТАЦІЯ СИСТЕМИ БЕЗКОНТАКТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ПАСАЖИРІВ В УМОВАХ РОБОТИ АВТОМОБІЛЬНОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ	
Окуннуга А.	46
МОДЕЛЮВАННЯ ЗНИЖЕННЯ СОБІВАРТОСТІ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА (НА ПРИКЛАДІ ПМП «ПЕЛЮССОМА»)	
Поп В.М.	49
«МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНО- ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА (НА ПРИКЛАДІ ТОВ «АГРОБУДПЛАСТ»)	
Січко Т.В.	51
МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	
Слободяник Я.О.	53
ОПТИМІЗАЦІЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВ У ПІДПРИЄМСТВАХ АПК	
Степанюк І.Ю., Григорук С.С.	55
МОДЕЛЮВАННЯ ПЛАНУ ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТУ ДИТЯЧОГО МАГАЗИНУ «RICCOLINO»	
Тріль Г.М.	57
ПОБУДОВА МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ ПОТОКАМИ В ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ТОРГОВЕЛЬНО- ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА	
Ушкаленко І.М.	60
МАКРОЕКОНОМІЧНІ МОДЕЛІ СФЕРИ СПОЖИВАННЯ	

СЕКЦІЯ 2. ЕКОНОМЕТРИЧНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ

Антоняк-Бабіш М.Р.	63
ДОСЛІДЖЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ПОКАЗНИКАМИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ	
Батюх Н.Д.	64
ВИКОРИСТАННЯ КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ В ДОСЛІДЖЕННІ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ	

Безпалько О.З.	66
ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ ЗБУТУ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА	
Буртняк І.В., Малицька Г.П.	69
МОДЕЛЮВАННЯ ЦІН ОПЦІОНІВ З БАГАТОФАКТОРНОЮ ВОЛАТИЛЬНІСТЮ	
Гаврилюк О.О.	71
ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИМИ МОДЕЛЯМИ НА БАЗІ ТЕОРІЇ ЛАНЦЮГІВ МАРКОВА	
Гарматій Н.М.	73
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМНИХ СИТУАЦІЙ НА БАЗІ ТЕОРІЇ ІГОР	
Гац Л.Є., Савенчук З.М.	75
АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА ЗА ФАКТОРНОЮ МОДЕЛЛЮ ОЦІНКИ	
Гудь І.В.	77
ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ВИДАВНИЧО- ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ	
Захарчук Д. В.	79
ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ОСНОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	
Іванко Т.В.	81
ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ ОЛІЙНО-ЖИРОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ	
Камінська Н.І.	83
АДАПТИВНІ МЕТОДИ У СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОМУ ПРОГНОЗУВАННІ	
Козла І.В.	85
ПРОГНОЗУВАННЯ ДОХОДУ ДП «УКРСПИРТ»	
Машлій Г.Б.	87
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ЦІНОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ У БІРЖОВІЙ ПРАКТИЦІ	
Надем'янов І.В.	88
ПРОГНОЗУВАННЯ ФІНАНСОВИХ ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА З ВИКОРИСТАННЯМ РЕГРЕСІЙНИХ МОДЕЛЕЙ	
Прийма С.С., Семерак О.Ф., Руденко Р.,	90
ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ У ВИБОРІ ПОДАТКОВИХ СТРАТЕГІЙ ПІДПРИЄМСТВА	
Рогатинський Р.М., Рогатинська О.Р.	92
МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЗА УМОВИ ОБМЕЖЕНИХ РЕСУРСІВ	
Старостін В.О.	93
ОПТИМІЗАЦІЯ ПОСІВНИХ ПЛОЩ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	

Філіпчук С.О.	94
ПРОГНОЗУВАННЯ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ ВІД ОБСЯГІВ ПРОДАЖУ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТРЕНДОВОГО АНАЛІЗУ	
Хома М.М.	95
ВИКОРИСТАННЯ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ АНАЛІЗУ ПОКАЗНИКІВ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ	
СЕКЦІЯ 3. МОДЕЛІ СИНЕРГЕТИЧНОЇ ЕКОНОМІКИ	
Зомчак Л.М., Остапович Л.П.	98
ВЕРИФІКАЦІЯ ГІПОТЕЗИ ФРАКТАЛЬНОЇ ПРИРОДИ РИНКУ СРІБЛА УКРАЇНИ	
Лечаченко Т.А., Гарматій Н.М.	100
МОДЕЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ПРОВАЙДЕРІВ ЗВ'ЯЗКУ НА БАЗІ ТЕОРІЇ ІГОР	
Шандрук С.А., Гарматій Н.М.	102
МОДЕЛЮВАННЯ СУЧАСНОЇ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ ІНСТРУМЕНТАРИЄМ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ	
СЕКЦІЯ 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МОДЕЛЮВАННІ ЕКОНОМІКИ	
Антонів В.Б.	105
ТЕМПИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА	
Зелінська Ю.С.	107
ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕКОНОМІКУ	
Machuga R.	109
FUNKCJONOWANIE SYSTEMU INFORMACYJNEGO RACHUNKOWOŚCI NA PRZEDSIĘBIORSTWIE	
Моначин І.Л.	111
КОМП'ЮТЕР ЯК ВАРІАНТ «ОРГАНОПРОЕКЦІЇ» ЛЮДСЬКОГО ІНТЕЛЕКТУ І ШЛЯХИ ЗБАГАЧЕННЯ «КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕТАФОРИ»	
Сухоцька С.М.	113
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ	
Чаплига В.В.	115
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ	
Чирва В.С., Максишко Н.К., Очеретін Д.В.	117
МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВЗАЄМОДІЇ КЛІЄНТІВ ТА БІЗНЕСУ	

СЕКЦІЯ 5. КОМУНІКАЦІЇ ТА ЯКІСТЬ В УПРАВЛІННІ

Бабій П.С., Бабій С.В.	120
ФАБРИКА ІДЕЙ ЯК ЗАСІБ ПРИБУТКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СУБ’ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ	
Благун С.І.	121
ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ	
Гац Л.Є.	123
ОЦІНКА СКЛАДОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ	
Захаревич О.І.	125
МОДЕЛЮВАННЯ КОМУНІКАЦІЙНИХ СТРАТЕГІЙ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ	
Легеза Н.В., Хринюк О.С.	127
УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ В АНТИКРИЗОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ ПОСЛУГ	
Мельничок Т.Є.	129
ЗАХОДИ АВТОМАТИЗАЦІЇ НАДАННЯ ПОСЛУГ ЗЕМЕЛЬНИМ КАДАСТРОМ	
Подмарьков В.А.	130
ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ	
Стефанів О.І.	132
АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ СПОЖИВЧОГО КОШИКА В УКРАЇНІ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ	

СЕКЦІЯ 6. АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ЕКОНОМІКИ

Берестецька О.М.	135
МІСЦЕ КАТЕГОРІЙ ”ВИТРАТИ“ І ”ЗАТРАТИ” В СИСТЕМІ УПРАВЛІНСЬКОГО ТА ФІНАНСОВОГО ОБЛІКУ	
Garmatij S.V.	137
STOSUNKI POLSKO-AMERYKAŃSKI W OKREŚLIE PREZEDENTURY GEORGA W. BUSHА W LATACH 2001-2009	
Дуда Я.Ю.	139
ЗАСТОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ В РЕФОРМУВАННІ ПЕНСІЙНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ	
Коляденко С.В.	142
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ЯК НАУКИ	
Луців О.Р.	144
ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ: ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ	
Романюк А.І.	145
АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ	
Сиротюк О., Вірт М.Я.	147
УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ПІДПРИЄМСТВА	

**СЕКЦІЯ 7. МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ
ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВ**

Белей О.І.	149
ФОРМАЛІЗОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ТОРГОВЕЛЬНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ НА ОСНОВІ ПРОЦЕСНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	
Вергал К.Ю.	151
ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Вовк В.Р.	153
ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ ПІДПРИЄМСТВА	
Гац Л.Є., О.Терешко	155
ОЦІНКА ПІДПРИЄМСТВА ЗА ТЕНДЕНЦІЄЮ ЗМІН РЕЗУЛЬТУЮЧИХ ФІНАНСОВИХ ПОКАЗНИКІВ	
Гринчуцька С.В.	157
ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ	
Дубовський В.Л.	159
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙ КОМУНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	
Ковальчик О.А.	160
ПЕРСПЕКТИВИ ФІНАНСУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ АВТОДОРОЖНЬОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ	
Кузь Т.І.	162
МЕХАНІЗМ ПЛАНУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ МАШИНОБУДІВНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ	
Мачуга Н.З., Пасічник Р.О.	164
СПІВПРАЦЯ ІЗ СПОЖИВАЧЕМ В ПОЛІТИЦІ СТВОРЕННЯ НОВОГО ПРОДУКТУ	
Машлій Г.Б., Зінчук І.М.	170
ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ	
Нагорняк Г.С.	171
ОСНОВНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ	
Паславська І.М., Захарків О.Т.	173
МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ТОРГОВИХ МЕРЕЖ	
Пелех А.А.	176
АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ КАДРОВИХ ПОТРЕБ	
Поп В.М.	178
ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ	
Рогатинський Р.М., Леськів П.О., Пелешок Т.М.	179
ТЕХНІКО- ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ РОЗРОБЛЕННЯ	

ШВИДКОХІДНИХ ДВОВАЛЬНИХ ГВИНТОВИХ КОНВЕЄРІВ	
Семенюк С.Б.	180
ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСЯГУ РИНКУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ	
Тимощук К.В., Паславська І.М., Зомчак Л.М.	182
ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК НЕОБХІДНА УМОВА ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ В УКРАЇНІ	
Химич І.Г.	185
ФІНАНСОВІ РИЗИКИ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	
Шуткевич С.П.	187
МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЛІ ІННОВАЦІЙ В АГРАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	
СЕКЦІЯ 8. ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ	
Вовк В.М.	190
АКТУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ФАХУ «ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА»	
Артим-Дрогомирецька З.Б., Дацко М.В.	192
ВПЛИВ РИНКУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ НА РІВЕНЬ РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ	
Кареліна О.В.	195
СУТНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ БІЗНЕСУ І УПРАВЛІННЯ	
Кульчицький В.Й.	197
ПАТРІОТИЗМ ЯК ОСНОВНИЙ ЧИННИК ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ НОВОГО ПОКОЛІННЯ	

СЕКЦІЯ 1. МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ

УДК 330.46

В.В. Вітлінський, д.е.н., професор

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

РОЗВИТОК МЕТОДОЛОГІЇ ТА ІНСТРУМЕНТАРІЮ МОДЕЛЮВАННЯ ТА РИЗИКОЛОГІЇ В СУЧАСНІЙ ЕКОНОМІЦІ

V.V. Vitlinsky, Dr., Prof

DEVELOPMENT OF METHODOLOGY AND TOOLS OF MODELING AND CONTROL IN THE MODERN ECONOMY

У цьому столітті революцій, криз та зумовленого цим ризику, ми не маємо часу надто перейматися минулим, але ж ми й не будемо системно майбутнє, яке є вимогливим і нечітким.

Хоч і ми самі, наші студенти, діти, онуки вчимося мріяти, прогнозувати майбутнє, намагаємось мати його системне бачення, але водночас не відчуваємо надто радісного бачення цього майбутнього.

Коли ми розмірковуємо, то розуміємо, що не зможемо охопити все в деталях, але відносно добре бачимо виклики, загрози, ризики.

Бачимо тенденції, ідеї, можливі біфуркаційні моменти. Водночас ми всі разом і кожний окремо маємо зробити наше життя, життя оточуючих нас людей кращим та більш значущим, радісним і щасливим.

Сучасну економіку характеризують, зокрема, як «постіндустріальну», але це – погляд у минуле. Згоден з тими вченими, котрі характеризують її як «інформаційну мережеву економіку», як «економіку знань», як таку економіку, де один із ресурсів – інформація – є відносно необмеженим.

Маючи бачення майбутньої економіки (індустрія 4.0, електронна комерція тощо), можна висувати гіпотези, постулати для моделювання економічних систем усіх рівнів ієрархії управління та здійснення сценарних прогнозів чи на 2-3 хвилини чи на майбутній рік.

Економічна наука далеко не точна, вона має справу з обчисленнями, гіпотезами, ризиком та іншими сюрпризами. Американський вчений у сфері психології Ричард Джон Нейхауз, котрого вважають інтелектуалом сучасної Америки, в одній із своїх численних книжок, зокрема, пише: «Різноманіття людей та асоціацій, із котрих складається суспільство, і є ключем до розуміння економіки – економіки розвинутого суспільства, що функціонує через вільний, ринок. Можна додати, що ця економіка, окрім усього, обтяжена невизначеністю, конфліктністю породженим ними ризиком.

На мою думку, під ризиком у соціально-економічній сфері необхідно розуміти можливість (загрозу) настання небажаних подій, та сценаріїв розвитку процесів, явищ, понесення збитків, невдач, зниження рейтингу, відхилення від цілей, втрати довіри. Ризик це – соціально-економічна категорія, яка відображає особливості сприйняття існуючих невизначеності і конфліктності

зацікавленими суб'єктами соціально-економічних відносин, іманентних процесам розвитку соціально-економічних систем, має діалектичну об'єктивно-суб'єктивну структуру.

Економіко-математичне моделювання (ЕММ), як галузь економічної науки, в даний час зазнає значних трансформацій. Його методологія та інструментарій, що донедавна чітко сформувались у науковій та практичній сферах, мають тенденцію до суттєвої зміни усталених меж. Поширюються інтелектуальні технології управління, активно впроваджуються апаратно-технічні засоби фіксації господарських транзакцій, зокрема розробляються та імплементуються в практику різноманітні боти тощо.

Відбувається розвиток потужних новітніх напрямків синергетики, нелінійної динаміки, штучного інтелекту, а також здобутків психологічної науки, технологій експертного оцінювання тощо; міждисциплінарність сучасних модельних підходів та комбінування різних методів: класичних і нових за результатами сканування простору передумов, припущень, гіпотез, що залучають розширену інформацію, зокрема, із когнітивної сфери та конструюють більш складні сценарії зміни інтересів та стратегій суб'єктів і контрагентів економічної діяльності.

Більш затребуваною стає запропонована Котарбінським праксеологія – загальна теорія ефективної організації діяльності, котра акцентує увагу на її практичних властивостях та розробці принципових основ сумісної діяльності людей щодо прийняття та виконання рішень, що також обтяжене ризиками.

Математичне моделювання збагачується не лише новими методами, а й сферами застосування та технологіями комбінування методів, зокрема такими, як беггінг та бустінг.

Треба також зауважити, що тріада «модель-алгоритм-програма» поступово трансформується в таке: «аналітика-навчання-знання-прийняття рішень» і далі, за кібернетичним принципом оберненого зв'язку. Активно поширюється принципово нова концептуальна модель біг-конвергенції, яка об'єднує модельні підходи, котрі виокремлено із чотирьох складових: нано-, біо-, інфо- та когнітивних наук. Моделі є паттернами проектування, конструювання та синтезу надскладних кібернетичних систем.

Наука, зокрема, штучний інтелект на підґрунті математичного моделювання, зливається з гуманітарною сферою і стають технологіями. Попереду очікується стрімкий розвиток технологій саме у напрямку нейрокомп'ютингу та нейронету і, відповідно, виникнення принципово нових концепцій моделювання, де аналітичні моделі доповнюються імітаційними, а також модельними комп'ютерними експериментами.

Технології та моделі BigData доповнюються «Малими даними» SmallData, що представляють дані в такому обсязі та форматі, які забезпечують їхню придатність та інформативність для прийняття рішень. Об'єднання нано-, біо-, інфо- та когнітивних технологій активно впроваджується в термінах нової конвергентної дисципліни НБІК.

УДК 330.42

М.Г. Акулов, к.е.н., доцент
Вінницький фінансово-економічний університет
МОДЕЛЮВАННЯ РІВНЯ СИСТЕМНОСТІ У
МЕЗОЛОГІСТИЧНОМУ КЛАСТЕРІ

M.G.Akulov, PhD, Assoc. Prof
MODELING OF CONSISTENCY IN AVERAGING LOGISTICS OF .
CLUSTERS

Поряд із зростанням числа підприємств мезоекономічного кластера, коли екстенсивний фактор почне вичерпувати свою ефективність, виникає необхідність у посиленні інтенсивного фактору, який пов'язаний зі збільшенням системності у кластерному об'єднанні підприємств, своєрідно розташованих на інформаційному, територіальному, фінансовому перетинанні виробничих інтересів.

Проведемо розрахунки пов'язані з виявленням закономірностей між стабільністю, системністю й числом підприємств – учасників кластера, використовуючи за основу вираз для динамічної моделі [1]:

$$R \cdot \ln \frac{C}{C_0} = \varphi, \quad (1)$$

де R – коефіцієнт відповідності між частинами виразу [2]; C - величина зовнішнього по відношенню до кластера вантажопотоку, C_0 - сумарна потужність підприємств регіону транспортно-логістичного профілю, φ – коефіцієнт емергентності Хартлі [3], обумовлений виразом:

$$\varphi = \frac{\log_2 \sum_{m=1}^M C_W^m}{\log_2 W}, \quad (2)$$

де W – кількість елементів у системі альтернативних майбутніх станів системи; m – складність підсистеми (кількість елементів першого рівня ієрархії в системі); C_W^m – кількість комбінацій з W пот.; φ – відображає рівень системності об'єкта й змінюється від 1 (системність відсутня) до $\varphi = \frac{W}{\log_2 W}$ (системність максимальна).

В розглянутому діапазоні зміни числа досліджуваних підприємств кластера (від 1 до 40), об'єднаних транспортно-логістичним завданням спостерігаються різні за інтенсивністю явища. Необхідно відзначити, що з позицій системності можна вести мову при мінімумі двох підприємств. Для трьох підприємств перший рівень системності здатний упоратися з позаштатною ситуацією, що перевищує планову (розрахункову) тільки на 63 %, що майже у два рази менше, чим у попередньому випадку. При збільшенні чисельності підприємств до 8 рівень системності падає ще майже у два рази, до 33%. Однак подальше зростання чисельності підприємств не приводить до

істотного зниження рівня системності й відповідної йому стабільності кластера. Більше того, починаючи з дев'яти підприємств, об'єднаних у кластер, входження кожного наступного приводить до зниження системності лише на 1%, а при чисельності вище п'ятнадцяти підприємств виникають ділянки стабільної, незмінної системності, розміри яких послідовно ростуть. Так для інтервалів чисельності підприємств: 18 – 20, 21 – 23, 24 – 27, 28 – 32 і 33 – 40 існує незмінний рівень системності, кожний з яких відрізняється не більше ніж на 1%. Тобто, зі збільшенням числа підприємств у кластері відбувається послідовне зростання максимального рівня системності [11].

Виявлення запасу стійкості кластера залежно від рівня організації або системності вимагає знову повернутися до виразу динамічної моделі кластерного об'єднання в наступному виді:

$$R \cdot \ln \frac{c}{c_0} = \varphi, \quad (3)$$

де $\varphi = \frac{\log_2 \sum_{m=1}^M C_W^m}{\log_2 W}$; $\frac{c}{c_0}$ – відношення величини зовнішнього вантажопотоку до сумарної місткості підприємств кластера; R – коефіцієнт відповідності зовнішнього сигналу або вантажопотоку рівню системності.

Якщо прийняти сумарну місткість підприємств за одиницю, тобто $C_0 = 1$, те ΔC , яке виражене у відсотках може характеризувати стабільність системи або кластерного об'єднання до коливань зовнішнього сигналу або зовнішнього вантажопотоку. Величина коефіцієнта відповідності R згідно з результатами аналізу виразу (3), буде характеризувати ступінь відповідності логарифма співвідношення $(\ln \frac{c}{c_0})$ величині системності φ . Очевидно, що чим більше величина R тим менше відповідність зовнішнього сигналу рівню системності, вираженому величиною φ .

Однак, зростання числа підприємств кластера, що обслуговує зовнішній логістичний потік, що проходить через регіон, вимагає для адекватного сприйняття коливань ринку більш складної системної організації.

Література:

1. Воронин А. В. Опыт формирования моделей, методов и алгоритмов комплексного планирования и управления материальными потоками в многоуровневых территориально распределенных транспортно-производственных системах // «Инженерный вестник Дона», 2012, №2. [Ел. ресурс] – Режим доступа: <http://www.ivdon.ru/magazine/latest/n2y2012/page/5/>
2. Даниэльс Ф., Олберти Р. Физическая химия / перев.с англ., под редакцией д-ра хим. наук, проф. К. В. Топчиевой. Изд. Мир, М.:, 1978, - 645 с.
3. Луценко Е.В. Количественные меры возрастания эмерджентности в процессе эволюции систем (в рамках системной теории информации): Научный журнал КубГАУ / Е.В.Луценко – Краснодар: КубГАУ, 2006. – №05(21). [Ел. ресурс]– Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2006/05/pdf/31.pdf>

УДК 336.77.037

І.О. Божемська

Н.М. Гарматій, к.е.н.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО
ПОРТФЕЛЯ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ (ПАТ КБ «ПРИВАТБАНКУ» ЗА
МОДЕЛЛЮ КВАЗІ-ШАРПА**

I.O. Bozhemaska

N.M. Garmatiy, PhD

**ECONOMIC MODELING PORTFOLIO COMMERCIAL BANK (PJSC CB
«PRIVATBANK» MODEL QUASI-SHARP)**

Актуальним управлінням у сучасній банківській сфері є управління інвестиційною діяльністю установи. Оскільки від грамотного управління інвестиціями комерційних структур, в тому числі і банків, залежить величина прибутку установи і відповідно частка надання послуг на ринку. Головна проблема, з якою зіштовхується більшість управлінців – це вибір оптимального складу портфеля, при якому доходність буде максимальною, а ризик – мінімальним. Тому питання моделювання інвестиційного портфеля є гострим та актуальним на даний момент.

Дослідженням даного питання займалися такі вчені: Г. Марковіц, У. Шарп, Д. Кузнецов, П. Самуельсон, М. Шоулз, М. Міллер, Квазі-Шарп та інші. На базі прикладної моделі Квазі-Шарпа ми змоделюємо інвестиційний портфель для ПАТ КБ «ПриватБанку». Він заснований у 1992 р. і є одним з найбільших учасників фондового ринку в Україні, найбільшим банком з вітчизняним капіталом та має найбільший кредитно-інвестиційний портфель.

Модель базується на тому, що показники прибутковості різних цінних паперів взаємопов'язані: із зростанням доходності одних паперів спостерігається одночасне зростання і по іншим паперам, треті залишаються без змін, а в четвертих, навпаки, доходність знижується.

За моделлю Квазі-Шарпа доходність цінного папера пов'язується з доходністю одиничного портфеля функцією лінійної регресії вигляду:

$$R_i = \bar{R}_i + B_i (R_{sp} - \bar{R}_{sp})$$

де R_i – доходність цінного паперу; \bar{R}_i – середня доходність цінного паперу за минулі періоди; B_i – коефіцієнт регресії; R_{sp} – доходність одиничного портфелю; \bar{R}_{sp} – середня доходність одиничного портфеля за минулі періоди[2].

Дані, що представлені в таблиці 1,2 взяті з офіційного сайту ПАТ КБ «ПриватБанку» [1].

Таблиця 1

Вхідні дані для моделювання

Дохідність (млн.грн)	Дохідність	Частка%
Інвестиційні цінні папери для продажу	1734000000	72.7
Інвестиційні цінні папери утримання до погашення	216000000	9.06
Інвестиції в дочірні компанії	435000000	18.24
Портфель (усього)	2385000000	100

Таблиця 2

Вхідні дані для моделювання

Дохідність (млн.грн)	01.2011	01.2012	01.2013	01.2014	01.2015
Інвестиційні цінні папери для продажу	83630	286673	440168	918000000	1734000000
Інвестиційні цінні папери утримання до погашення	72227	239567	72237	142000000	216000000
Інвестиції в дочірні компанії	979744	1178522	1257040	435000000	435000000

Провівши моделювання оптимальної структури портфеля, на прикладі «ПриватБанку», за допомогою пакету прикладних програм типу Matlab, отримали такі результати: дохідність інвестиційних цінних паперів для продажу за моделлю Шарпа становить – $\gg V1=4.9820e+017$ грн., дохідність інвестиційних цінних паперів утримання до погашення – $\gg V2=-4.1501e+016$ грн. та дохідність інвестицій в дочірні компанії – $\gg V3=-6.2886e+016$ грн. Дохідність портфелю загалом – $\gg Z=3.4696e+017$ грн. З розрахунків бачимо, що інвестиційні цінні папери утримання до погашення та інвестиції в дочірні компанії в даному портфелі є збитковими. Тому ми пропонуємо розрахувати новий інвестиційний портфель – інвестиційні цінні папери для продажу, його дохідність складає – $\gg M=3.6219e+017$ грн. Проведемо паралелі: дохідність портфелю загалом з трьома цінними паперами – $\gg Z=3.4696e+017$ грн., а дохідність нового інвестиційного портфелю, який складається з одного цінного паперу – $\gg M=3.6219e+017$ грн., тому портфель потрібно оптимізувати. Є два варіанти оптимізації портфеля: збільшити частку інвестицій для цінних паперів утримання до погашення та інвестицій в дочірні компанії і зменшити інвестування цінних паперів для продажу або сформуванати новий оптимальний інвестиційний портфель, який буде складатися з одного цінного паперу – інвестиційні цінні папери для продажу, оскільки дохідність є більшою, ніж загалом у трьох інвестиціях.

Висновки. Застосування моделі дає змогу уникнути коливання норми доходу інвестиційного портфеля банку, а також можливість формування його оптимальної структури. В результаті економіко-математичного моделювання оптимальної структури інвестиційного портфеля комерційного банку «ПриватБанк», ми пропонуємо збільшити частку інвестицій для цінних паперів

утримання до погашення та інвестицій в дочірні компанії і зменшити інвестування цінних паперів для продажу. Використання моделі Квазі-Шарпа дозволяє сформулювати новий оптимальний розподіл цінних паперів в портфелі банку, а також виносити рекомендації щодо удосконалення і оптимізації його структури.

Література:

1. Фінансова звітність «ПриватБанку» за 2011-2015рр. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://privatbank.ua/>.
2. Математичні методи ринкової економіки для спеціалістів-кібернетиків, Рогатинський Р.М, Гарматій Н.М /-Т.: ТНТУ, 2015. – 24с.

УДК 519.16:336.71

І.І. Бурденюк, к.т.н, доцент

Вінницький національний аграрний університет

МОДЕЛІ ОЦІНКИ ТА АНАЛІЗ БАНКІВСЬКИХ РИЗИКІВ

I.I. Burdeynyuk, PhD, Assoc. Prof

MODEL ASSESSMENT AND RISK ANALYSIS BANKING

Становлення засад ринкової економіки в Україні супроводжує стрімкий процес розбудови вітчизняної фінансово-кредитної системи. Основою фінансово-кредитної системи є банківська система, яка безпосередньо охоплює всі ланки єдиного господарського механізму держави.

Необхідність аналізу та оцінки величини ризиків банківського сектора виникає внаслідок наявності чіткого взаємозв'язку між станом банківської системи і економічним зростанням країни.

Функціонування та розвиток українських банківських установ відбувається у досить несприятливих умовах. Незважаючи на поступове приборкання інфляційних процесів в економіці, динаміка грошової маси, як і раніше, має тенденцію до зростання. Велика кількість виробничих підприємств зазнають збитків і створюють ризики неповернення кредитів. Умови ведення банківського бізнесу ускладнюються незавершеністю процесу ринкової трансформації банківського сектора та недостатнім досвідом комерційної діяльності банків [1].

У сучасній науковій літературі даються різні визначення та класифікації ризиків. Причому їх сенс у будь-якому випадку зберігається, а змінюється лише сфера, у якій виявляються певні ризики. Під ризиками варто розуміти настання або ймовірність настання ряду несприятливих явищ, тенденцій, які можуть спричинити руйнацію фінансово-економічних суб'єктів, збитки у вигляді втрати або знецінення активів, деградацію процесу відтворення, банкрутство, необхідність додаткових витрат, упущену вигоду [3].

Економічні ризики – ризики, зумовлені несприятливими змінами в економіці країни або в економіці самого банку або країни в цілому. Вони можуть бути представлені зміною кон'юнктури ринку, рівня управління і т.д.

На підставі Постанови НБУ 2012 р., яка затвердила нове Положення «Про порядок формування та використання банками резервів для відшкодування можливих втрат за активними операціями», вітчизняні банки повинні були привести у відповідність розрахунок резервів за активними операціями..

Згідно цієї методики, банк здійснює визначення рейтингового класу боржника-юридичної особи залежно від значення інтегрального показника з урахуванням величини підприємства (велике, середнє або мале).

В основі класифікації покладено метод дискримінантного аналізу, який широко застосовується у світовій практиці оцінювання кредитних ризиків. Розрахунок інтегрального показника фінансового стану позичальника – юридичної особи здійснюється із застосуванням багатofакторної дискримінантної моделі за наступною формулою [2]:

$$Z = a_1K_1 + a_2K_2 + a_3K_3 + a_4K_4 + a_5K_5 + a_nK_n - a_0, \quad (1)$$

де Z – інтегральний показник; $K_1, K_2 \dots K_n$ – фінансові коефіцієнти, що визначаються на підставі даних фінансової звітності боржника - юридичної особи; $a_1, a_2 \dots a_n$ – параметри, що визначаються з урахуванням вагомості та розрядності фінансових коефіцієнтів і щорічно актуалізуються НБУ на підставі даних фінансової звітності боржників - юридичних осіб; a_0 – вільний член дискримінантної моделі, значення якого щорічно актуалізуються НБУ.

З прийняттям положення відбулося удосконалення та доопрацювання вітчизняної методики оцінки кредитоспроможності позичальника, що дозволяє більш детально та конкретніше визначити клас позичальника.

Формально економіко-математичну модель можна подати у вигляді такої двокритеріальної задачі вибору оптимального рішення:

$$m_i = M(R_i) = \sum_{i=1}^N x_i r_i \rightarrow \max \quad (2)$$

$$\sigma_i^2 = D(R_i) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N x_i x_j k_{ij} \rightarrow \min \quad (3)$$

за обмеження:

$$\sum_{i=1}^N x_i = 1 \quad (4)$$

$$x_i \geq 0, i = 1, \dots, N$$

$$x_j \geq 0, j = 1, \dots, N.$$

де m_i – дохідність; σ_i^2 – ризик; x_i – частка капіталу, вкладеного в i -у групу активів; x_j – частка капіталу, вкладеного в j -у групу пасивів; r_i – очікувана дохідність i -ї групи активів; k_{ij} – коваріація між доходностями груп активів i та пасивів j .

За даною моделлю можливо оцінити оптимальний кредитний портфель.

Вже декілька років підряд банки змушені працювати в умовах нестабільності фінансових ринків. У цьому зв'язку, важливим завданням стає моделювання фінансового стану банків у різних сценаріях розвитку фінансових ринків, з урахуванням виникаючих ризиків, і залежно від тих або інших управлінських заходів. Одним з інструментів рішення даних завдань є динамічний фінансовий аналіз. Тому в роботі було розглянуто динамічну модель, що дозволяє прогнозувати обсяг основних складових балансу банку, а також здійснювати сценарне моделювання його прибутку.

Таким чином, важливою складовою банківської діяльності є оптимізація ризиків на основі управління ними, що є необхідною частиною економічної роботи банку, оскільки в її рамках виявляються передумови для прийняття управлінських рішень, що буде сприяти підвищенню ефективності його роботи.

Література:

1. Марковський О.В. Моделювання структури та управління ризиками в діяльності комерційного банку: дис. канд. екон. наук: / О.В. Марковський. – Запоріжжя, 2010. – 206 с.
2. Соскін О. Фінансово-економічні ризики розвитку України в умовах сучасної кризи / О. Соскін // Економіка і управління. – 2009. – № 4. – С.56 - 62.
3. Смолева Т.М. Сучасні методи оцінки кредитоспроможності позичальників банками України / Т.М. Смолева // Финансы, учет, банки. – 2014. – №1(20). – С.241-245.

УДК 519.16:336.71

Л.О. Волонтир, к.т.н., доцент

Вінницький національний аграрний університет

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ РИЗИКІВ БАНКІВСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

L.O.Volontyr, Ph.D., Assoc. Prof.

SIMULATION OF THE SYSTEM RISKS OF BANKING ACTIVITIES

В умовах сучасної ринкової економіки посилюється значення правильної оцінки ризику, що має банківська установа при здійсненні своїх операцій. Масштаби ризиків на світових фінансових ринках постійно зростають. Український фінансовий ринок характеризується високим рівнем політичних, законодавчих, правових ризиків, значними коливаннями цін, кризовими явищами, тому він потребує оптимальної системи управління ризиками. Збільшується значимість ризик-менеджменту для банківської сфери.

Кожна банківська установа, що претендує на стійкий розвиток, повинна мати у своєму арсеналі систему управління ризиками [1].

Управління ризиками потребує їх класифікації та правильної оцінки. Існує багато класифікаційних ознак оцінки ризику та засобів його вираження.

За сферою виникнення банківські ризики поділяють на фінансові та функціональні. Функціональні ризики виникають унаслідок неможливості

здійснення своєчасного та повного контролю за фінансово-господарською діяльністю банку. Їх досить складно виявити й ідентифікувати, а також виміряти кількісно й виразити в грошових одиницях. Функціональні ризики можна знизити, удосконалюючи системи контролінгу: розробляючи внутрішні методики та техніко-економічне забезпечення проведення фінансових операцій [2].

Ризики, які виникають у сфері фінансового обігу, належать до групи фінансових ризиків і визначаються ймовірністю грошових утрат у зв'язку з непередбаченими змінами в обсягах, дохідності, вартості та структурі активів і пасивів банку.

Ризик характеризується невизначеністю та можливістю випадкової негативної події, його рівень визначається ймовірнісними показниками залежно від ступеня точності розрахунку ймовірності випадкової події. Розрізняють три види оцінки:

- математична ймовірність (апріорна);
- статистична (апостеріорна);
- експертні оцінки (ексіматичні).

Економіко-математичні моделі системи ризиків банківської діяльності базуються на таких методах, як: є метод Монте-Карло, VaR–метод, метод Дельфі, метод "дерева рішень", метод коефіцієнтного аналізу, метод рейтингів, аналітичні методи, що базуються на теорії ігор, метод "стрес-тестування", метод дюрації. Для інтегрованого кількісного виміру ризику, що має кілька джерел виникнення, використовують метод RAROC [3].

Класифікація ризиків за суб'єктивними ознаками: ризики, властиві країні в цілому, ризики, пов'язані з акціонуванням і приватизацією підприємства, ризики неефективності внутрішнього контролю, фінансові ризики, інвестиційні ризики, ризики неефективності системи обліку бізнесової діяльності, ризики внутрішньогосподарських розрахунків, ризики неплатоспроможності дебіторів, технологічні й екологічні ризики.

Системними показниками ризику визначено зону допустимого ризику, зону критичного ризику та зону катастрофічного ризику.

Основним капіталом будь-якого банку є їх інтелектуальна та інформаційна власність. Українські банки починають застосовувати так звані інтрамережі, що використовують технології доступу до корпоративних інформаційних ресурсів банку.

Інтрамережа є приватною комп'ютерною мережею, що використовує технології глобальної мережі Internet. Вона дозволяє максимально використати переваги та істотно мінімізувати недоліки звичайних локальних і глобальних корпоративних мереж. Слід зазначити, що створення і підтримка інтрамережі обходиться дешевше. Такі мережі дозволяють банку сумістити сучасну архітектуру клієнт-сервер з Internet–технологіями та на базі цього отримати обчислювальне середовище, котре просте в реалізації, підтримці, розширенні та використанні та сприяє підвищенню продуктивності праці. Інтрамережі є

надзвичайно гнучким і універсальним засобом, що дозволяє не тільки істотно скоротити витрати часу, але і найбільш раціонально використати обчислювальні інтелектуальні ресурси банку. Об'єднання в єдину інформаційну систему новітніх методів формування первинних інформаційних ресурсів на основі використання цифрової техніки, сучасних методів доступу до мультимедійних даних, застосовуючи принципово нові способи і алгоритми їх обробки на основі Internet і Web технологій, є на сьогоднішній день найбільш перспективним напрямом розвитку інформаційних технологій [4].

Отже, головним завданням моделювання системи управління ризиками в банківській установі є підвищення фінансової стійкості та удосконалення механізмів управління. Економіко-математична моделювання системи ризиків банківської установи необхідне для прогнозуної їх оцінки з метою оцінки інвестиційних проектів, надання комерційними банками кредитів підприємцям, страхування кредитів, депозитів та інших фінансових вкладень, застави майна, оцінки бізнес-планів тощо.

Література

1. Матвійчук А.В. Аналіз і управління економічними ризиками: Навч. посіб. / Матвійчук А.В. - К.: Центр навч. літ-ри. 2007. - 375с.
2. Васюренко О.В. Банківські операції: Навч. посіб. / Васюренко О.В. - [6-те вид., перероб. і доп.] - К.: Знання, 2008. - 318 с.
3. Карчева Г. Використання методів непараметричної статистики для оцінки ризику ліквідності банків / Карчева Г. // Вісн. Нац. банку України. - 2007. - № 7.
4. Запорожець З. Управління банківськими ризиками в контексті інформаційних технологій / Запорожець З. // Вісник Національного банку України. - 2004. - №10.

УДК 517.872:658.84

С.С. Григоруk, к.п.н, доцент

Л.О. Бондар

Хмельницький національний університет

МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ МАГАЗИНУ

S.S. Grygoruk, Ph.D., Assoc. Prof

L.O. Bondar

MODELING THE EFFECTIVENESS OF STORE'S ACTIVITY

Моделювання є найбільш ефективним способом дослідження складних систем різного призначення – технічних, економічних, екологічних, соціальних, інформаційних – як на етапі їх проектування, так і в процесі експлуатації. Можливості моделювання систем далеко не вичерпані, тому постійно з'являються найновіші методи та технології моделювання [1].

Створення моделі – кропіткий і творчий процес, що вимагає від дослідника не тільки глибоких теоретичних знань з різних математичних та

технічних дисциплін, але й творчого підходу до розв’язання задач, уміння генерувати певні евристики, що відповідають глибинній суті досліджуваного об’єкта.

У результаті моделювання виходять залежності, що характеризують вплив структури і параметрів системи на її ефективність, надійність та інші властивості. Дані залежності використовуються для отримання оптимальної структури і параметрів системи [2].

Система, що моделюється, є вузлом управління касою магазину, який складається з джерела, від якого надходять клієнти. Магазин «Рукавичка 2» займається продажем кави та продуктів харчування, але найбільший попит припадає на «каву з собою». Магазин працював з однією касою у зимово-весняний період та після моделювання роботи магазину був оснащений ще однією касою, кількість клієнтів, які щодня потребують обслуговування, точно невідома.

Структурна схема системи, що моделюється, представлена на рис.1.

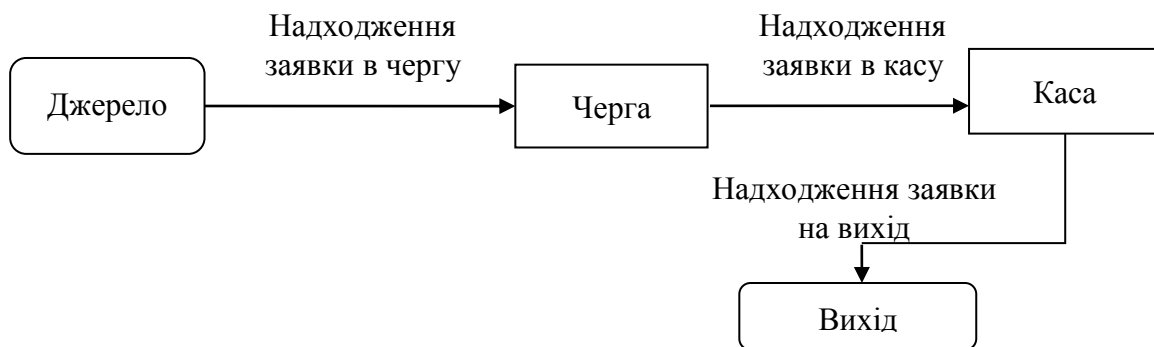


Рис.1. Структурна схема вузла управління касою магазину

Робота магазину характеризується наступними основними показниками:

- клієнти-покупці приходять в середньому кожні 2-8 хв в зимовий період та кожні 1-5 хв в весняний період, 1-3 хв у літній період.
- продавець обслуговує заявку в середньому від 2-6 хв;
- середній дохід від обслуговування одного клієнта становить 20 грн;
- максимальна кількість клієнтів в черзі необмежена;
- період роботи – з 8 год до 21 год.

Процеси функціонування різних систем і мереж зв’язку можуть бути представлені тією або іншою сукупністю систем масового обслуговування (СМО).

Для моделювання ефективності роботи магазину було побудовано модель СМО для 1 та 2 каналів обслуговування (каси), які мають наступну структуру (таблиця 1):

Таблиця 1

Модель СМО для 1 та 2 каналів обслуговування

Один канал обслуговування	Два канали обслуговування
$(M\backslash M\backslash 1):(GD\backslash 20\backslash \infty)$	$(M\backslash M\backslash 2):(GD\backslash 20\backslash \infty)$

де

- 1) M – пуассонівський розподіл моментів надходжень заявок на обслуговування (одиночних або групових);
- 2) M – експонентний розподіл тривалостей обслуговування клієнтів;
- 3) 1, 2 – канали обслуговування;
- 4) GD - дисципліною черги ПЕРПОО;
- 5) 20 - місткістю блоку чекання (чоловік);
- б) ∞ - джерело, що породжує заявки на обслуговування, має необмежену ємність.

Реалізація моделі відбувалась засобами системи GPSS World [3]. За результатами дослідження моделі, виявилось, що організація роботи магазину в зимовий період характеризується низькою вірогідністю відмов в обслуговуванні, високим завантаженням касира, а в весняний період – ймовірність відмови в обслуговування та довжина черги є досить великими, що може призвести до втрати клієнтів та зменшення доходу магазину.

Для покращення ефективності роботи системи управління касою в весняно-літній період було запропоновано збільшити кількість кас, що дозволить зменшити час очікування клієнтів в черзі та завантаженість касира, а також збільшити дохід магазину. Ці рекомендації були підтверджені після дослідження роботи магазину з двома касами.

Література:

1. Фомин Г. П. Математические методы и модели в коммерческой деятельности: Г. П. Фомин: Учебное пособие. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 616 с.
2. Белов М.А. Планування діяльності підприємства: Навч.-метод. посібник. / М.А. Белов, Н.М. Євдокимова, В. Є.Москалюк . — К.: КНЕУ, 2002. — 252 с.
3. Шпехт И. А. Моделирование систем массового обслуживания в среде GPSS / И.А. Шпехт, Р.Р. Саакян: Учебно-методическое пособие – Благовещенск: Амурский гос. ун-т 2001. – 60 с.

УДК 656

Д.В. Дмитрів, к.т.н., доцент
О.Р. Рогатинська, к.т.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
**АНАЛІЗ АВТОМОБІЛЬНИХ ВАНТАЖОПОТОКІВ ЧЕРЕЗ МИТНИЙ
КОРДОН**

D.V. Dmytriv, Ph.D., Assoc. Prof
O.R. Rogatynska, Ph.D., Assoc. Prof
**ANALYSIS OF AUTOMOBILE FREIGHT TRAFFIC THROUGH CUSTOMS
BORDER**

Процес проходження вантажних автомобілів через митний кордон можна представити як систему масового обслуговування. Випадковий потік заявок і часу обслуговування призводить до того, що система виявляється завантаженою нерівномірно. Щоб регулювати ці процеси шляхом прийняття зважених та обґрунтованих управлінських рішень використовується теорія масового обслуговування. Будується математична модель, яка пов'язує задані умови роботи систем масового обслуговування (число каналів, їх продуктивність, характер потоку заявок) з показниками ефективності цих систем, що описують їх здатність справлятися з потоком заявок.

Існує кілька моделей черг:

$A/B/s$,

де A – тип ймовірнісного розподілу моментів часу поступлення заявок в систему,

B – тип ймовірнісного розподілу часу обслуговування,

s – кількість сервісів.

Експоненціальний розподіл добре описує процес надходження заявок в систему. Щодо закону розподілу часу обслуговування, достатньо знати його середнє (математичне очікування) $1/\mu$ і дисперсію σ^2 .

Для стаціонарної моделі черг середня кількість заявок в системі:

$$L = \lambda W \quad (1)$$

λ – інтенсивність надходжень заявок в систему;

W – середній час перебування заявки в системі.

Середня кількість заявок в черзі:

$$L_q = \lambda W_q \quad (2)$$

W_q – середній час очікування в черзі.

Середній час перебування в системі:

$$W = W_q + I/\mu \quad (3)$$

μ – інтенсивність обслуговування

Ймовірність того, що система пуста:

$$P_0 = \frac{1}{\sum_{n=0}^{s-1} \frac{(\lambda/\mu)^n}{n!} + \frac{(\lambda/\mu)^s}{s!} \left(\frac{1}{1-(\lambda/s\mu)} \right)} \quad (4)$$

Очікувана кількість заявок в черзі:

$$L_q = P_0 \left[\frac{(\lambda/\mu)^{s+1}}{(s-1)! \left(s - \frac{\lambda}{\mu} \right)^2} \right] \quad (5)$$

Формули (1)-(5) дозволяють обчислити значення основних характеристик моделі W_q , W , L для довільних значень λ , μ , а також для довільної кількості сервісів (s).

Митний кордон можна розглядати як систему черг з сервісами обслуговування. Постає задача визначення вартості часу очікування, коли час очікування для водія стає неприйнятним і приводить до збитковості. Необхідно знайти оптимальне співвідношення між вартістю покращення обслуговування і вартістю часу, витраченого на очікування в черзі. Задача зводиться до побудови вартісної моделі черги. Розглядаємо модель з експоненціальним розподілом часу надходження заявок і часу обслуговування.

Вартісні характеристики:

C_s – вартість (за год) утримання засобу обслуговування.

C_w – вартість (за год) очікування заявки в системі.

Загальна вартість обслуговування = $C_s \times s \times n$

C_s – вартість обслуговування (за год) одного сервісу, s – кількість сервісів, n – кількість годин роботи кожного сервісу (тривалість зміни).

Вартість очікування = $C_w \times L_s \times n$

L_s – кількість заявок в черзі, коли працюють s сервісів.

$$ЗВ(s) = C_s \times s + C_w \times L_s$$

$ЗВ(s)$ – загальна вартість (за год) використання s засобів обслуговування.

Задача зводиться до відшукування такої кількості сервісів s , щоб функція $ЗВ(s)$ приймала найменше значення. Якщо s збільшується, то вартість часу очікування зменшується, вартість обслуговування зростає. Наша задача – знайти таке значення s , щоб сума цих двох вартостей була мінімальна. На жаль, важко вивести формулу, яка дає оптимальне значення. Поставлену задачу

можна розв'язати, використовуючи електронні таблиці Microsoft Excel, задавши значення C_s і C_w і обчисливши вартість обслуговування і вартість очікування для різної кількості сервісів обслуговування, після чого порівняти, загальну вартість для робочої зміни. Для визначення чутливості розв'язку по відношенню до вартості C_w створюється таблиця підстановки.

Отже, знайшовши характеристики L , L_q , W , W_q , можна визначити оптимальну кількість засобів обслуговування, а також провести аналіз залежності розв'язку від параметра C_w .

УДК 331.477

О.В. Зелінська, к.т.н., ст.викладач

Вінницький національний аграрний університет

**СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ**

O.V. Zelinska, Ph.D., Senior lecturer

**SYSTEM APPROACH TO EFFICIENCY INCREASE OF ECONOMIC
PROCESSES**

Розвиток системного підходу до проблеми підвищення ефективності економічних процесів є одним з актуальних завдань.

До використання системного підходу в економіці можемо віднести велику кількість праць відомих науковців, таких як: Блауберг І. В. [1], Садовський В. Н., Юдін Е. Г., Назарова Г. В. [2], Холл А. Д., Фейджин Р. І., Берталанфі Л., Богданов А. А., Саймон Г., Друкер П., Чандлер А.

Системний підхід застосовується як спосіб упорядкування зазначених проблем, завдяки якому здійснюється їхнє структурування, визначаються цілі рішення, обираються варіанти, встановлюються взаємозв'язки та залежності елементів проблем, а також фактори й умови, які сприяють на їх рішення. Саме системний підхід передбачає послідовний перехід від загального до часткового, коли в основі розгляду лежить мета. Побудова моделі економічної системи належить до числа системних задач, при розв'язуванні яких синтезують розв'язки на основі великої кількості початкових умов. Використання системного підходу в цих умовах дозволяє не тільки побудувати модель реальної системи, але й на базі цієї моделі вибрати необхідну кількість інформації для керування системою, оцінити показники її функціонування і тим самим на базі моделювання знайти найбільш ефективний варіант побудови та оптимальний режим функціонування системи. Відповідно до системного підходу в процесах створення й дослідження складних економічних систем моделювання, їхніх елементів і функціональних підсистем виконується в декілька етапів і на різних рівнях залежно від ступеня деталізації системи. Методика моделювання безпосередньо залежить від рівня моделювання. Кожному рівню моделювання відповідає певне поняття системи, елемента системи, законів функціонування елементів системи в цілому і дії зовнішніх

навантажень. Залежно від ступеня деталізації опису складних економічних систем та їхніх елементів можна виділити три основних рівні моделювання:

1. Рівень структурного або імітаційного моделювання складних систем із використанням їхніх алгоритмічних моделей (моделюючих алгоритмів) і застосування спеціалізованих мов моделювання, теорій множин, алгоритмів, графів, масового обслуговування, статистичного моделювання;

2. Рівень логічного моделювання функціональних схем елементів складних систем, моделі яких подаються у вигляді рівнянь безпосередніх зв'язків (логічних рівнянь) і будуються із застосуванням апарату двозначної або багатозначної алгебри логіки;

3. Рівень кількісного моделювання принципів схем елементів складних систем, моделі яких становлять системи лінійних та нелінійних алгебраїчних, диференціальних або інтегро-диференціальних рівнянь, що досліджуються із застосуванням методів лінійної і нелінійної алгебри, методів функціонального аналізу, теорії ймовірності й математичної статистики. Сукупність моделей економічної системи на структурному, логічному і кількісному рівнях моделювання являє собою ієрархічну систему, яка розкриває взаємозв'язок різних сторін опису економічної системи й забезпечує системний взаємозв'язок елементів і властивостей на всіх стадіях її створення або дослідження.

Саме системний підхід до економічної діяльності надасть змогу глибше вивчити об'єкт, отримати більш повне уявлення про нього, виявити причинно-наслідкові зв'язки між окремими частинами об'єкта, розробити науково обґрунтовані варіанти розв'язання господарських задач, визначити ефективність цих варіантів, а також надасть підставу для вибору найбільш доцільних і ефективних управлінських рішень.

Література :

1. Баканов М.І. Теорія економічного аналізу. / М. І. Баканов, А. Д. Шеремет // Підручник. - 4 видавництва., Перераб. - М.: Фінанси і статистика, 1999.

2. Барнгольц С.Б. Економічний аналіз господарської діяльності на сучасному етапі розвитку. / С. Б. Барнгольц // - М.: Фінанси і статистика, 1984. - 11 с.

3. Берталанфі, Л. фон. Загальна теорія систем - огляд проблем і результатів. - В кн.: Системні дослідження, Щорічник, М.: - Наука, 1969. – 201с.

4. Андреева Г.І. Економічний аналіз [Текст] : навчально-методичний посібник / Г. І. Андреева. - К. : Знання, 2008. - 263 с. - (Вища освіта XXI століття). - ISBN 978-966-346-365-0.

5. Савицька Г.В. Економічний аналіз діяльності підприємства [Текст] / Г.В. Савицька. - К.: Знання, 2007. – 668 с. – ISBN 966-346-291-4.

УДК 330.3:336:519.86

М.М. Квасній, к.е.н., доцент

Львівський навчально-науковий інститут

ДВНЗ «Університет банківської справи»

**ОЦІНЮВАННЯ ПЕРСПЕКТИВИ ЗАЛУЧЕННЯ РЕСУРСІВ
 ФІНАНСОВОЮ КОРПОРАЦІЄЮ НА ОСНОВІ ГІБРИДИЗАЦІЇ
 МЕТОДІВ МОДЕЛЮВАННЯ**

M.M. Kvasniy, Ph.D., Assoc. Prof.

**FUTURE EVALUATION FUNDRAISING FINANCE CORPORATION
 BASED ON THE HYBRIDIZATION METHOD OF MODELING**

На сучасному етапі розвитку стратегії депозитної діяльності корпорацій потребують подальшого вдосконалення, оскільки фінансовий ринок є динамічним. У роботі [1] побудовано модель на параметрах гудвілу та ліквідності, як лінійне диференціальне рівняння із запізненням, а у працях [2,3] запропоновано узагальнення на нелінійний випадок, зокрема, у вигляді виробничих функцій. Метою даної роботи є застосування гібридних методів економіко-математичного моделювання для вдосконалення процесів формування та можливостей щодо корегування стратегії фінансової корпорації по залученню ресурсів в умовах невизначеності.

Удосконалення депозитної політики фінансової корпорації розглянуто як проблему моделювання залучення ресурсів. У роботі [3] запропоновано динамічну оптимізаційну модель залучення ресурсів, на основі теорії виробничих функцій та інтегро-диференціальних рівнянь, за умов забезпечення встановленого рівня ліквідності, максимізації прибутку та ефективного їх розміщення (1).

$$\left\{ \begin{array}{l}
 P_i = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \left(\sum_{k=1}^n K_{ki}(t) p_{ki}(t) + M_i(t) p_i(t) - \sum_{d=1}^m D_{di}(t) p_{di}(t) - Y_i(K(t), D(t)) \right) dt \\
 L_i = \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} \frac{\sum_{k=1}^n K_{ki}(t)(1 + p_{ki}(t)) + M_i(t)(1 + p_i(t))}{\sum_{d=1}^m D_{di}(t)(1 + p_{di}(t))} dt \\
 \dot{D}_i = f(P_i(t), L_i(t)) \\
 \dot{D}_i = A_i P_i^{\mu_i}(t) L_i^{1-\mu_i}(t) \\
 M_i(t) = (1 - \alpha) D_i(t) - K_i(t) \\
 \sum D_i \geq \sum M_i + \sum K_i \\
 D_{i-1} \leq D_i \\
 L_i \geq 1 \\
 p_{ki} - p_{di} = d_i
 \end{array} \right. \quad (1)$$

На основі даної моделі можна розрахувати величину майбутніх залучень ресурсів на декілька періодів за незмінних зовнішніх умов. Такий же прогноз можна отримати і за допомогою моделі простого ковзного середнього.

Використання моделей [3] дозволяє спрогнозувати значення показника та деякий інтервал довіри. В більшості випадків інтервал є досить великим. Тому для точнішого прогнозу варто визначити тенденцію, щоб мати змогу вибрати лише половину інтервалу довіри. Для цього необхідно використовувати інші методи прогнозу. Зокрема, запропоновано використати метод випереджаючих індикаторів, тобто показників, які використовуються для передбачення піків і дна економічних циклів [4, с.132]. Провівши аналіз факторів впливу на кредитно-депозитну діяльність, ми дійшли висновку, що існують показники, які мають найсуттєвіший вплив. Зокрема, кількість безробітних, курс долара США до гривні та роздрібний товарооборот підприємств. Дані показники вибрані тому, що характеризують дві основні категорії суб'єктів економіки, юридичних та фізичних осіб, що забезпечують залучення ресурсів. Їх необхідно враховувати для прогнозування майбутньої величини депозитного портфеля, адже їх зміна з великою імовірністю матиме вплив на залучення ресурсів.

Наявні інструменти оцінювання перспективи залучення ресурсів побудовані на еволюційному підході аналізу діяльності фінансових корпорацій без врахування зовнішніх впливів, які моделюються неокласичними підходами. Оскільки, сучасне фінансове середовище – мобільне і нестабільне, тому для забезпечення ефективності прийняття рішень виникає необхідність інтегрування еволюційного та неокласичного підходів. У зв'язку з цим запропонований гібридний метод короткострокового прогнозування залучення ресурсів, побудований на інтегруванні методів математичної оптимізації, ковзного середнього та випереджаючих індикаторів.

Вибравши правильну стратегію депозитної політики, фінансова корпорація може збільшити обсяги залучених ресурсів протягом короткого періоду часу. Для цього необхідно зробити якомога точніші прогнози динаміки ресурсів на найближчу перспективу і визначити чи не відбудеться різких змін у фінансово-економічній сфері. Оскільки поведінка депозитів в умовах нестабільності є нестационарна, то необхідно адаптувати модель (1) до постійно змінної ринкової ситуації.

Література:

1. Капустян В.О. Раціональний підхід до моделювання стратегій банківської діяльності / В.О. Капустян, К.О. Ільченко // Економічний вісник НТУУ «КПІ». -2011. - С. 449-454.
2. Квасній М. М. Моделювання залучення ресурсів банком за умов їхнього ефективного розміщення / М. М. Квасній // Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України :– Львів, 2013. – С. 313–322.
3. Kvasniy Mariya. Mathematical Modeling of the Deposit IFC Strategy under Uncertainty // XIX International Conference on Information Technology for Practice

2016, October 13-14, 2016, Ostrava, Czech Republic.- P. 305-317. - Available:
www.cssi-morava.cz/new/index.php?id=103

4. Холден К. Економічне прогнозування: вступ / К. Холден, Д.А. Піл, Дж.Л. Томпсон . – К.: Інформтехніка – ЕМЦ, 1996. – 216 с.

УДК 330.4:631.11

П.П. Ковальчук

Науковий керівник: Коляденко Д.Л., к.е.н.

Вінницький національний аграрний університет

**ПАРЕТО-ЕФЕКТИВНІСТЬ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ
ВИРОБНИЦТВІ**

P.P. Kovalchuk

PARETO-EFFECTIVES IN THE AGRICULTURAL PRODUCTION

Виробництво продукції сільського господарства в останні роки для України є одним з основних джерел наповнення бюджету, тому підвищення ефективності цієї галузі є головним чинником у забезпеченні економічної незалежності країни.

В час, коли ситуація в економічному просторі змінюється досить швидко, необхідно враховувати ці зміни, та прагнути перетворити їх на користь. Сільське господарство має суттєву відмінність від інших галузей народного господарства, яка полягає в деяких обмеженнях предметів праці, засобів виробництва, самої праці. Тому саме в цій галузі найдоцільніше використовувати новітні досягнення науки, особливо математичної, яка дасть можливість швидко проводити розрахунки впливу зміни різних факторів на результат.

За класичною політекономією (кінця XIX – початку XX ст.) вчені різних шкіл робили спробу виділити окремі напрями вивчення деяких відмінностей в економіці (наприклад, відомий «парадокс Сміта», який полягав у тому, що блага з високою споживчою вартістю (наприклад, природні ресурси, вода, повітря) можуть мати малу мінову вартість або не мати її зовсім і навпаки (наприклад, дорогоцінні вироби, діаманти)). Були спроби вивчити природні відмінності та особливості в сільськогосподарському виробництві (яскравий приклад – земельна рента, на яку особливо звертали увагу вчені-маржиналісти), адже одна з основних ідей, яка лягала в основу їх вчення була проблема раціонального розподілу обмежених ресурсів, а в аграрному секторі земельні ресурси збільшити не можна жодним чином.

Парето-ефективність у виробництві взагалі означає, що не можна збільшити випуск одного блага (в нашому випадку одиниці продукції) без того, щоб не скоротився випуск будь-якого іншого блага. Для виробництва в сільськогосподарському секторі це набуває більшого значення через те, що в цій галузі народного господарства є надзвичайно суттєве обмеження – головний засіб виробництва (хоча і специфічний) в аграрному секторі є земля, яка обмежена як за площею, так і за якісними показниками, розташуванням,

конфігурацією тощо.

Парето-розподіл передбачає розподіл ресурсів таким чином, щоб виробництво продукції та власне використання ресурсів було оптимальним, а аналіз ефективності у сфері виробництва має два взаємопов'язаних аспекти: внутрігалузева ефективність (використання і розподіл ресурсів всередині галузі) та міжгалузева ефективність (оптимальний розподіл ресурсів між галузями, трансформація структури виробництва).

Оптимальне розміщення ресурсів у галузі між окремими господарствами досягається, коли галузь випускає максимально можливий обсяг продукції і неможливо перерозподілити ресурси так, щоб збільшити випуск і знизити витрати. Це означає, що кожне підприємство працює, застосовуючи технологічно та економічно ефективний способи виробництва, ресурси в галузі використовуються повністю. Технологічна ефективність дозволяє кожному господарству максимізувати обсяг випуску за наявних обмежених ресурсів, а економічна ефективність дозволяє мінімізувати витрати виробництва заданого обсягу випуску.

Обидві ці проблеми кожне підприємство галузі може вирішити керуючись правилом оптимального використання ресурсів. Для конкурентної фірми це правило сформульоване таким чином: фірма досягає оптимального співвідношення ресурсів, яке максимізує прибуток, коли кожен вхідний ресурс використовується до межі, де гранична доходність даного ресурсу стане рівною ціні цього ресурсу. Це правило включає в себе і правило мінімізації витрат на заданий обсяг продукції.

Проте, це твердження потребує уточнення. Раніше в економічній літературі переважала точка зору, що ефективність – це досягнення максимального ефекту за мінімальних витрат ресурсів. В. Г. Андрійчук[2, с. 52] зазначає, що неможливо досягти максимуму ефекту з мінімальними витратами через дію закону спадної дохідності, тому на думку вченого категорію ефективності слід вважати «досягнення максимального ефекту за фіксованих, наперед визначених обсягах ресурсів або ж досягнення заданого результату (ефекту) за мінімальних витрат ресурсів». Такий підхід відповідає вченню концепції ефективного розподілу економічних благ В. Парето: Парето-ефективність – це такий стан виробництва, при якому не можливо збільшити виробництво одного товару, не зменшуючи при цьому випуск іншого [3].

Отже, можна зробити висновок: використання математичних методів в економіці сприяє більш детальному, точному та глибокому вивченню економічних питань та категорій, що сприятиме підвищенню ефективності як всієї країни, так і окремих її галузей, в тому числі агропромислового сектора.

Література:

1. Найко Д.А. Розподіл Парето та інші математичні методи в макроекономічному моделюванні / Д.А. Найко, О.Ф. Шевчук // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: економічні науки. – Вінниця: ВНАУ, 2012. – Вип. 1(56). – Том 3. – С. 103 – 115.

2. Андрійчук В. Г. Теоретико-методологічне обґрунтування ефективності виробництва / В. Г. Андрійчук // Економіка АПК. – 2005. - № 5. – С. 52-63.

3. Чаговець О.В. Застосування методу DEA при дослідженні ефективності діяльності диверсифікованих підприємств / О.В. Чаговець—[Електронний ресурс]—Режим доступу: <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/node/1820/chagovcovzastosuvannyametodudeapridoslidzhenniefektivnostidiyalnostidiversifikovanihpidpriemstv.pdf>

УДК 330.522.4.003.13

О.Л. Коляденко

Науковий керівник: Ушкаленко І.М., к.е.н., доцент

Вінницький національний аграрний університет

СИНЕРГЕТИЧНИЙ ЕФЕКТ В УПРАВЛІННІ ЗАПАСАМИ

O.L. Koliadenko

SYNERGETIC EFFECT IN THE STOCKS MANAGEMENT

Управління в сільськогосподарському підприємстві є важливою складовою організаційного процесу виробництва, реалізації та використання продукції, тому що це сезонні процеси, що вимагають управлінського втручання в ході кожного окремого виду робіт. Виходячи з цього, важливим є як безпосередні форми управління, так і їх окремі елементи.

До окремих виробничих процесів в аграрній галузі можна віднести ті ділянки, де використовуються предмети праці та засоби праці. В галузевому визначенні це, в першу чергу, запаси. В останні десятиріччя управління запасами в сільськогосподарських господарствах набуває важливого значення, адже велика частина їх (насіння, корми, страхові запаси) мають зберігатися більше одного виробничого циклу (більше 1 року). Через це виникає ряд проблем в управлінні запасами. Спроба вирішити поставлені задачі приводить до пошуку нових методів; таким, на нашу думку, є вивчення синергетичного ефекту в управлінні запасами, що і стало завданням нашої роботи.

Синергетичний метод є одним з перспективних напрямів дослідження економічних систем так званої «нелінійної науки», який є можливість використати і в аграрній сфері виробництва. Цей метод використовується в умовах, де необхідні узгодженість, взаємодія частин системи у процесі утворення її структури; для синергетики є важливими нелінійність, нерівноважність, складність явищ, які досліджуються.

На думку О. Г. Підвальної та Н. О. Козяр для досягнення позитивних синергічних ефектів у виробництві необхідна гармонійна система цілей. Але не меншу роль відіграють стратегії і структура виробничого потенціалу [1]. До такого виробничого потенціалу ми відносимо і запаси, якими користується підприємство для виробничої діяльності.

Управління запасами в економічній діяльності господарств аграрного сектору відіграє важливу роль, тому досить детально вивчається науковцями та практиками. Деякі з них вказують на те, що управління запасами полягає у

вирішенні двох основних задач [2, 3]:

- визначення розміру необхідного запасу, тобто норми запасу;
- створення системи контролю за фактичним розміром запасу і своєчасним його поповненням відносно до встановленої норми.

Запаси відіграють як позитивну, так і негативну роль в господарській діяльності: 1. запаси забезпечують безперервність процесу виробництва і збуту; 2. в них заморожуються значні фінансові ресурси [2]. Ми вважаємо, що для кожного підприємства (особливо це важливо для аграрних підприємств) потрібно розраховувати структуру запасів, їх рух в оптимальному складі, співвідношенні, визначенні. Для ефективного управління запасами на підприємствах застосовують, як правило, комплексні програмні системи (наприклад, «1С: Підприємство»), ми пропонуємо скористатися також методами економіко-математичного моделювання, яке дасть можливість детальніше розрахувати задані параметри та ефективніше використовувати запаси.

Результати отримані в процесі розрахунків, можуть використовуватися управліннями господарств в любий період часу, адже при будь-якій зміні параметрів, можна отримати нові результати і внести корективи в використанні, збереженні, поставках запасів тощо.

Як було сказано раніше, важливим для ефективності управління запасами є синергетичний ефект, який обов'язково з'являється при дії різних ефектів, його розрахунок також можна зробити за допомогою методів моделювання та використати з користю для управління запасами підприємства та підвищення ефективності аграрних підприємств, адже одним з головних принципів ефективного розвитку є раціональне використання ресурсів, що досягається на підприємстві формуванням ефекту синергії, тому що підприємство, як відкрита система є одночасно і матеріально-інформаційною сутністю і інформаційно-матеріальною. Як матеріально-інформаційна сутність вона існує для обслуговування матеріальної основи системи. Як інформаційно-матеріальна сутність система існує для реалізації інформаційних функцій системи, тобто діяльності її інформаційної основи. Інформаційні функції передбачають інформаційний контакт між окремими складовими системи[4].

Отже, можна зробити висновок про те, що при прийнятті управлінського рішення в господарстві важливо використовувати системний підхід, в якому отримується системний (синергетичний) ефект, зумовлений наявністю у системи якісно нових властивостей, які відсутні у її складових (емерджентності). Для прикладу, в управлінні запасами такий метод також доцільно використовувати, адже кількість факторів, що входять в цю систему є великою, тому ефект синергії буде суттєвим.

Література:

1. Підвальна О. Г. Синергійний ефект в менеджменті. /О. Г. Підвальна, Н. О. Козяр // Ефективна економіка. - № 3. – 2013. [Електронне видання]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=1865>

2. Огієнко С. О. Логістика / С. О. Огієнко, І. П. Дзьобко. – Харків: ХНЕУ, 2009. – 96 с.

3. Модели и методы теории логистики / Под ред. В. С. Лукинського. – СПб.: Питер, 2008. – 176 с.

4. Купріянова К.О. Синергетичний ефект, як засіб підвищення ефективності діяльності підприємства / К. О. Купріянова // Економічні науки/ Економіка підприємства. [Електронне видання]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/12_KPSN_2010/Economics/63516.doc.htm

УДК 330.46: 336.6

М.І. Комар, к.е.н., доцент

Львівський національний університет імені Івана Франка

**ОПТИМІЗАЦІЯ ФІНАНСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ
ВЛАСНИКАМИ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ**

M. I. Komar, Ph.D., Assoc. Prof.

**OPTIMIZATION OF FINANCING OF INNOVATIVE PROJECTS BY
PROPRIETORS OF FINANCIAL RESOURCES**

Однією з вимог успішного економічного розвитку держави є потужна інноваційна спрямованість. Швидкість впровадження інновацій залежить від наявності сприятливого інвестиційного клімату та обсягів фінансування. Оскільки власних коштів підприємств необхідних для реалізації інноваційних проєктів часто не вистачає, виникає необхідність залучення зовнішніх джерел фінансування.

Власники фінансових ресурсів представляють різні джерела фінансування інновацій. При цьому слід враховувати, що власники ресурсів є рівноправними учасниками інноваційного процесу і мають свої інтереси, врахувати які можна за допомогою моделі оптимізації фінансового забезпечення інноваційних процесів.

На першому етапі побудови моделі оптимізації фінансового забезпечення інноваційних процесів власниками фінансових ресурсів необхідно визначити множину суб'єктів фінансування та множину інноваційних проєктів. Наприклад, якщо вирішується питання про фінансування інноваційних проєктів, які розробляються малим бізнесом, то проводиться моніторинг проєктів і обираються тільки ті, які можуть бути реалізовані саме суб'єктами малого підприємництва. Тобто слід враховувати специфіку малого бізнесу як суб'єкту інноваційного процесу.

На другому етапі побудови моделі аналізуються можливості власників фінансових ресурсів та досліджуються характеристики проєкту. Власники ресурсів характеризуються такими показниками, як: ділова репутація та обсяг ресурсів. До характеристик проєкту відносять: потребу в ресурсах, ступінь ризику, строк окупності, прибутковість, соціальний ефект.

Крім того важливою характеристикою для власників ресурсів є рівень успішності підприємства-інноватора, адже лише за умови співпраці з

успішними підприємствами власники ресурсів зможуть максимізувати свої прибутки та мінімізувати ризики. Розрахунок показника успішності підприємства може здійснювати як власник ресурсів, так і консалтингова фірма.

На третьому етапі побудови моделі оптимізації фінансового забезпечення інноваційних процесів власниками фінансових ресурсів здійснюється математична постановка задачі з врахуванням їх інтересів.

Наприклад, банківська установа за критерій оптимізації може вибрати максимізацію сумарної прибутковості проектів та мінімізацію ризику. У стабільному економічному середовищі банку вигідно надавати кредити на тривалий термін, тому що від цього залежить стабільність його доходів, а ризик того, що банк не отримає визначеної суми відсотків – мінімальний. Але в нестабільному економічному середовищі, чим довшим є строк кредитування, тим більш ризикованим для банку є такий кредит (інфляція, зміна процентних ставок). Тому банк, обираючи інноваційні проекти для фінансування, обмежує їхній строк окупності.

В діяльність венчурного фонду вже закладено ризики, тому критерієм оптимізації буде максимізація сумарної прибутковості проектів, при цьому строк окупності розглядається з точки зору середньо- та довгострокових інвестицій. Крім того, більшість українських венчурних фондів віддають перевагу фінансуванню бізнес-ідей прибуткових підприємств, тому встановлюється обмеження на показник успішності діяльності підприємства.

Для державних органів влади, які представляють бюджетні джерела фінансування, критерієм оптимізації поряд з прибутковістю проектів та ступенем ризику може бути максимізація соціального ефекту.

Застосування запропонованої моделі оптимізації фінансового забезпечення інноваційних процесів власниками фінансових ресурсів дозволяє власникам ресурсів обрати інноваційні проекти, які вони готові профінансувати з урахуванням своїх інтересів.

УДК 336.77.037

О.В. Куріца

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

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОГО
ПОРТФЕЛЯ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ (АТ «ОЩАДБАНКУ» ЗА
МОДЕЛЛЮ Г.МАРКОВИЦА)**

O.V. Kuritsa

**ECONOMIC MODELING PORTFOLIO COMMERCIAL BANK (CB
«OSHCHADBANK» MODEL H.MARKOVITSA)**

Застосування сучасного інструментарію економіко-математичного моделювання у банківському секторі є перспективною стратегією розвитку банківської установи, особливої уваги заслуговує оптимізації інвестиційного

портфелю банку на основі моделі Марковіца, яка допомагає вибрати оптимальну множину розв’язків (активів у інвестиційному портфелі. У своїх дослідженнях ми проаналізували інвестиційний портфель АТ “Ощадбанк”.

Класичною методикою оптимізації ІІ є модель Г.Марковіца. В ній за міру ризику прийнято стандартне відхилення величини дохідності. Чим більше значення даного показника, тим більш ризикованим буде портфель[2].

В своїх дослідженнях Марковіц виходив з того, що значення дохідності ЦП-випадкові величини, що розподілені за нормальним (Гауссівським) законом.

Науковець вважав, що формуючи свій портфель, інвестор оцінює тільки два показники: очікувану дохідність $E(r)$ та стандартне відхилення δ (лише вони визначають щільність ймовірності випадкових чисел за умов нормального розподілу). Інвестор повинен оцінити дохідність та стандартне відхилення кожного портфеля і вибрати такий портфель, який забезпечує максимальну дохідність при прийнятному рівні ризику або мінімальний ризик при заданому рівні очікуваної дохідності. Показники для моделювання представлено у таблицях 1.2.данні взято із офіційного сайту установи.

Таблиця 1

Показники дохідності (грн)[1]

	01.2012 р.	01.2013 р.	01.2014 р.	01.2015 р.	01.2016 р.
Цінні папери в портфелі банку на продаж	131305 21	353720 62	265617 70	474418 62	483012 58
Цінні папери в портфелі банку до погашення	0	0	689072 6	719597 5	108844 05
Інвестиції в асоційовані та дочірні компанії	50590	50590	24800	24800	24800
Сума	131811 11	354226 52	334772 96	546626 37	592104 63

Далі розрахуємо щорічну дохідність по акції :

Таблиця 2

Щорічна дохідність по акціях

	01.2013р.	01.2014р.	01.2015р.	01.2016р.
Цінні папери в портфелі банку на продаж	0,9909829 3	0,286449 3	0,5800320 4	0,017952 6
Цінні папери в портфелі банку до погашення	0	0	0,0433453 9	0,413809 2
Інвестиції в асоційовані та дочірні компанії	0	0,712910 3	0	0

Визначасмо математичне очікування по кожній з акції:

Таблиця 3

Математичне очікування

	Математичне очікування доходності
Цінні папери в портфелі банку на продаж	0,32562956
Цінні папери в портфелі банку до погашення	0,114288645
Інвестиції в асоційовані та дочірні компанії	-0,178227569

Розрахуємо ризик акцій:

Таблиця 4

Показники ризика акцій

	Ризик акцій
Цінні папери в портфелі банку на продаж	0,57059075
Цінні папери в портфелі банку до погашення	0,2007231
Інвестиції в асоційовані та дочірні компанії	0,35645514

Далі розраховали коефіцієнт коваріації:

Таблиця 5

Коефіцієнт коваріації

	Цінні папери в портфелі на продаж	Цінні папери в портфелі банку до погашення	Інвестиції в асоційовані та дочірні компанії
Цінні папери в портфелі на продаж	0,24	0	0
Цінні папери в портфелі банку до погашення	-0,02	0,03	0
Інвестиції в асоційовані та дочірні компанії	0,1	0,02	0,95

Розрахуємо загальну доходність портфеля за формулою:

$$R_{i,j} = \sum_{n=1}^n r_{i,j} w_{i,j} \rightarrow \max;$$

$$R_{i,j} = 0,10\%;$$

Розрахуємо загальний ризик портфеля за формулою:

$$\delta_n^2 = \sum_{i=1}^n w_i^2 \delta_i^2 + \sum_i^n \sum_j^n w_i r_i P_{ij} \delta_i \delta_j \rightarrow \min;$$

$$\delta_n^2 = 0,5\%;$$

За результатами дослідження досліджував ризик АТ «Ощадбанк» за моделлю Г.Марковіца, і прийшли до висновку що даний комерційний банк є

практично безризиковим для інвесторів (0,55%). Дохідність загального портфелю банку складає 0,10%.

Література:

1. Електронне Джерело: доступ - <http://www.oschadbank.ua>
2. Математичні методи ринкової економіки для спеціалістів-кібернетиків, Рогатинський Р.М , Гарматій Н.М /-Т.: ТНТУ, 2015. – 15с.

УДК 519.866

Т.В. Куріца

Науковий керівник: Рогатинська О.Р., к.т.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ

T.Kuritsa

**FORECASTING REVENUES SE "UKRSPIRT" APPROACHES TO
MODELING PRODUCTION PROGRAM**

Обґрунтована виробнича програма має чи не вирішальне значення в ефективному функціонуванні підприємницьких суб'єктів. Як показує практика, зазвичай вітчизняні підприємці, під час складання планової виробничої програми, керуються показниками попередніх років та покладаються на власну інтуїцію. Такий підхід має безумовні загрози, оскільки в умовах жорсткої конкуренції, постійних змін кон'юнктури ринку, законодавства та інших чинників, може призвести навіть до банкрутства підприємства. Тому, на нашу думку, до складання виробничої програми, слід підходити з врахування всіх можливих чинників впливу на її величину та застосовувати при цьому математичне моделювання. На сьогоднішній день науковці розробили ряд універсальних моделей, які дозволяють оптимізувати величину виробничої програми.

Модель оптимізації виробничої програми подана в праці[1], яка базується на застосуванні теорії нечітких множин вона є задачею чіткого лінійного програмування.

Така модель може бути використана для розв'язання задач планування виробництва продукції на підприємстві за умов детермінованих. Вихідним критерієм забезпечення виконання виробничої програми служить обсяг запасів сировини для виробництва продукції. Модель дозволяє отримати компромісний розв'язок задачі пошуку оптимального обсягу виробництва продукції на основі, так званих, “песимістичного” та “оптимістичного” розв'язків, використовуючи, відповідно, у обмеженні нижню та верхню межі запасів сировини.

Компромісний розв'язок є наслідком вибору особою, що приймає рішення певної допустимої для неї міри належності функції. Відповідно, застосування теорії нечітких множин дозволяє формалізувати ситуації, коли виробник може вказати наявний гарантований обсяг запасів сировини для

виробництва продукції та можливі її додаткові обсяги або можливі обсяги її додаткових поставок.

Ще одна модель оптимізації виробничої програми за допомогою нечітких множин розкрито в праці [2], на прикладі прогнозування виробництва продовольчих товарів в Україні. Проведені розрахунки розробленої моделі з підстановкою реальних показників обсягів виробництва продовольчих продуктів показали, що нечіткі інтервали достатньо добре описують показники виробництва продукції.

Економіко-математична модель оптимізації виробничої програми швейної фабрики описана в роботі [3]. За допомогою цієї моделі можна знати шляхи збільшення прибутку підприємства за рахунок проведення збутових та інвестиційних заходів і збільшення потужностей. Результатом моделі є оптимальний план виробництва продукції з власної і давальницької сировини та планування необхідних заходів з метою розширення виробництва та збуту продукції.

Розглянуті моделі, які базуються на використанні методу нечітких множин, можна застосовувати для оптимізації виробничої програми підприємств в умовах посиленої конкурентної боротьби та економії ресурсів.

Ще одним аргументом на користь застосування математичного моделювання прийнятті управлінських рішень є систематичне удосконалення і універсалізація економічних моделей під час розробки та впровадження спеціалізованого програмного забезпечення в економічну діяльність суб'єктів господарської діяльності. Відповідно для розробки і широкого розповсюдження спеціалізованого програмного продукту, що дозволить зменшити трудомісткість розрахунків, необхідно створити базу даних з існуючих універсальних математичних моделей опису економічних процесів, що систематично здійснюються в практиці господарювання, як в даному випадку моделей оптимізації виробничої програми.

Література:

1. Цицак В. Оптимізація виробничої програми підприємства із використанням нечітких чисел [Електронний ресурс] / В. Царик, Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/natural/vlnu/Ekon/2008_39/100.pdf

2. Тоцька О. Виробництво продукції у харчовій промисловості України: прогнозування за допомогою нечітких множин [Електронний ресурс] / О. Тоцька Режим доступу: http://esnuir.eenu.edu.ua/bitstream/123456789/4873/1/article_14.pdf

3. Ярема В.І., Повідайчик М.М. Модель оптимізації виробничої програми швейного підприємства [Електронний ресурс] / В.І. Ярема, М.М. Повідайчик Режим доступу: http://iepr.donetsk.ua/publish/sbor/all_text/b2010/p1_32.pdf

УДК 519.866

К.М. Максимчук

Науковий керівник: Зелінська О.В., к.т.н., ст. викладач

Вінницький національний аграрний університет

**ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО
ФУНКЦІОНУВАННЯ ЕКОНОМІКО-ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ**

К.М. Maksymchuk

**APPLICATION OF MODELLING FOR THE EFFICIENT
FUNCTIONING OF ECONOMIC AND PRODUCTIVE SYSTEMS**

Основною передумовою для підвищення ефективності національної економіки та розвитку країни загалом є модернізація вітчизняного виробництва. Розвиток високоефективних виробництв, малого і середнього підприємництва дозволить створити системи раціонального розміщення виробництва, враховуючи регіональні особливості, та надасть додаткові конкурентні переваги в умовах глобального ринку. Для цього необхідною є розробка моделей управління економіко-виробничими системами.

Проблемам моделювання управління системами різного рівня національної економіки присвячені роботи відомих вчених: В.М. Вовка, М.М. Лепи, Ю.Г. Лисенка, М.О. Кизими, О.І. Пушкаря, С.К. Рамазанова, Л.Н. Сергєєвої.

У наш час дослідженню виробничих систем приділяють великої уваги багато науковців. Сучасні науковці по-різному трактують види та поняття систем, які функціонують у національній економіці. Так, вчені Дж. Ригс, С.Е. Хачатуров, В.В. Степанов та інші досліджують поведінку виробничих систем. Зокрема, В.В. Степанов трактує виробничу систему як сукупність засобів і методів, спрямованих на виготовлення конкурентоспроможної продукції з метою задоволення споживчого ринку та забезпечення саморозвитку. Ю.Г. Лисенко, Л.Н. Сергєєва та інші науковці у своїх дослідженнях розглядають економічні системи, які трактують як складні цілеспрямовані керовані динамічні системи, що здійснюють виробництво, розподіл і споживання матеріальних благ з метою задоволення необмежених людських потреб [6]. В.М. Вовк розглядає економіко-виробничу систему як об'єднання виробничих сил і виробничих відносин, технологій і середовищ [3].

Проаналізувавши думки різних вчених можна дати таке визначення ЕВС: економіко-виробнича система – це складна цілеспрямована керована динамічна система, яка на основі об'єднання виробничих сил, технологій, фінансових, інформаційних та інших ресурсів здійснює виробництво, розподіл та споживання матеріальних благ з метою задоволення необмежених суспільних потреб.

Економіко-виробничі системи використовуються на підприємствах, головною складовою яких є виробництво продукції.

Особливий клас систем, що об'єднують працівників, інструменти і предмети праці та інші елементи, необхідні для функціонування системи, у

процесі якого створюється продукція або послуги це і є виробничими системами.

Частками виробничої системи є працівники і матеріальні об'єкти — праця, знаряддя, предмети, продукти праці, а також технологія, організація виробництва.

Виробнича система визначається поведінкою, еволюцією і набором структур. Структура виробничої системи являє собою сукупність елементів і стійких зв'язків між ними, що забезпечують цілісність системи та її тотожність самій собі, тобто збереження основних властивостей системи під час різних зовнішніх і внутрішніх змін.

Структура виробничої системи визначається складом і взаємозв'язками її елементів і підсистем, а також зв'язками з зовнішнім середовищем. Розрізняють просторову (розташування елементів системи в просторі) і часову (послідовність змін у часі стану елементів і системи в цілому) структури виробничих систем. Вони тісно взаємопов'язані та взаємозалежні.

Функціонування виробничої системи означає її дію в часі. Залежно від мети й аналізу виробнича система може бути подана різними структурами, як-от, структурою основних фондів, структурою кадрів, виробничою структурою тощо. Цілісність виробничої структури є однією з головних якостей.

Елементи, що входять до складу виробничої системи, різняться за своїми якостями. Кожен з них, як структурно відокремлена частина системи, виконує тільки притаманні саме для нього функції. Одночасно функції кожного елемента системи підпорядковані задачам і цілям системи.

Виникненню матеріальних зв'язків у виробничій системі передують інформаційні зв'язки, під якими розуміють спілкування і взаємодію людей шляхом обміну усними, письмовими, графічними та іншими видами даних. Завдяки інформаційним зв'язкам забезпечується інтеграція елементів системи в єдине ціле, наскільки системо утворюючі елементи пов'язані з рухом інформації. Інформаційні зв'язки на відміну від матеріальних мають прямий і зворотний рух.

На сучасному етапі виробництво посідає важливе місце у житті суспільства. Для спрощення і оптимізації виробничого процесу доцільно використовувати методи моделювання. Використання моделювання економіко-виробничих систем дозволяє заздалегідь передбачити хід подій і тенденції розвитку властиві економічним системам, з'ясувати умови його існування та встановити режим діяльності з урахуванням впливу різних факторів. При цьому чим більше чинників враховано в моделі, тим краща сама модель.

Література:

1. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. посібник. / В.В. Вітлінський – К:КНЕУ, 2003. – 408 с.

2. Загородній Ю.В. Моделювання економіки: курс лекцій. / Ю.В. Загородній, В.А. Кадієвський // – К.:Вид-во ДАСОА, 2007. – 214с.

3. Валентієва О.В. Виробничо-економічна система промисловості регіону: розвиток і шляхи підвищення ефективності функціонування (на матеріалах

Полтавщини) : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.07.01 «Економіка промисловості» / О.В. Валентієва // – К., 2001. – 21 с.

4. Вовк В.М. Моделювання інноваційного розвитку потенціалу економіко-виробничих систем : монографія / В.М. Вовк, В.Б. Антонів, Н.І. Камінськ // – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2014. – 388 с.

5. Пискун Е.И. Тенденции развития производственно-экономических систем в Украине. / Е.И. Пискун // Вісник СевНТУ: зб. наук. пр. Вип. 109/2010. Серія: Економіка і фінанси. – Севастополь, 2010. – С. 120-122.

УДК 658.5.012.1

Н.Ю. Мариненко, к.е.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

БЕНЧМАРКІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОЦІНЮВАННЯ СТУПЕНЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

N.Y. Marynenko, Ph.D., Assoc. Prof.

BENCHMARKING AS A TOOL FOR ASSESSING THE INDUSTRIAL ENTERPRISE'S PRODUCTION PROCESSES EFFICIENCY

Для практичної адаптації виробничих процесів промислових підприємств необхідною є інформація про те, який саме процес потребує впровадження адаптивних заходів і наскільки терміново, адже потрібним є оцінювання ефективності виробничих процесів. Пропонуємо застосування бенчмаркінгу як інструменту оцінювання ступеня ефективності виробничих процесів та їх відповідності викликам зовнішнього середовища. У практиці вітчизняних промислових підприємств використання бенчмаркінгу досить обмежене. Існує декілька різних визначень поняття “бенчмаркінг”. Наприклад, К. Дервітсіотіс у роботі [1] трактує бенчмаркінг як систематичне вивчення й порівняння ключових виробничих показників компанії з аналогічними показниками своїх конкурентів і лідерів у цій галузі. Як відзначає І. Прайс, бенчмаркінг – це відкрита колегіальна оцінка якості послуг і процесу діяльності з метою порівняння та вдосконалення кращої наявної практики [2]. Згідно визначення Усової Г.В. бенчмаркінг є еталонним порівнянням інтегральних показників для ранжування виробничих процесів за ступенем ефективності їхнього виконання, що дозволяє на основі ситуаційного аналізу визначити ступінь ефективності виробничого процесу на промисловому підприємстві [3]. Об'єкт порівняння найкраще обирати такий, у якому показники виробничих процесів для порівняння сягають максимальних значень, і в результаті аналізу можна однозначно оцінити необхідність термінового реагування у вигляді проведення адаптивних заходів. Якщо ж досліджуване підприємство є лідером у своїй галузі, ці показники можуть бути такими, які теоретично або в плановому порядку можна досягти у галузі. Проте, бенчмаркінг як процес, що заснований

на ретроспективному аналізі минулого досвіду, часто не забезпечує конкурентної переваги у тривалій перспективі [4].

У нашому випадку від бенчмаркінгу, як інструменту, потрібне визначення виробничих процесів, їхнє ранжування за ступенем ефективності, що надасть можливість підприємству своєчасно та у відповідному обсязі направити свої ресурси саме та той процес, який більше за інших цього потребує. Таким чином, користуючись принципами бенчмаркінгу на основі методу аналізу ієрархій Т. Сааті, який ґрунтується на ієрархічному представленні елементів складної проблеми та використовує оцінки в шкалі відношень [5], пропонуємо модель визначення виробничих процесів, що потребують невідкладних управлінських рішень.

Підприємство у складі виробничо-господарської структури представимо у вигляді ієрархічної системи, що містить n об'єктів (виробничих процесів), які порівнюються за m ознаками. Тоді, вихідними даними для аналізу є:

- матриця вимірності $m \times m$ попарних порівнянь критеріїв аналізу ефективності безвідносно до об'єктів, які будуть за ними порівнюватися;
- m матриць вимірності $n \times n$ попарних порівнянь n об'єктів (виробничих процесів) за кожним з m критеріїв [6].

Для кожної матриці потрібно розрахувати 2 вектори – головний власний вектор та вектор пріоритетів за формулами:

- головний власний вектор:

$$W_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n k_{ij}}, \quad (1)$$

де k_{ij} – елемент матриці попарних порівнянь,

n – кількість виробничих процесів;

- вектор пріоритетів:

$$R_j = \frac{W_i}{\sum_{j=1}^n W_j}. \quad (2)$$

Узгодженість висновків для кожної з матриць оцінюють за результатами обчислення вектору власних чисел матриці, максимального власного числа матриці, індексу узгодженості та відношення узгодженості:

- вектор власних чисел матриці:

$$\lambda_i = \frac{\sum_{j=1}^n k_{ij} * W_j}{W_i}; \quad (3)$$

- максимальне власне число матриці:

$$\lambda_{\max} = \frac{\sum_{j=1}^n \lambda_j}{n}; \quad (4)$$

– індекс узгодженості:

$$I_y = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}; \quad (5)$$

– відношення узгодженості:

$$B_y = \frac{I_y}{BI}, \quad (6)$$

де BI – значення випадкового індексу, його визначають із таблиці 1 [4]:

Таблиця 1

Значення випадкового індексу

К-сть об'єктів	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
BI	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,54	1,56	1,57	1,59

Розрахувавши головний власний вектор, встановлюють ієрархію пріоритетів альтернатив за відсотковим розподілом пріоритетів між n об'єктами, що порівнюються за m критеріями. Обчислення векторів власних чисел матриць парних порівнянь альтернатив за вагомістю критеріїв та загальних пріоритетів альтернатив проводять з допомогою ієрархічного синтезу [7].

Наступним кроком є оцінювання узгодженості отриманих результатів, яку проводять, обчислюючи індекси та відношення узгодженості для всієї ієрархії. Якщо значення B_y не перевищує 0.1, то узгодженість вважають ідеальною, при значенні в інтервалі від 0.1 до 0.5 – прийнятною, а відповідну ієрархічну модель – адекватною [5; 8; 9]. Вищі значення цього відношення є свідченням неадекватності прийнятої моделі та оцінок експертів [10].

Отже, для встановлення виробничих процесів, які першочергово потребують прийняття раціональних управлінських рішень щодо впровадження адаптивних заходів, запропоновано застосування бенчмаркінгу як інструменту оцінювання ступеня ефективності виробничих процесів та їх відповідності викликам зовнішнього середовища.

Література:

1. Dervitsiotis K.N. Benchmarking and business paradigm shifts / K. N. Dervitsiotis // Total Quality Management. – 2000. – No.11. – Pp. 41–46.

2. Price I. A Plain Person's Guide to Benchmarking. Special Report of the Unit for Facilities Management Research / I. Price. – Sheffield : Sheffield Hallam University, 1994. – 250 p.

3. Усова Г.В. Реінжиніринг виробничих процесів промислового підприємства на основі бенчмаркінгу та аутсорсингу : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04 / Г.В. Усова ; ІЕП НАН України. – Д., 2012. – 19 с.

4. Грозний І.С. Застосування методу аналізу ієрархій до задач бенчмаркінгу виробничих процесів промислового підприємства / І.С. Грозний, Г.О. Тарасова // Економіка і управління: науковий журнал. – Київ : Європ. універ., 2014. – №3 (63). – С. 130–138.

5. Saaty T.L. Analytical Planning: The Organization of Systems / T. L. Saaty, K.P. Kearns. – Pergamon Press, 1985. – 208 p.

6. Павлов А.А. Нахождение весов по матрице парных сравнений с односторонними ограничениями / А.А. Павлов, В.И. Кут, А.С. Штанькевич / Вісник НТУУ „КПІ” „Інформатика, управління та обчислювальна техніка”. – 2008р. – №48. – С.29–32.

7. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях. Перевод с польск. / В. Плюта. – М. : Статистика, 1980. – 152 с.

8. Saaty T.L. Decision making with the analytic hierarchy process / T. L. Saaty // The International Journal of Services Sciences. – 2008. – Vol. 1, No. 1. – Pp. 83–98.

9. Saaty T.L. Decision Making with Dependence and Feedback: The Analytic Network Process / T. L. Saaty. – RWS Publications, Pittsburgh, 1996. – 370 p.

10. Бешелев С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич – М. : Статистика, 1974. – 160 с.

УДК 656.078

Л.М. Мельник, к.е.н., ст.викладач

Б.Я. Керничний

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**АДАПТАЦІЯ СИСТЕМИ БЕЗКОНТАКТНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ
ПАСАЖИРІВ В УМОВАХ РОБОТИ АВТОМОБІЛЬНОГО**

ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

L.M. Melnyk, Ph.D., Senior lecturer

B.Y. Kernychnyi,

**ADAPTATION OF PASSENGERS CONTACTLESS SERVICE UNDER
THE WORK OF AUTOMOBILE PASSENGER TRANSPORT**

Як відомо, транспортна карта – це безконтактна пластикова смарт-карта, що дозволяє оплачувати проїзд в громадському транспорті. Технології системи «Електронний проїзний» дозволяють записувати на карту різні тарифи та гнучкі дисконтні програми для користувача. За допомоги такої технології, суспільство отримує зручний фінансовий інструмент оплати проїзду, а держава створює

спосіб адресного надання пільг й обліку пасажиропотоку та завантаженості транспорту.

На даний час в Україні не існує точного механізму підрахунку кількості та структури перевезених пасажирів, як наслідок органи влади не мають можливості справедливо компенсувати підприємствам пов'язані з перевезенням витрати. Окрім цього, зростає невдоволеність серед громадян через необхідність місцевими органами влади вдаватися до небажаного для населення збільшення вартості проїзду у міському транспорті (тобто фінансування пільговиків за рахунок інших громадян). Впровадження автоматизованих систем оплати проїзду надають можливість принципово змінити ситуацію, що склалася.

Впроваджена в європейських країнах технологія безконтактних пластикових карт довела свою ефективність і дозволяє: отримувати дані про фактичний розподіл пасажиропотоків; оцінювати фінансове навантаження на бюджет міста; обґрунтовувати подання на компенсацію витрат за категоріями пільговиків; визначати бюджетну забезпеченість муніципального замовлення при залученні комерційного транспорту для перевезень пільговиків; розраховувати реальну потребу в дотаціях; оптимізувати маршрутну мережу; оцінювати адекватність забезпеченості маршрутів рухомим складом; оптимізувати організацію руху; підвищувати на 15-30% доходи транспортних підприємств.

Адаптація системи обліку і контролю до умов пасажирського автомобільного транспорту дозволить досягти наступних цілей:

- забезпечити цільове використання та ефективність витрачання бюджетних коштів;
- зменшити технічно і економічно необґрунтовані витрати;
- посилити контроль збору доходів і стимулювання праці працівників пасажирського транспорту;
- створити рівні еко-етичні умови діяльності муніципальних та комерційних громадських перевізників;
- реалізувати право кожного пасажирів, в тому числі і пільговика, на швидке і якісне транспортне обслуговування незалежно від форми власності транспортної організації.

До визначених цілей, вважаємо за необхідне додати, що у результаті впровадження системи безконтактного обслуговування пасажирів підвищується фінансова стабільність транспортної галузі, поліпшується якість обслуговування населення та прозорість фінансових потоків, з'являється можливість точно прогнозувати бюджетні витрати і своєчасно модифікувати систему соціальної підтримки, оперативно виконуючи завдання обслуговування громадян.

Отже, в умовах економічної кризи особливо важливим є використання позитивного досвіду впровадження систем безготівкової оплати проїзду для покращення рівня обслуговування населення, оптимізації витрат транспортних організацій, в .т.ч. й автомобільного спрямування.

Література:

1. Програма побудови автом. системи оплати проїзду в міському пасажирському транспорті міста Києва з урахуванням громадян пільгових категорій "Соціально-транспортна картка киянина" на 2007-2009 р.р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: www.stc.gov.ua.
2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: www.card-sys.com.

УДК 330

А. Окуннуга

Науковий керівник: Кареліна О. В., к.пед.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**МОДЕЛЮВАННЯ ЗНИЖЕННЯ СОБІВАРТОСТІ ПРОДУКЦІЇ
ПІДПРИЄМСТВА (НА ПРИКЛАДІ ПМП «ПЕЛЮССОМА»)**

А. Okunnuga

**MODELLING OF REDUCE THE COST OF ENTERPRISE (THE EXAMPLE
PMP “PELYUSSOMA”)**

У сучасних умовах розвитку ринкових відносин в Україні особливої актуальності набувають питання конкурентоспроможності продукції, тому всі зусилля підприємств спрямовані на зниження власних витрат, тобто собівартості продукції, зокрема в будівельній галузі.

Проблему зниження витрат підприємств, що надають будівельні послуги розглядали такі вчені: А. Акеенко, І. Білоусова, Н. Бондар, А. Волков, О.Волкова, В. Ковалев, Б. Литвин, Т. Макаровська, В. Міхельс, О. Орлов, А. Саранчин, С. Скочиляс, С. Чечиков, М. Чумаченко, А. Шеремет, З. Штефан та ін.

За типовим положенням з плану, обліку і калькулювання собівартості будівельно-монтажних робіт затвердженням постановою Кабінету Міністрів України [1], собівартість будівельно-монтажних робіт - це витрати будівельної організації, пов'язані з виконанням будівельно-монтажних робіт із використанням у процесі будівельного виробництва машин, механізмів, устаткування, матеріальних, трудових та інших виробничих ресурсів.

Розрахуємо собівартість реалізованих послуг ПМП «Пелюссом», що дасть більш узагальнене поняття про стан витрат підприємства. Визначаємо за формулою

$$CP = CT - 3H + (СП2 - СП1),$$

де CP – собівартість реалізованих послуг; CT – товарна собівартість; 3H – підвищені витрати першого року масового надання нових послуг, повернені за рахунок фонду освоєння нової техніки; СП1, СП2 – виробнича собівартість залишків незавершених замовлень відповідно на початок і кінець року.

$$CP = 35600 - 12150 + (6430 - 3750) = 26130 \text{ грн.}$$

З отриманих розрахунків можна побачити, що товарна собівартість суттєво переважає собівартість попереднього року, що дуже легко пояснити. За цей період ціни і обсяги виробництва суттєво зросли. Крім цього зросли незавершені замовлення на кінець року. Ми отримали результат 26130 грн. Ця собівартість проекту з погляду підприємства не є завищеною, але якщо ми порівняємо її з середньою собівартістю проектів аналогічних підприємств по Тернопільській області у такій же діяльності, яка становить 24700 грн., то помітимо, що собівартість ПМП «Пелюссом» перевищує дану позначку. Хоча різниця не катастрофічна, але це суттєво позначається на діяльності підприємства.

Розрахуємо плановий розмір зниження собівартості, тому що потрібно побачити на скільки підприємство може зменшити свої витрати. Для цього ми застосуємо показник зниження собівартості порівнюваної продукції, який потрібен для аналізу зміни собівартості у часі.

Спочатку визначаємо абсолютний розмір економії по формулі

$$E_{\text{абс.ср.н.п}} = N_{ni} C_{bi} - N_{ni} C_{ni}:$$

$$E_{\text{абс.ср.н.п}} = N_{ni} C_{bi} - N_{ni} C_{ni},$$

де $E_{\text{абс.ср.н.п}}$ - абсолютна економія від зниження собівартості наданих послуг, тис.грн.; $N_{ni} C_{bi}$ - плановий рівень наданих послуг по собівартості звітного періоду; $N_{ni} C_{ni}$ - плановий рівень наданих послуг по собівартості планового періоду;

$$E_{\text{абс.ср.н.п}} = 26295 - 25120 = 1175 \text{ грн.}$$

Отже, порівнюючи звітну і планову собівартість наданих послуг, встановлено, що економія становить 1175 грн. Порівняння фактичної і планової собівартості дозволить побачити перевитрати по окремих статтях на отриману нами суму.

Визначивши розмір абсолютної економії в плановому періоді, розраховуємо відсоток зниження собівартості в плановому періоді

$$S_{\text{ср.н.п}} = \frac{E_{\text{абс.ср.н.п}}}{N_{ni} C_{bi}}$$

$$S_{\text{ср.н.п}} = \frac{1175}{26295} \cdot 100 = 4,47\%$$

Після цього визначаємо витрати на одну гривню реалізованих послуг, що дозволить побачити собівартість одиниці наданих послуг у вартісному

вираженні. Це дозволить охарактеризувати рівень і динаміку витрат на виробництво будівельних послуг.

Розраховуємо показник витрат на 1 грн. наданих послуг. Спочатку визначаємо абсолютну економію від зниження собівартості наданих послуг в плановому періоді. Визначивши витрати на 1 грн. наданих послуг на основі даних підприємства, ми отримали відповідно в звітному періоді – 89 коп., а в базовому - 85 коп. Розраховуємо економію за формулою

$$E_{\text{абс.ср.н.п}} = \frac{((Z_{\text{нпз}} - Z_{\text{нпп}}) \cdot \text{НП})}{100}$$

де $Z_{\text{нпз}}$ - витрати на 1 грн. наданих послуг в звітному періоді, коп.; $Z_{\text{нпп}}$ - те саме, в плановому періоді; НП – вартість наданих послуг в плановому періоді, тис.грн.

$$E_{\text{абс.ср.н.п}} = \frac{(89 - 85) \cdot 25120}{100} = 1004,8 \text{ грн}$$

Виходячи і тих же даних визначаємо відсоток зниження витрат на 1 грн. наданих послуг в плановому періоді у порівнянні із звітним періодом

$$S'_{\text{н.п}} = \frac{100 \cdot (Z_{\text{нпз}} - Z_{\text{нпп}})}{Z_{\text{нпз}}}$$

$$S'_{\text{н.п}} = \frac{100 \cdot (89 - 85)}{89} = 4,5\%$$

Ми отримали економію у 1004,8 грн. або 4,5 у відсотковому вираженні. Це свідчить про те, що завдяки економії, отриманій при порівнянні звітного і базового періоду підприємство може виявити зайві витрати і скоротити їх. Також варто зазначити, що витрати на 1 гривню наданих послуг досить суттєві, що говорить про велику затратність діяльності і певне недоотримання прибутків.

Напрямами наших подальших досліджень є аналіз інших моделей зниження собівартості підприємства для формування рекомендацій ПМП «Пелюссом» щодо зниження собівартості та підвищення таким чином прибутковості чи конкурентозданості на будівельно-монтажному ринку.

Література:

1. Постанова Кабінету міністрів України Про затвердження Типового положення з планування, обліку і калькулювання собівартості будівельно-монтажних робіт від 09.02.1996 р. №186 [Електронний ресурс]. – Режим доступу <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/186-96-%D0%BF>. Дата звернення 19.10.2016.

УДК 330

В.М. Поп

Науковий керівник: Кареліна О.В., к.пед.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА (НА ПРИКЛАДІ
ТОВ «АГРОБУДПЛАСТ»)**

V.M. Pop

**MATHEMATIC MODELLING OF INNOVATIVE AND INVESTMENT
ENTERPRISES ACTIVITIES (THE EXAMPLE TOV “AGROBUDPLAST”)**

Під моделюванням інвестиційно-інноваційної діяльності розуміють розробку рівняння стратегії підприємства, що адекватно відображає функціональні зв'язки між прибутком підприємства та інвестиціями в інновації [1].

Підприємство в процесі інвестиційної діяльності намагається досягти максимального прибутку (Y). Суттєвими для моделювання прибутку є такі фактори:

- матеріальні ресурси в оборотних активах – x_1 ;
- матеріальні ресурси в основних засобах або необоротні активи – x_2 ;
- витрати підприємства на оплату праці та відрахування на соціальні заходи – x_3 .

На рис. 1 представлено схематичне зображення впливу екзогенних та ендогенних факторів на інвестиційно-інноваційну діяльність підприємства.

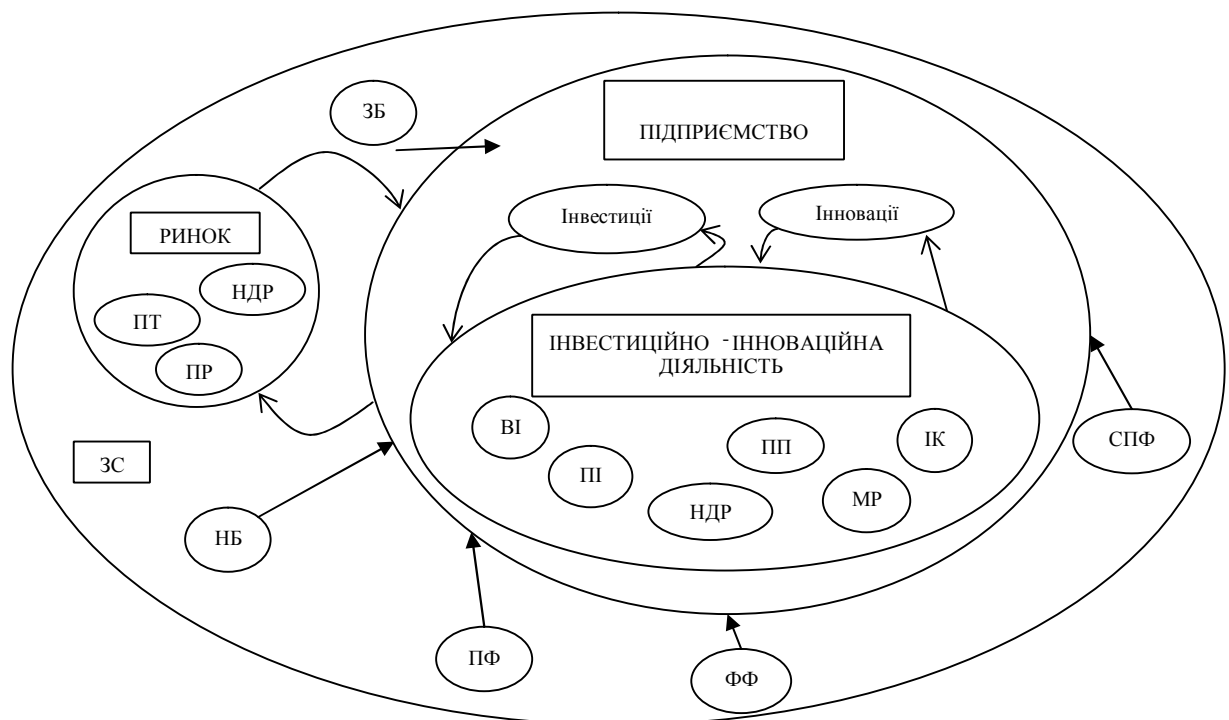


Рис. 1. Схематичне зображення впливу екзогенних та ендогенних факторів на інвестиційно-інноваційну діяльність підприємства [3]

ЗС – зовнішнє середовище; ЗБ – законодавча база; НБ – нормативна база; ПФ – політичний фактор; ФФ – фінансовий фактор; СПФ – соціально-психологічний фактор; ПТ – попит; ПР – пропозиція; НДР – науково-дослідні розробки; ВІ – витрати на інновації; ПІ – прибуток від інновацій; МР – матеріальні ресурси; ПП – політика підприємства; ІК – інтелектуальні кадри.

Однією з найпривабливіших є інноваційне інвестування в нематеріальні активи, спрямоване на використання нових наукових і технологічних знань з метою досягнення максимального прибутку, забезпечення динамічного розвитку. Саме тому, в представленій роботі розглядається ще такий фактор, як чистий прибуток від науково-дослідних розробок (НДР) – Z, тис. грн

Для повноти моделі необхідно розробити рівняння залежності показника Z від таких змінних, як:

- витрати на внутрішні НДР (без амортизації, включають капітальні витрати на споруди й обладнання для виконання НДР) – x_4 ;
- витрати на зовнішні НДР (придбання машин, обладнання та програмного забезпечення за виключенням витрат на обладнання для НДР) – x_5 ;
- придбання інших зовнішніх знань (навчання та підготовка персоналу) – x_6 .

Рівняння стратегії підприємства є однією з типових задач регресійного аналізу [1], де об’єктивний зв’язок між залежною величиною Y і незалежними змінними x_1, x_2, \dots, x_n можна подати регресійним рівнянням [1]:

$$Y = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n \quad (1)$$

де a_1, a_2, \dots, a_n , – коефіцієнти регресії – параметри, що визначають питому вагу кожного фактора.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Матриця X							Матриця Y
2	1	965,3	292,7	1131,2	7365	3764	533,5	425,6
3	1	1780,4	271,8	2294,5	9731	5730	721,5	361,1
4	1	1964,3	256	2408,8	10967	6420	826,3	388,6
5	1	2504,6	351	2537,2	11432	7605	927,7	504,3
6	1	5071,7	885,4	10219,3	15369	8925	1256	1131,8

Рис. 2. Дані для розв’язування рівняння стратегії підприємства ТОВ «Агробудплат».

Знайдемо невідомі параметри, що визначають питому вагу кожного фактора (рис.3).

16	<i>Коефіцієнти</i>	
18	Переменная X 1	1,7155283
19	Переменная X 2	0
20	Переменная X 3	-0,476717
21	Переменная X 4	0,2109138
22	Переменная X 5	-0,715901
23	Переменная X 6	0

Рис. 3. Коефіцієнти регресії

Аналіз економіко-математичної моделі інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства у вигляді множинної регресії показав, що найбільший вплив на прибуток здійснюють матеріальні ресурси в оборотних активах (1,715).

Література:

1. Економетрія, т. 1. Вступ до множинної регресії та економетрії [Грубер Й.]. – К.: Нічлава, 2008. – 384 с.

2. Федосова О.В. Визначення рівня економічної безпеки підприємства на основі економетричних моделей / О.В. Федосова, О.О. Молодід, С.А. Теренчук // Управління розвитком складних систем. – 2011. Вип. 05. – С. 117-120.

3. Федотова С.Ю. Інвестиційно-інноваційна активність підприємства в сучасних умовах економіки / С.Ю. Федотова // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. – 2009. – № 20. – С.76-79.

УДК 504.064

Т.В. Січко, к.т.н., доцент

Вінницький національний аграрний університет

**МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА
ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

T.V. SICHKO, Ph.D., Assoc. Prof.

**METHODS OF MODELING BUSINESS PROCESSES USING
INFORMATION TECHNOLOGY**

Ефективна реалізація бізнес-процесів – це мета й завдання будь-якого підприємства. Для їхнього досягнення розроблені методи й інструментальні засоби опису, проектування, аналізу й оцінки бізнес-процесів. Методи моделювання бізнес-процесів, таких як схема, функціональна блок-схема потоку, схема контролю, Діаграма Ганта, PERT-діаграми, і IDEF з'явилися з початку 20 століття. На сьогоднішній день спектр методів моделювання досить широкий: від найпростіших графічних нотацій, що використовуються для побудови блок-схем та алгоритмів, і таких математичних апаратів, як мережі Петрі, до об'єктно-орієнтованих мов моделювання, наприклад, UML

(Unified Modeling Language) і спеціально розроблених для опису бізнес-систем мов моделювання, наприклад, XPDL (XML Process Definition Language) і BPEL (Business Process Execution Language).

В роботі розглядаються технології розробки, які засновуються на рішеннях фірми Computer Associates, якає, однією з кращих на сьогоднішній день за критерієм вартість/ефективність.

Для проведення аналізу і реорганізації бізнес-процесів призначений CASE-засіб верхнього рівня All Fusion Process Modeler (BPwin 4.1), що підтримує методології IDEF0 (функціональна модель), IDEF3 (WorkFlowDiagram) і DFD (DataFlowDiagram). Спочатку проводиться опис системи в цілому та її взаємодії з навколишнім світом (контекстна діаграма), після чого проводиться функціональна декомпозиція - система розбивається на підсистеми і кожна підсистема описується окремо (діаграми декомпозиції). Потім кожна підсистема розбивається на більш дрібні і так далі до досягнення потрібного ступеня деталізації. Після кожного сеансу декомпозиції проводиться сеанс експертизи: кожна діаграма перевіряється експертами предметної області, представниками замовника, людьми, які безпосередньо беруть участь в бізнес-процесі. Така технологія створення моделі дозволяє побудувати модель, адекватну предметній області на всіх рівнях абстрагування.

Функціональна модель, створювана за допомогою All Fusion Process Modeler дозволяє виявити недоліки бізнес-процесів і побудувати ідеальну модель діяльності, тобто оптимальну послідовність дій, документообіг та використання ресурсів при здійсненні проектів (наприклад, проектів з реорганізації підприємства). Але вона не дозволяє вирішувати завдання управління проектом. Спільне використання засобів функціонального моделювання та управління проектами дозволяє комплексно вирішити задачу з реорганізації підприємства та впровадженню інформаційних систем, включаючи аналіз, реорганізацію функцій і управління проектом, створеним на основі реорганізованих бізнес-процесів. В даний час існує багато спеціалізованих засобів управління проектами, найбільш відомим з яких є Project компанії Microsoft. MS Project підтримує багато аспектів управління проектами, такі, як побудова графіка робіт, облік і витрат і споживання ресурсів, контроль виконання робіт, організація взаємодії членів проектної команди, аналіз результатів і створення звітів по проекту.

В стандартному інтерфейсі All Fusion Process Modeler немає можливості експорту даних функціональної моделі в програми управління проектами. Але ця задача вирішується за допомогою властивостей, обумовлених користувачем (UDP).

Використовуючи UDP, дані переносяться через проміжний експорт MS Excel в MS Project. При цьому в результаті такого експорту сітковий графік створюється автоматично. MS Project автоматично створює проект на основі імпортованих даних. Роботи (Activity) функціональної моделі конвертуються в задачі (Task) проекту MS Project, а стрілки механізмів - в ресурси.

All Fusion Process Modeler включає набір інструментів для моделювання організаційної структури підприємства, тобто побудови організаційної діаграми. Організаційна діаграма дозволяє документувати і представити у вигляді дерева структуру організації (наприклад, штатний розклад і т.ін.).

Для найбільшої деталізації, коли розглядаються конкретні технологічні операції та для оптимізації цих операцій доцільно використовувати імітаційне моделювання. Метод імітаційного моделювання дозволяє будувати моделі, що враховують час виконання функцій. Отриману модель можна “програти” у часі і отримати статистику процесів, що відбуваються. Зазвичай імітаційні моделі будуються для пошуку оптимального рішення в умовах обмеження за ресурсами, коли інші математичні моделі виявляються занадто складними.

В роботі розглядається один з найбільш ефективних інструментів імітаційного моделювання – система **Arena** компанії **SystemsModeling**, яка дозволяє будувати імітаційні моделі, програвати їх і аналізувати результати такого програвання.

Література:

1. Маклаков С. В. Создание информационных систем с AU Fusion Modeling Suite / С.В. Маклаков. - М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2005. – 428 с.

2. Корзаченко О.В. Моделювання бізнес-процесів підприємств: методології, підходи та методи / О.В.Корзаченко// Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2015. – Вип. 11. Частина 1. – С. 171-175. [Електронний ресурс]. – Режим доступу :http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_11/41.pdf

УДК 330.322:631.11

Я.О. Слободяник

Науковий керівник: Коляденко С. В., д.е.н. професор

Вінницький національний аграрний університет

ОПТИМІЗАЦІЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ РЕСУРСІВУ ПІДПРИЄМСТВАХ

АПК

Y. Slobodianuk

INVESTITION RESOURCES OPTIMIZATION IN AGRARIAN COMPANIES

Специфіка аграрного виробництва полягає в тому, що виробничий процес в підприємствах АПК протікає тривалий час, іноді більше одного року, а це вимагає вкладення коштів, які повернуться не скоро, тому майже всі підприємства агропромислового комплексу України, як і будь які аграрні підприємства світу, потребують додаткових вкладень для ведення своєї діяльності. Такими коштами є інвестиційні ресурси.

Джерел інвестиційних ресурсів є декілька, звісно, і доступність отримання інвестицій з кожного з них є різною. Розглянемо такі джерела та визначимо напрями та методи отримання їх для підприємств сільськогосподарського напрямку.

Як відомо, інвестиційні ресурси мають різні форми:

- грошова(найбільш розповсюдженим їх видом, приваблюваним підприємством. Універсальність цього виду інвестиційних ресурсів виявляється в тім, що вони легко можуть бути трансформовані у будь-яку форму активів, необхідних підприємству для здійснення інвестиційної діяльності);

- фінансова(залучаються у вигляді різноманітних фінансових інструментів, внесених у його статутний фонд: акції, облігації, депозитні рахунки і сертифікати банків і інші їхні види);

- матеріальна(залучаються у вигляді різноманітних капітальних товарів (машин, устаткування, будинків, приміщень, сировини, матеріалів, напівфабрикатів тощо));

- нематеріальна(залучаються у вигляді різноманітних нематеріальних активів, що не мають речової форми, але беруть безпосередню участь у його господарській діяльності і формуванні прибутку: права користування окремими природними ресурсами, патентні права на використання винаходів, «ноу-хау», права на промислові зразки і моделі тощо [1].

Деякі автори додають ще трудову форму [2]: відповідно до штатного розпису за тимчасовими угодами.

Вивчаючи питання використання інвестиційних ресурсів в галузях АПК, ми прийшли до висновку, що важливо знайти способи оптимізації, за допомогою яких підприємства зможуть застосовувати наявні в них ресурси з найбільшим ефектом. Питання оптимізації інвестиційних ресурсів в господарствах АПК вивчаються багатьма вченими, є досить велика кількість рекомендацій щодо підвищення ефективності їх використання, проте в останні десятиріччя все більше вчені і практики схиляються до думки, що застосування методів економіко-математичного моделювання дає можливість розробити такі рекомендації для окремих підприємств і використати можливості кожного з таких господарюючих суб'єктів оптимально.

Підтримуємо твердження [3], що успіх інвестиційного бізнесу значною мірою зумовлений повнотою і якістю доступної його учасникам інформації. Суб'єктам інвестиційної діяльності необхідний оптимальний обсяг інформації, пов'язаної з інвестиційними проектами, для того, щоб кожен учасник мав можливість прийняти правильне управлінське рішення. Володіючи інформацією про конкретні інвестиційні проекти та привабливість регіонів щодо здійснення в їх межах інвестиційної діяльності, інвестори мають змогу зробити відповідні висновки щодо перспектив їхнього розвитку. Надзвичайно важливо це є для аграрних підприємств, тому що умови ведення ними діяльності є специфічними та особливими.

При достатній вивченості теми оптимізації будь-яких процесів в аграрних підприємствах, залишається багато не визначених конкретних питань, таких що вимагають більш детального аналізу. Для спрощення пошуку оптимального рішення для кожного конкретного підприємства, ми пропонуємо скористатися розробленими для конкретних регіонів інвестиційних проектів, реалізація яких вимагає створення системи збору, обробки та зберігання інформації про хід

реалізації таких проектів, вплив факторів зовнішнього і внутрішнього середовища на інвестиційні процеси, виконання поставлених завдань, відповідність отриманих результатів плановим показникам тощо. Це дасть змогу вчасно реагувати на позитивні та негативні зміни, прискорити обмін інформацією між окремими структурними підрозділами, зайнятими реалізацією одного чи декількох інвестиційних проектів [3], така система допоможе розробникам конкретних оптимізаційних моделей для підприємств у вирішенні поставлених задач, пришвидшені виконання завдання, здешевлені його, а значить, підвищенні ефективності господарської діяльності конкретного аграрного підприємства.

Отже, залучення інвестиційних джерел різних форм вимагає вивчення конкретних умов для кожного господарства, оптимізація інвестиційних ресурсів з використанням методів економіко-математичного моделювання – найефективніший шлях для окремого аграрного підприємства; доцільним є також скористатися регіональними інвестиційними проектами, що підвищать ефективність такої оптимізації.

Література:

1. Антоненко Т. В. Особливості формування інвестиційних ресурсів у сільському господарстві / Т. В. Антоненко. [Електронне видання]. – Режим доступу: [file:///C:/Users/1/Downloads/Vzhnau_2013_1-2\(2\)__28.pdf](file:///C:/Users/1/Downloads/Vzhnau_2013_1-2(2)__28.pdf)
2. Смолянська О. Ю. Теоретичні аспекти управління джерелами інвестиційної діяльності підприємств АПК / О. Ю. Смолянська, Ю. В. Смолянський. [Електронне видання]. – Режим доступу: <https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/4.3/214.pdf>
3. Іванович І. Ю. Оптимізація інформаційного середовища інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств. / І. Ю. Іванович. // Маркетинг і менеджмент інновацій, 2011, № 3, Т. 2. – С. 228-235. [Електронне видання]. – Режим доступу: <http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/>

УДК 519.852:658.628

І.Ю. Степанюк

С.С. Григорук, к.п.н., доцент

Хмельницький національний університет

**МОДЕЛЮВАННЯ ПЛАНУ ФОРМУВАННЯ АСОРТИМЕНТУ
ДИТЯЧОГО МАГАЗИНУ «PICCOLINO»**

I.Y.Stepaniuk

S.S. Grygoruk, Ph.D., Assoc. Prof.

**MODELING THE PLAN OF SHAPING PRODUCT RANGE OF
CHILDREN'S STORE «PICCOLINO»**

В ринкових умовах господарювання та виходу з фінансової кризи зростає роль суб'єктів господарювання як первинної ланки економіки.

Важливим видом підприємницької діяльності є господарсько-торговельна діяльність, тобто діяльність, яка здійснюється у сфері товарного обігу і спрямована на реалізацію продукції виробничо-технічного призначення і виробів народного споживання, а також допоміжна діяльність, яка забезпечує їх реалізацію шляхом надання відповідних послуг [1].

Основною сферою діяльності магазину «Piccolino» являється роздрібна торгівля дитячих товарів, а саме: одяг для новонароджених, аксесуари, святковий одяг, нижня білизна, шкільна форма, верхній одяг, головні убори та іграшки, торгівля на підставі ліцензії.

Найважливішим питанням управління процесом формування прибутку є планування прибутку.

Метою дослідження є визначити шляхи підвищення прибутку магазину «Piccolino».

У нашому дослідженні було визначено, що одним із аспектів підвищення прибутку магазину є формування такого асортименту магазину, який користується найвищим попитом на даний час.

Є декілька шляхів підвищення прибутку магазину: план закупки, ціноутворення, тощо. Зокрема для того, щоб будь-який магазин ефективно працював та збільшував свій прибуток, необхідно визначити його оптимальний план закупівлі товарів, який дозволить рентабельно продовжувати його роботу, і сприятиме економічному розвитку магазину в цілому та підвищенню його конкурентоспроможності. Такі завдання успішно вирішуються інструментальними засобами математичного програмування [2,3].

Для моделювання плану асортименту було вибрані пріоритетні групи товарів, які були визначені за результатами опитування клієнтів магазину: кофти (Y_1), штани (Y_2), боді (Y_3) та верхній одяг (Y_4).

Параметри цільової функції визначені як прибуток за одиницю товару. За обмеження було взято імовірнісний попит кожного виду товару відповідно. Коефіцієнти при змінних в останньому обмеження взята середня собівартість відповідного товару, а обмеженням є кількість виділених коштів.

Для визначення плану закупівлі була побудована задача лінійного програмування:

$$F(y_i) = 71,03y_1 + 109,61y_2 + 34,05y_3 + 400,78y_4 \rightarrow \max, \quad (1)$$

при обмеженнях:

$$\begin{cases} 121,39y_1 + 284,90y_2 + 84,05y_3 + 613,81y_4 \leq I \\ y_1 \geq 16, \\ y_2 \geq 21, \\ y_3 \geq 37, \\ y_4 \geq 8, \end{cases} \quad (2)$$

де, y_i – кількість i -го виду товару, $i = \overline{1,4}$, I – виділенні кошти на товари.

За результатами аналізу моделі, було визначено наступний оптимальний план товарів: кофт – 17 одиниць, штани – 21 одиниць, боді – 38 одиниць, верхній одяг – 24 одиниць.

З використанням результатів даної моделі, було розроблено план для закупки найменувань з кожної групи товарів. Таким чином було отримано результати (таблиця 1).

Таблиця 1

Плани оптимальної закупки товарів

Кофти	«Soul&Glory» - 6	«Disney» - 11	«Carter's» - 4
Штани	«Soul&Glory» - 4	«Minoti» - 6	«Respect» - 12
Боді	«Америка» - 2	«Польща» - 9	«Англія» - 10
Верхній одяг:	«Польща»-2	«Англія»-3	«Америка»-1.

Таким чином нами було проаналізовано напрямки підвищення прибутку магазину. Визначено напрямки підвищення прибутку магазину за рахунок оптимальної закупки товарів. Обрано оптимізаційну модель лінійного програмування.

Дослідження проводилося у 2015 році. За його результатами було проведено переформування асортименту дослідженої групи товарів у магазині «Piccolino». В результаті чого було істотно збільшено обсяг продажів, що призвело до підвищення прибутку магазину.

Література:

1. Бланк И.А. Управление прибылью / И.А. Бланк. – 3-е изд., перераб. и доп. – К.: Ника-Центр, 2007. – 768 с.
2. Таха Х. А. Введение в исследование операций 7-е издание. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. — 912 с.
3. Казарезов А.Я. Економіко-математичне моделювання: навч. посібник/ Казарезов А.Я., Ципліцька О.О. – Миколаїв, 2009. –196 с.

УДК 330.4

Г.М. Тріль

Львівський торговельно-економічний університет

**ПОБУДОВА МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМИ
ПОТОКАМИ В ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ТОРГОВЕЛЬНО-
ВИРОБНИЧОГО ПІДПРИЄМСТВА**

G.M.Tril

**THE MODELS OF MANAGEMENT OF INFORMATION FLOWS
BUILDING IN LOGISTICS SYSTEMS OF TRADING-INDUSTRIAL
ENTERPRISE**

Проведений аналіз описів вітчизняних і зарубіжних логістичних систем, а також вивчення досвіду реалізації конкретних бізнес-процесів дозволили

отримати функціонально-логічну модель управління інформаційними потоками в логістичній системі торговельно-виробничого підприємства. При цьому в якості інструментарію вирішення завдань оптимізації логістичних бізнес-процесів запропоновано використовувати методологію структурного аналізу і проектування, а також процесного підходу до управління.

Нами визначено структуру і організацію інформаційних потоків торговельно-виробничого підприємства для всіх процесів логістичної системи. До основних логістичних процесів відносяться: закупівля сировини і матеріалів; доставка їх до місця виробництва; безпосереднє виробництво продукції; її розподіл; транспортування до місця реалізації; сервісне обслуговування споживачів та виконання замовлення.

Для покращення управління логістичними процесами та визначення необхідності в підвищенні ефективності їх виконання нами запропоновано використовувати процесну карту, яка дозволяє побачити всі частини процесу, недоліки в існуючому процесі та переваги, що потрібно зберегти в новому процесі. Карта процесу дозволяє розробляти альтернативні варіанти існуючого процесу, порівнювати їх і вибрати найоптимальніший з них.

При формалізації процесу управління інформаційними потоками необхідно розглянути типове оточення логістичної системи. Саме оточення визначає основні характеристики та порядок функціонування будь-якої системи, в тому числі, і логістичної. Підтримка відповідності входів і виходів забезпечує внутрішню цілісність схем інформаційних потоків. Розбиваючи процес на нижчі рівні деталізації, дуже легко пропустити деякі входи і виходи, що виявлені на вищому рівні. І, навпаки, іноді виявляється, що на цьому детальному рівні входи і виходи пропущені на схемі вищого рівня. У цьому випадку необхідно додати ці входи і виходи на схемі вищого рівня. Використовуючи схеми інформаційних потоків вищого рівня, ми можемо зробити висновок, який саме логістичний процес вимагає змін для покращення ефективності (рис. 1).



Рис. 1. Формалізована схема управління логістичним процесом виконання замовлення в торговельно-виробничому підприємстві.

Після розробки варіантів логістичного процесу замовлення, можна детально вивчити графіки інформаційних потоків низького рівня й алгоритми виконання окремих завдань для покращення логістичних процесів. У структурному аналізі логістичний процес представляється за допомогою схем інформаційних потоків, що відображають різні рівні деталізації згідно принципів взаємозалежності. Процесна схема є найпростішим способом відображення інформаційних потоків на вході та виході. На рівні окремих робіт можна використовувати алгоритмічні схеми для представлення наявних етапів, прийнятих рішень, вводу інформації або руху матеріальних, фінансових, інформаційних, управлінських ресурсів.

Далі наведемо процесну схему виконання замовлення, з допомогою якої продемонструємо сильні сторони цього методу і можливості його широкого застосування, а також негативні моменти, яких варто уникати.

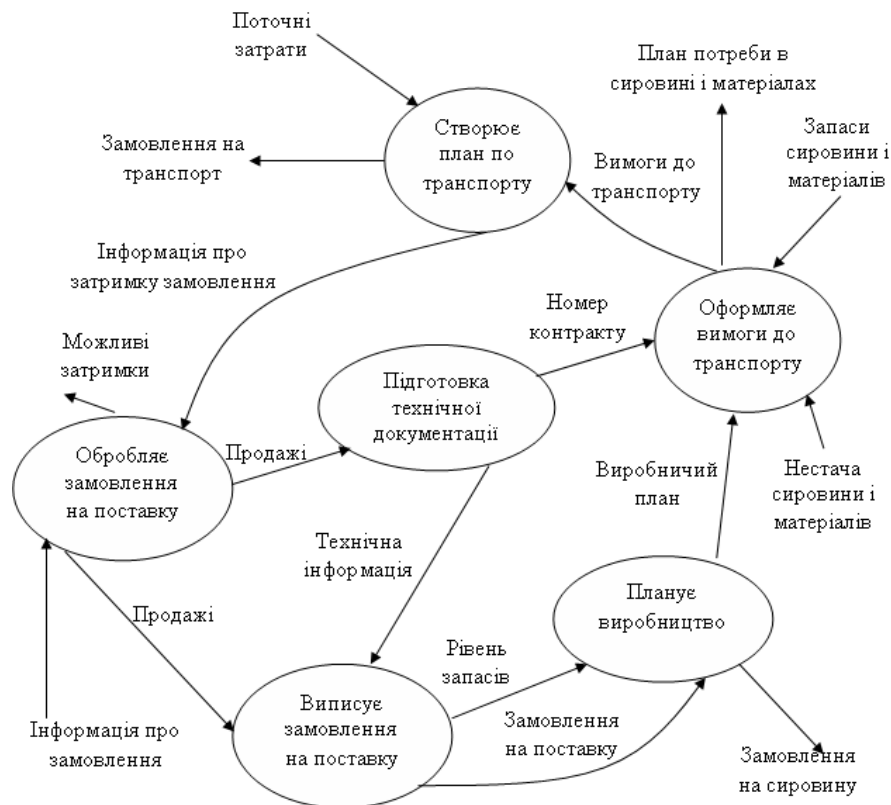


Рис. 2. Модель управління інформаційними потоками в логістичній системі торговельно-виробничого підприємства

Для оперативного врахування всіх факторів і забезпечення логістичного процесу замовлення потрібно як комплексна оптимізація самого процесу замовлення, так і підвищення ефективності всієї логістичної системи. Основою оптимізації повинен стати всебічний аналіз складових процесів, структур і функцій замовлення, його оточення, проведений на базі об'єктивної формалізації.

УДК 330.132(477)

І.М. Ушкаленко

Вінницький національний аграрний університет

МАКРОЕКОНОМІЧНІ МОДЕЛІ СФЕРИ СПОЖИВАННЯ

I. M. Ushkalenko

MACROECONOMIC MODELS OF CONSUMPTION

Вивчення ринкового механізму взаємодії виробництва і споживання і його складової частини передбачає аналіз двох проблем – методологічних і загально теоретичних [1]. Первинність власне виробництва відносно усіх сфер означає, що його матеріальна форма об’єктивна, існує поза свідомістю людей; механізм функціонування суспільного виробництва має відносно самостійний характер, а також специфіку сфер і способи дії. Структуру ринкового механізму взаємодії особистого споживання і виробництва складають сукупність основних способів, форм і інструментів використання законів розвитку і управління виробництвом, системою потреб, державним регулюванням в ринкових умовах.

Серед досліджень, що проводились в напрямку розробки наукових підходів вирішення проблем досягнення споживчої збалансованості, значне місце займають роботи мікроекономічного рівня, в яких попит та пропонування розглядаються на ринку окремого товару і проблема збалансованості вирішується через вплив на детермінанти цих величин. Багаторічна історія прогнозування процесів споживання існує в формі математико-статистичних методів аналізу купівельного попиту - кривих Е. Єнгеля, функцій Р.Аллена, Р.Стоуна, окремих законів споживання (закони А. Райта, Й.Швабе), а також теоретичного напрямку теорії споживання (Дж. М. Кейнс, П. Самуельсон). Теоретичні моделі споживання характеризуються надвисоким рівнем наукової абстракції, що дозволяє виявити фундаментальні властивості процесу споживання, взаємозалежності стану ринка, попиту і споживання. Значне спрощення процесів споживання є перевагою теоретичного підходу, але значно заважає практичному використанню цих моделей. Для прогнозування і управління процесом життєдіяльності (і споживчою поведінкою) принципово і надзвичайно важливим є визначення параметрів (факторів) поведінки. Окремі об’єктивні обмеження мають фундаментальне економічне значення – фінансові (бюджетні) обмеження, фактор часу, фізіологічні фактори.

У макроекономічному аналізі великого значення надають змінам у споживанні, які зумовлені змінами у величині доходу. Величину додаткового споживання, що його спричиняє одна додаткова одиниця доходу, називають граничною схильністю до споживання (MPC). Поряд із граничною схильністю до споживання йде її дзеркальне відображення – гранична схильність до заощадження, або MPS. Гранична схильність до заощадження (MPS) – це величина додаткового заощадження, що його спричиняє одна додаткова одиниця доходу, або це частка кожної додаткової одиниці доходу, що

використовується на додаткове заощадження. Можна також сказати, що MPS – це відношення будь-якої зміни в заощадженнях до тієї зміни у доході, яка викликала цю зміну в заощадженні.

Сума MPC і MPS для будь-якої зміни у використовуваному доході завжди дорівнює одиниці. Річ у тім, що приріст доходу може йти або на споживання, або на заощадження; та частка зміни у величині доходу, яка не споживається, скеровується, за означенням, на заощадження. Отже, спожита частка (MPC) і заощаджена частка (MPS) повинні покривати весь приріст доходу:

$$MPC + MPS = 1$$

У аналізі споживання і заощадження важливу роль відіграють такі показники, як середня схильність до споживання і середня схильність до заощадження. Частку, або відсоток, споживання у використовуваному доході називають середньою схильністю до споживання (APC). Частку, або відсоток, заощадження у використовуваному доході називають середньою схильністю до заощадження (APS).

Економісти давно намагаються виявити закономірності поведінки споживача. Джон Кейнс був одним із перших хто розвинув модель поведінки споживача, яку називають кейнсіанською функцією споживання. Вчений сформулював основні постулати своєї моделі не на підставі аналізу статистичних даних, а застосував для цього дедуктивний метод, опираючись на інтуїцію та випадкові спостереження.

Кейнсіанську функцію споживання, враховуючи її постулати, часто записують так:

$$C_{t+1}^D = \bar{C} + cY_t,$$

де \bar{C} — мінімальний обсяг фонду споживання (автономне споживання, яке не залежить від величини поточного доходу);

c — нижня межа фонду невиробничого споживання або гранична схильність до споживання, $0 < c < 1$. Це свідчить, що попит на споживчі товари в наступному році є лінійною функцією від ВВП поточного року.

Основні фактори, що визначають динаміку споживання і заощадження [2]:

- 1) дохід домогосподарств;
- 2) багатство, накопичене домогосподарствами;
- 3) рівень цін;
- 4) економічні очікування;
- 5) величина споживчої заборгованості;
- 6) рівень оподаткування.

Величини споживання і заощаджень відносно стабільні за умови, що держава не вживає спеціальних дій по їх зміні.

Література:

1. Шипов М. В. Аналіз особистого споживання як економічної категорії і елементу суспільного відтворення / М. В. Шипов [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=31700>
2. Фролова Т. А. Макроэкономика: конспект лекций / Т. А. Фролова [електронний ресурс]. - Таганрог: ТРТУ, 2006. – Режим доступу: <http://www.aup.ru/books/m173/>

СЕКЦІЯ 2. ЕКОНОМЕТРИЧНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ПРОГНОЗУВАННЯ

УДК

М.Р. Антоняк-Бабіш

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

Львівський національний університет імені Івана Франка

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ПОКАЗНИКАМИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ

М. Antoniak-Babish

RESEARCH CONNECTION BETWEEN THE ACTIVITY INDICATORS OF ENTERPRISES IN UKRAINE

Для визначення тенденцій розвитку будь-якого підприємства необхідно провести аналіз основних структурних та фінансових показників його діяльності. Виходячи з наявних статистичних даних, дослідимо існування зв'язку між показниками діяльності підприємств.

Побудувавши ряд економетричних моделей різноманітних специфікацій та здійснивши порівняння отриманих результатів моделювання (значущості параметрів та тестування адекватності моделей), для подальшого дослідження обрано модель залежності чистого прибутку всіх підприємств України від витрат на одного працівника, рівня рентабельності, обсягу реалізованої продукції та сальдо фінансової діяльності:

$$CHP_t = \alpha_0 + \alpha_1 VP_t / KZP_t + \alpha_2 RR_t + \alpha_3 \ln(ORP_t) + \alpha_4 S_t + \varepsilon, \quad (1)$$

де CHP_t – чистий прибуток всіх підприємств України у t -ому році (млн. грн.);

VP_t / KZP_t – витрати на одного працівника на підприємствах України у t -ому році (млн. грн.);

RR_t – рівень рентабельності підприємств України у t -ому році (%);

ORP_t – обсяг реалізованої продукції підприємств України у t -ому році (млн. грн.);

S_t – сальдо підприємств України у t -ому році (млн. грн.);

ε – випадкова величина;

$\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ – невідомі коефіцієнти.

Після оцінювання невідомих параметрів на основі реальних статистичних даних по підприємствах України модель (1) матиме вигляд:

$$CHP_t = 4906471,8685 + 2675,8251VP_t / KZP_t + 27493,7369RR_t - 341231,4221\ln(ORP_t) + 0,6355S_t. \quad (2)$$

Коефіцієнт детермінації для моделі (2), показує, що під впливом зміни екзогенних факторів пояснюється 99,99% варіації величини чистого прибутку підприємств України.

Аналізуючи отримані результати оцінювання моделі, бачимо, що всі незалежні змінні є статистично значущими, тобто мають вплив на зміну результуючого показника. Варто зазначити, що зростання чистого прибутку прямо залежить від витрат на одного працівника, рівня рентабельності та сальдо фінансової діяльності (найбільший вплив (27493,7369 млн. грн.) має рівень рентабельності) та обернено – від обсягу реалізованої продукції (зростання *ОРР* на 1% спричиняє зменшення чистого прибутку на 341231,4221 млн. грн.), що може свідчити про переважання реалізації нерентабельної продукції.

Оскільки проведений фінансовий аналіз діяльності підприємств України ґрунтується на даних тільки публічної звітності, тобто набуває характеру зовнішнього аналізу – аналізу, здійсненого за межами підприємства зацікавленими контрагентами, власниками або державними органами[2] –, то такий аналіз містить дуже обмежену частину інформації про діяльність підприємств, не даючи змоги охопити всі аспекти їх фінансового стану.

Література:

1. Діяльність підприємств[Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
2. Федоренко В. Г. Основи менеджменту: Підручник / В. Г. Федоренко. – К.: «Алерта», 2007. – 420 с.

УДК 331.56

Н.Д. Батюх

Науковий керівник: Гринчуцька С.В., старший викладач

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИКОРИСТАННЯ КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ В ДОСЛІДЖЕННІ РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ В УКРАЇНІ

N.D. Batiukh

USE CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS IN RESEARCH OF UNEMPLOYMENT IN UKRAINE

Однією з проблем сучасного етапу розвитку є проблема зайнятості та безробіття. Безробіття призводить до марнування робочої сили. При неповному використанні наявних ресурсів робочої сили економічна система працює, не досягаючи меж своїх виробничих можливостей, і підйом економіки стає неможливим. Чимало проблем безробіття наносить і життєвим інтересам людей, не даючи їм можливості реалізувати себе та свій потенціал і що найголовніше, різко погіршуючи матеріальне становище сімей безробітних

сприяючи зростанню захворюваності та злочинності, загострюючи соціальну напруженість у суспільстві.

Безробіття становить макроекономічну проблему, оскільки чинники, які на нього впливають, є передусім економічними. У ринковій економіці завжди існує певна кількість людей, які не мають роботи. Однак не всяка непрацююча людина є безробітним. Очевидно, що діти, люди похилого віку та інваліди не відносяться до працездатного населення. Таким чином, безробітний – це людина, яка не має роботи або якогось іншого доходу, який шукає відповідну роботу і готовий приступити до неї. [1]

Існує зв'язок між кількістю безробітних в країні та обсягом капітальних інвестицій, що і досліджено у роботі. Дані про динаміку капітальних інвестицій та кількості безробітного населення наведені у табл.1. [2]

Таблиця 1

Динаміка обсягу капітальних інвестицій та безробітного населення в Україні

Роки	Капітальні інвестиції (х) млн. грн	Безробітне населення (за методологією МОП) в середньому тис. осіб
2011	259932,3	1660,9
2012	293691,9	1589,2
2013	267728,0	1510,3
2014	219419,9	1847,1
2015	273116,4	1654,0

Здійснивши кореляційно-регресійний аналіз ми знайшли коефіцієнт кореляції, який становить $-0,817$. Дане значення свідчить про сильний та обернений зв'язок між показниками.

Коефіцієнт еластичності між показниками становить $-0,59$, це означає, що при збільшенні обсягу капітальних інвестицій на 1% кількість безробітного населення в Україні зменшиться на 0,59%.

Для порівняння досліджено вплив капітальних інвестицій на кількість безробітних в Тернопільській області. Дані про динаміку обсягу капітальних інвестицій та зареєстрованої кількості безробітного населення у Тернопільській області наведені у табл.2.[2]

Зв'язок між показниками досліджений за допомогою коефіцієнта кореляції, який становить $-0,868$. Показник є високим, тобто зв'язок між капітальними інвестиціями та кількістю безробітних тісний та обернений, оскільки коефіцієнт від'ємний. При зростанні капітальних інвестицій в регіон кількість безробітних зменшуватиметься.

Коефіцієнт еластичності між показниками становить $-0,40$, це означає, що при збільшенні обсягу капітальних інвестицій на 1% кількість безробітних зменшиться на 0,4%.

Таблиця 2

**Динаміка обсягу капітальних інвестицій та зареєстрованої кількості
безробітних в Тернопільській області**

Роки	Капітальні інвестиції (x) млн. грн	Зареєстрована кількість безробітних (y) тис. осіб
2011	2524,2	15,1
2012	3374,8	14,7
2013	2876,2	15,3
2014	2590,0	15,2
2015	3827,5	12,4

Проаналізувавши отримані дані можна дійти висновку, що коефіцієнт еластичності між показниками по країні та по Тернопільській області відрізняється (по області коефіцієнт нижчий). Це наслідок того, що у Тернопільській області промисловість розвинута поки що слабо і не всі інвестиційні кошти направляються на розбудову економічної системи області.

Література:

1. Борисов Є.Ф. Економічна теорія: Учеб. Посібник - 2-е вид. перераб. і доп. - М.: Юрайт-М, 2000,-384с.
2. Державна служба статистики України: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

УДК 519.834

О.З. Безпалько

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

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ
ПРОГНОЗУВАННЯ ЗБУТУ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА**

O.Z. Bezpalko

**APPLICATION ECONOMIC AND MATHEMATICAL METHODS OF
FORECATS SALES OF COMPANIES**

Застосування сучасних методів прогнозування на основі економіко-математичних методів дозволяє сучасним менеджерам приймати адекватні рішення на перспективу, та особливо що стосується збутової діяльності підприємств.

Для моделювання збутової діяльності підприємства «ПП Прохоренков» застосуємо економіко-математичні методи на основі регресійного аналізу та для прогнозування використаємо методику трендового аналізу. Реалізувати результати нашого моделювання ми будемо в програмі Excel.

Для здійснення моделювання вхідні дані для моделювання представимо у таблиці 1.

Таблиця 1

Вхідні дані моделювання збуту продукції підприємства « ПП Прохоренков»

Назва показника	2012р.	2013р.	2014р.	2015р.
Виробничі запаси, тис.грн	2034,0	3145,0	10252,0	12937,0
Витрати на збут, тис.грн	1588,0	2119,0	1869,0	2143,0

На рисунку 1 представимо графічну інтерпретацію динаміки виробничих запасів та витрат на збут «ПП Прохоренков» за 2012-2015р.

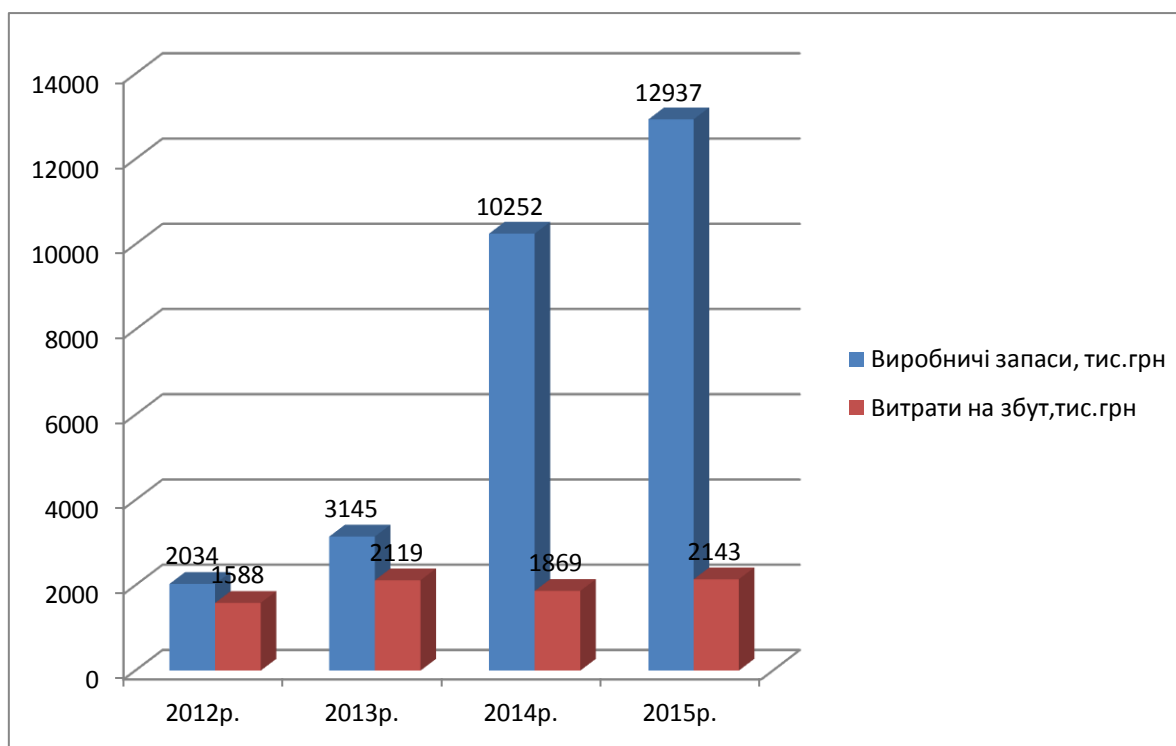


Рис.1 Динаміка фінансових показників «ПП Прохоренков» за період 2012-2015р.

Як видно з представленою рисунку 1 динаміка показників є позитивною, виробничі запаси зросли за період з 2012р. з 2034 тис.грн до 12937 тис.грн у 2015 році, витрати на збути також збільшились з 1588 тис.грн у 2012р. до 2143 тис.грн у 2015 році.

Використовуючи програму Ексел здійснимо прогнозування виробничих запасів методикою трендового аналізу. На рисунку 2 представимо графічне зображення побудови поліноміального тренду, реалізованого в програмі Ексел.

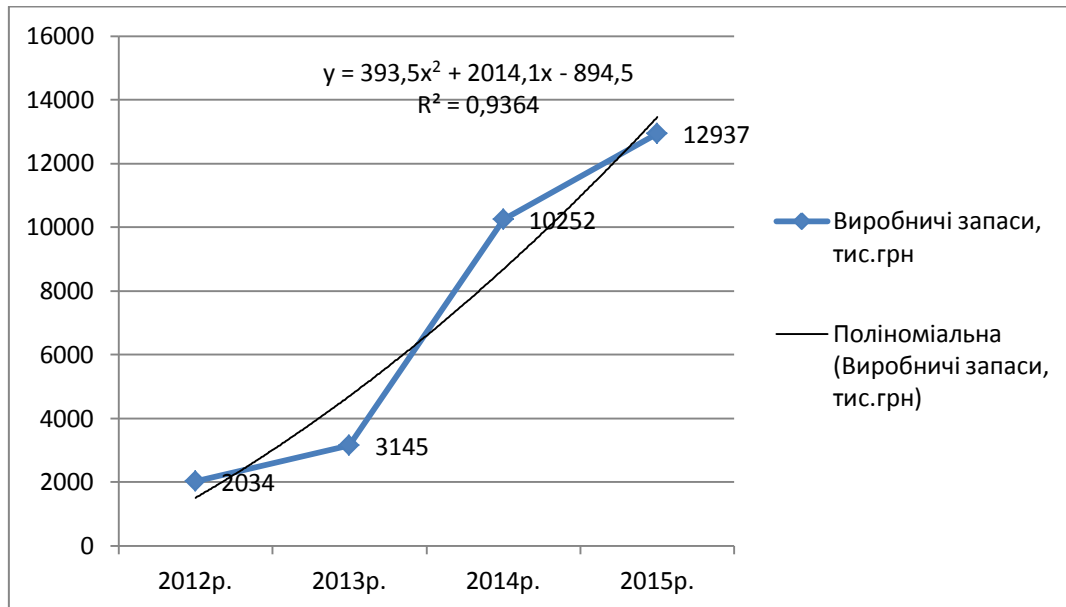


Рис. 2 Побудова поліноміального тренду 2-го ступеня для здійснення прогнозування виробничих запасів «ПП Прохоренков».

Рівняння поліноміального тренду має вигляд:

$$y = 393.5x^2 + 2014.1x - 894.5 \quad (1)$$

Коефіцієнт детермінації становить 0,94, що є високим показником, та вказує на адекватність побудованої моделі.

Підставляючи дані у рівняння тренду здійснимо прогнозування показника на найближчу перспективу. На рисунку 3 представимо прогнозовані дані виробничих запасів «ПП Прохоренков».

На рисунку 3 представимо фактичні та прогнозовані дані

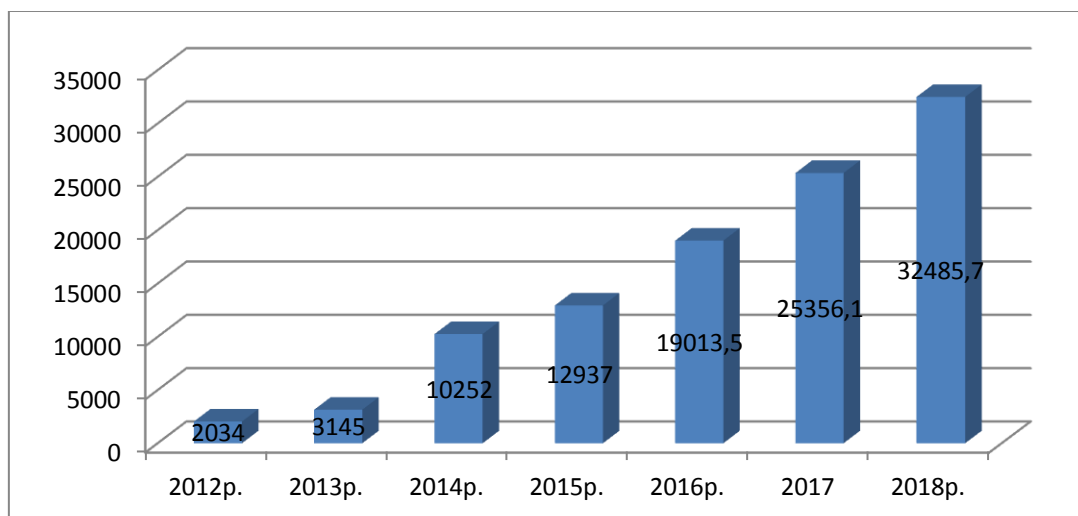


Рис. 3. Фактичні та прогнозовані дані виробничих запасів «ПП Прохоренков»

Як видно з представлених даних виробничі запаси на найближчу перспективу будуть зростати з 19013,5 тис.грн у 2016 році до 25356,1 тис.грн у 2017 році та 32485,7 тис.грн у 2018 році.

УДК 336.71

І.В. Буртняк, к.е.н., доцент

Г.П. Малицька, к.фіз-мат.н., доцент

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

**МОДЕЛЮВАННЯ ЦІН ОПЦІОНІВ З БАГАТОФАКТОРНОЮ
 ВОЛАТИЛЬНІСТЮ**

I.V. Burtnyak, Ph.D., Assoc. Prof.

G.P. Malytska, Ph.D., Assoc. Prof.

PRICE SIMULATION OPTIONS WITH MULTIVARIATE VOLATILITY

Спектральна теорія широко застосовується у фінансовій математиці для аналізу моделей дифузії на базі розвинення за власними функціями і власними значеннями лінійних операторів.

Нехай X відображають короткі відсоткові ставки. Однією з найвідоміших моделей коротких курсів є модель Васічека, в якій X моделюється як процес Орнштейна-Уленбека з багатовимірною стохастичною волатильністю. Зокрема, \tilde{P} динаміки X задані

$$dX_t = (\kappa(\theta - X_t) - f(Y_t, Z_t)\Omega(Y_t, Z_t))dt + f(Y_t, Z_t) + d\tilde{W}_t^x, \quad r(X_t) = X_t, h(X_t) = 0,$$

де Y та Z є швидко і повільно змінними факторами волатильності. Оцінка похідного активу, з виплатою в час $t > 0$, яка залежить від траєкторії X має вигляд

$$\left\{ \begin{array}{l} dX_t = (b(X_t) - a(X_t)f(Y_t, Z_t)\Omega(Y_t, Z_t))dt + a(X_t)f(Y_t, Z_t)d\tilde{W}_t^x, \\ dY_t = \left(\frac{1}{\epsilon} \alpha(Y_t) - \frac{1}{\sqrt{\epsilon}} \beta(Y_t)\Lambda(Y_t, Z_t) \right) dt + \frac{1}{\sqrt{\epsilon}} \beta(Y_t)d\tilde{W}_t^y, \\ dZ_t = \left(\delta c(Z_t) - \sqrt{\delta} g(Z_t)\Gamma(Y_t, Z_t) \right) dt + \sqrt{\delta} g(Z_t)d\tilde{W}_t^z, \\ d\langle \tilde{W}^x, \tilde{W}^y \rangle_t = \rho_{xy} dt, \\ d\langle \tilde{W}^x, \tilde{W}^z \rangle_t = \rho_{xz} dt, \\ d\langle \tilde{W}^y, \tilde{W}^z \rangle_t = \rho_{yz} dt, \\ (X_0, Y_0, Z_0) = (x, y, z) \in E, \end{array} \right. \quad (1)$$

де

$$d\tilde{W}_t^x := dW_t^x + \left(\frac{v(X_t) - b(X_t)}{a(X_t)f(Y_t, Z_t)} + \Omega(Y_t, Z_t) \right) dt, d\tilde{W}_t^y := dW_t^y + \Lambda(Y_t, Z_t) dt, d\tilde{W}_t^z := dW_t^z + \Gamma(Y_t, Z_t) dt.$$

На основі рівнянь (1) обчислимо наближену ціну облігації з нульовим купоном. Зокрема дохід $R^{\epsilon, \delta}$ визначається з формули: $u^{\epsilon, \delta} = \exp(-R^{\epsilon, \delta} t)$.

Наступне наближення для облігації з нульовим купоном, отримаємо розкладаючи, як ціну облігації, $u^{\epsilon, \delta}$ так і дохід $R^{\epsilon, \delta}$ за степенями $\sqrt{\epsilon}$ і $\sqrt{\delta}$:

$$\begin{aligned} u_{0,0} + \sqrt{\epsilon}u_{1,0} + \sqrt{\delta}u_{0,1} + \dots &= e^{-(R_{0,0} + \sqrt{\epsilon}R_{1,0} + \sqrt{\delta}R_{0,1})t} \\ &= e^{-R_{0,0}t} + \sqrt{\epsilon}(-R_{1,0}t)e^{-R_{0,0}t} + \sqrt{\delta}(-R_{0,1}t)e^{-R_{0,0}t} + \dots. \\ R^{\epsilon, \delta} &\approx R_{0,0} + \sqrt{\epsilon}R_{1,0} + \sqrt{\delta}R_{0,1}, R_{0,0} = -\frac{1}{t} \log(u_{0,0}), \\ R_{1,0} &= \frac{-u_{1,0}}{tu_{0,0}}, R_{0,1} = \frac{-u_{0,1}}{tu_{0,0}}, \end{aligned}$$

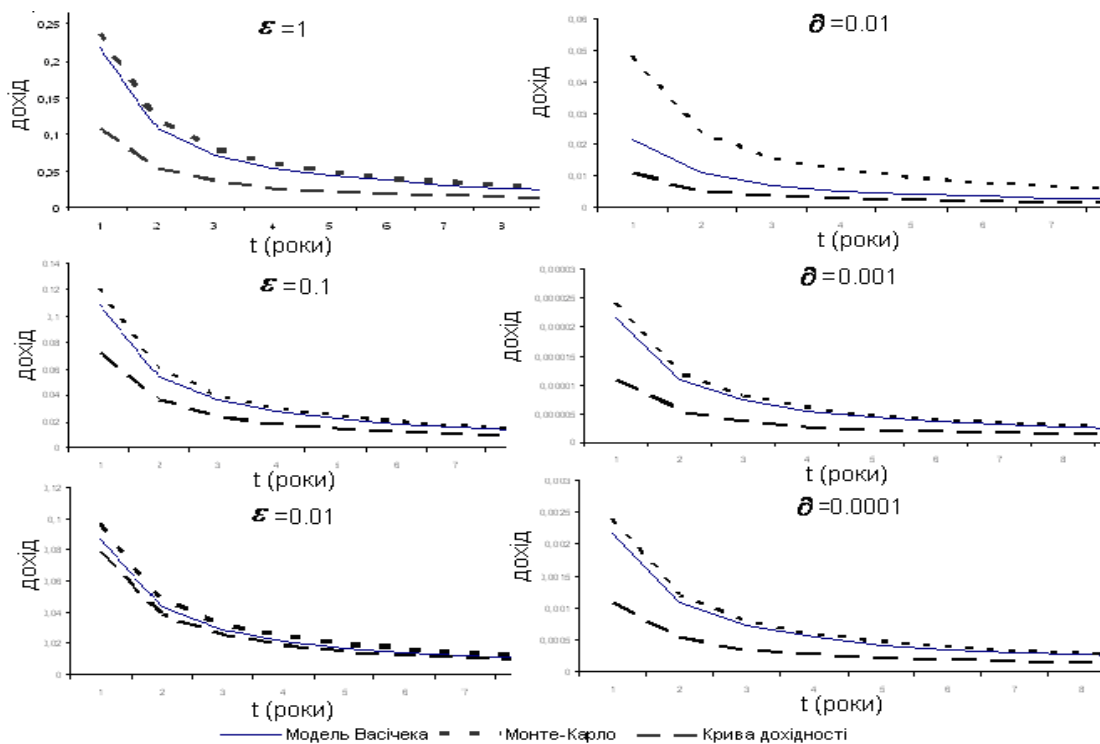


Рис.1. Дохід облігації з нульовим купоном.

Дохід облігації з нульовим купоном, зображений, як функція часу в залежності від терміну погашення t . Зліва на рисунку зображено модель Васічека з швидкозмінним фактором волатильності Y та побудовано наближений дохід $R_{0,0} + \sqrt{\epsilon}R_{1,0}$ для цієї моделі, вона має тільки швидко змінні чинники волатильності, динаміка Y і f функція волатильності задаються:

$$f := \sigma^2 \exp\left(Y_t + \frac{\beta^2}{2} + Z_t - \frac{g^2}{2}\right), f(Y_t) = \frac{\sigma \exp(Y_t)}{\exp\left(-\frac{\beta^2}{2}\right)}, \operatorname{erf}(y) := \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_0^y e^{-t^2} dt.$$

З правого боку рисунка 1 побудовано модель Васічека з повільно змінним фактором волатильності Z , та наближений дохід $R_{0,0} + \sqrt{\delta}R_{0,1}$ облігації з нульовим купоном для цієї моделі, яка має тільки повільно змінний фактор волатильності, динаміка Z і f задаються:

$$dZ_t = \left(-\delta Z_t - \sqrt{\delta}g \operatorname{erf}(Z_t)\right) dt + \sqrt{\delta}gd\tilde{W}_t^Z, \quad f(Z_t) = \frac{\sigma \exp(Z_t)}{\exp\left(\frac{g^2}{2}\right)}.$$

Як і слід було очікувати, оскільки ϵ і δ прямують до нуля, наближення прямує до повної прибутковості.

Основною перевагою нашої методології ціноутворення є те, що, комбінуючи методи з спектральної теорії сингулярних і регулярних збурень, обчислення ціни активу зводиться до розв'язання рівняння методом знаходження власних значень, власних функцій та розв'язання двох рівнянь Пуассона.

Література:

1. Буртняк І.В. Обчислення цін опціонів методами спектрального аналізу / І.В. Буртняк, Г.П. Малицька // *БізнесІнформ*. – 2013. – №4. – С. 152–158.
2. Буртняк І.В., Малицька Г.П. Дослідження процесу Орнштейна–Уленбека методами спектрального аналізу / І.В. Буртняк, Г.П. Малицька // *Проблеми економіки*. – 2014. – №2. – С. 349–356.

УДК 338.31

О.О. Гаврилюк

Науковий керівник: Рогатинський Р.М., д.т.н., професор

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ГОСПОДАРСЬКОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИМИ
МОДЕЛЯМИ НА БАЗІ ТЕОРІЇ ЛАНЦЮГІВ МАРКОВА**

О.О. Gavrilyuk

**PROGNOSTICATION OF PROFITABILITY OF BUSINESS ENTERPRISES
MATHEMATICAL MODEL BASED ON THE THEORY OF MARKOV
CHAINS**

Фінансова діяльність сучасних підприємств в умовах кризи та інфляційних процесів зумовлених як екзогенними так і ендогенними

чинниками, потребує постійного контролінгу за основними показниками, такими як рентабельність та прибутковість чи збитковість діяльності компаній. І важливо володіти сучасним інструментарієм прогнозування на основі економіко-математичних методів, які враховують як зовнішні так і внутрішні збурення в економічних процесах, що відображається на фінансових показниках компаній на найближчу перспективу.

Врахування імовірності перебування в тому чи іншому стані імовірності економічного об’єкта дозволяє теорія на основі ланцюгів Маркова.

Згідно методу ланцюгів Маркова, перехідною імовірністю P_{ij} називають умовно імовірність того, що в стані i система, в результаті будь-якого номеру випробувань, перейде в систему j .

Таким чином, у визначенні P_{ij} перший індекс вказує номер першого випробування, другий – другого. Наприклад, p_{11} означає імовірність “переходу” з першого стану в перший, p_{23} -- з другого стану в третій.

Матрицею переходу системи називають матрицю, яка відображає всі перехідні імовірності цієї системи [3].

$$P_1 = \begin{pmatrix} p_{11}, p_{12}, \dots, p_{1k} \\ p_{21}, p_{22}, \dots, p_{2k} \\ p_{k1}, p_{k2}, \dots, p_{kk} \end{pmatrix} \quad (1)$$

Ця матриця відображає імовірності впливу чинників на фінансовий результат. На нашу думку, можна виділити наступні переваги цього методу над іншими:

1. Розширення можливостей прийняття рішень. Запропонована матриця переходів дає можливість розрахунків на подальшу перспективу. Та дає можливість розрахунковим шляхом визначити імовірнісні значення NPV на тій основі, що загальні шанси отримання позитивних результатів вище, ніж імовірність непередбачених витрат.

2. Прогнозування логічно необхідних границь в розробці прогнозів при прийнятті певних фінансових рішень.

3. Можливість визначати проблеми з ліквідністю та погашенням заборгованості.

Розрахунок результатів ймовірності банкрутства сільськогосподарського підприємства здійснено на прикладі товариства з обмеженою відповідальністю “Святець”, що на Тернопільщині. Дані наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Прогнозування розвитку рентабельності підприємства ТОВ «Святець»

	P1	P2	P3	P4
K1	0.27000	0.24000	0.23000	0.26000
K2	0.25000	0.24900	0.25000	0.25100
K3	0.25004	0.24998	0.24996	0.25002
K4	0.25000	0.25000	0.25000	0.25000
K5	0.25000	0.25000	0.25000	0.25000

Отже, рентабельність господарської діяльності стабілізується у 2018 році, тобто на 4 кроці. Застосування сучасної теорії прогнозування на основі

ланцюгів Маркова дозволяє вирішити складні задачі для сучасних економічних суб'єктів, оскільки дана теорія дозволяє врахувати коливання показників за попередні періоди одночасно із врахуванням імовірності настання події.

Література:

1. Черняк О.І., Захарченко П.В. Інтелектуальний аналіз даних./ О.І. Черняк, П.В.Захарченко. – К.: Знання, 2014 – 599с.
2. Нуммелін Е., Загальні ланцюга Маркова і невід'ємні оператори. / Е.Нуммелін. - М.: Світ, 1989. - 207 с.

УДК 336.77.037

Н.М. Гарматій, к.е.н.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМНИХ СИТУАЦІЙ НА БАЗІ ТЕОРІЇ ІГОР

N.M. Garmatiy, Ph.D.

DESIGN PROBLEM SITUATIONS ON THE BASIS GAME THEORY

У сучасній ринковій економіці, де функціонування об'єктів економічних процесів загострюється конкурентною боротьбою за виживання, розширенням надання послуг та просуванням на ринку товарів, обумовлює потребу у знаннях сучасного інструментарію моделювання проблемних та конфліктних ситуацій.

Саме моделювання та розв'язання проблемних ситуацій з застосуванням теорії ігор дозволяє прорахувати найбільш вигідні варіанти для реципієнтів процесу.

Розглянемо проблемну ситуацію де n учасників намагаються досягнути згоди стосовно ймовірних варіантів її розв'язання. Такі ситуації можуть виникати у громадських об'єднаннях при вирішенні зовнішніх відносин країни, у процесах аналізу питань економічного характеру, під час міжнародних переговорів, при підписаннях вигідних контрактів та інше. Ми припускаємо, що для розв'язання однієї з конкретних проблем існує декілька альтернативних шляхів, завданням є знайти оптимальний виграш для всіх учасників.

Множину гравців позначимо $I = \{1, 2, \dots, n\}$, де кожному номері відповідає один гравець. Будь-яку підмножину S із множини I називають коаліцією. Допускається співпраця та створення коаліцій будь-якої кількості, але не більше n гравців і входження кожного гравця до вибраної ним та вигідної коаліції. Очевидно, що множина всіх можливих коаліцій рівна множині всіх підмножин множини I . Для зручності припускаємо: порожня множина \emptyset є однією з можливих коаліцій, куди не входить жодний гравець.

Кожній коаліції і більшості випадків можна поставити дійсне число, котре відповідає її економічній вартості, політичному впливу, кількості членів громадської організації, соціальному статусу, корисності, або ціною гри.

Ціну коаліції позначимо $v(S)$. Ця величина дорівнюватиме величині найбільшого доходу, який гарантовано може отримувати коаліція за спільних дій. При коаліційних іграх пропонуємо використовувати характеристичну

функцію. Із умови суперадитивності функцій, тобто дві або більше коаліцій які не мають спільних учасників можуть об'єднуватись і створювати коаліцію, ціна гри якої не менша, ніж сума цін кожної з коаліцій до об'єднання, виконується умова[1]:

$$\sum_{i=1}^k v(S_k) \leq v(I) \quad (1.1)$$

Пропонуємо застосування моделі на прикладі продажу фірмою товару на ринку. Комерційна фірма яка працює на ринку випуску комп'ютерної техніки, оцінює її в 200 тис.грн. Один із можливих покупців- другий гравець, плануючи використати напрацювання компанії та планує ввести в неї свої технології, пропонує за неї 400 тис. грн. Потенційним власником є також третій гравець. Плануючи розбити компанію на менші фірми та випускати супутні товари пропонує 600 тис.грн. Якщо інших покупців немає, то характеристична функція може бути описана так:

$$\begin{aligned} v(\{1\}) &= 200000, \quad v(\{2\}) = 0, \quad v(\{3\}) = 0, \\ v(\{1.2\}) &= 400000, \quad v(\{1.3\}) = 600000, \quad v(\{2.3\}) = 0 \\ v(\{1.2.3\}) &= 600000 \end{aligned}$$

Вартість кожної коаліції у цьому випадку визначають максимальною сумою, якою оцінюють землю учасники цієї коаліції.

Один із мотивів об'єднання у коаліцію S – збільшення свого виграшу. Хоча стратегія коаліції може бути і зниження ціни за компанію шляхом змови хоча б двох гравців. Спробуємо визначити забезпечення найбільшого виграшу. Якщо всіх учасників гри розподілити на коаліції S_1, \dots, S_k , та отримаємо ГРУ

$$G = \{S_1, \dots, S_n, X_{S_1}, \dots, X_{S_k}, H_{S_1}, \dots, H_{S_k}\},$$

Тут гравцями є саме коаліція. Стратегіями будуть вектори $x_{S_j} = (x_1, x_2, \dots, x_n)$, де $x_i (i = 1, \dots, n_j)$ – стратегія i -го гравця коаліції, $n_j = |S_j|$, а виграші обчислюються як сума виграшів учасників коаліції, [тобто

$$H_{S_i} = \sum_{i \in S_i} H_i(x), \quad (1.2)$$

де $x = (x_1, x_2, x_n)$ – ситуація в чистих стратегіях.

Найгірша для коаліції ситуація, в якій усі інші гравці об'єднуються та виступають опонентами. Тоді отримаємо гру двох учасників S та I/S , інтереси котрих цілком протилежні. Найбільш гарантованим виграшем коаліції S буде виграш першого гравця в антогоністичній грі $G_S = \{X_S, X_{I/S}, H_S\}$. Зі застосуванням стратегії змішаного розширення гри $G_S = \{\hat{X}_S, \hat{X}_{I/S}, K_S\}$ гарантований виграш коаліції може лише збільшитись. Тобто можна стверджувати що як в економічній ситуації із продажу компаній, товарів чи послуг або інших конфліктних ситуацій при стратегіях змішаного розширення, тобто коли опоненти вміють домовлятися ціна гри для всіх гравців буде оптимальною.

Література:

1. Вовк Р.В. Моделювання міжнародних відносин Р.В.Вовк// К: Знання, 2012. - 246с. - (Факультет міжнародних відносин Львівського національного університету імені І.Франка).

УДК 338

Л.Є.Гац, ст.викладач

З.М.Савенчук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**АНАЛІЗ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА ЗА
ФАКТОРНОЮ МОДЕЛЮ ОЦІНКИ**

L.E.Hats, Senior lecturer

Z.M.Savenchuk

**ANALYSIS OF THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF ENTERPRISE ON
THE BASIS OF THE FACTOR MODEL OF EVALUATION**

Економічний розвиток підприємства характеризують коефіцієнтом, що показує скільки прибутку реінвестує підприємство на формування власних активів в розрахунку на 1 грн власного або статутного капіталу.

Досліджуючи фінансово-господарську діяльність ПАТ «ТерА», можна стверджувати, що за тенденцією зміни результуючих показників (див.рис.1) присутня нестабільність, яка зумовлена цілою низкою впливу факторів, як внутрішнього так і зовнішнього характеру.

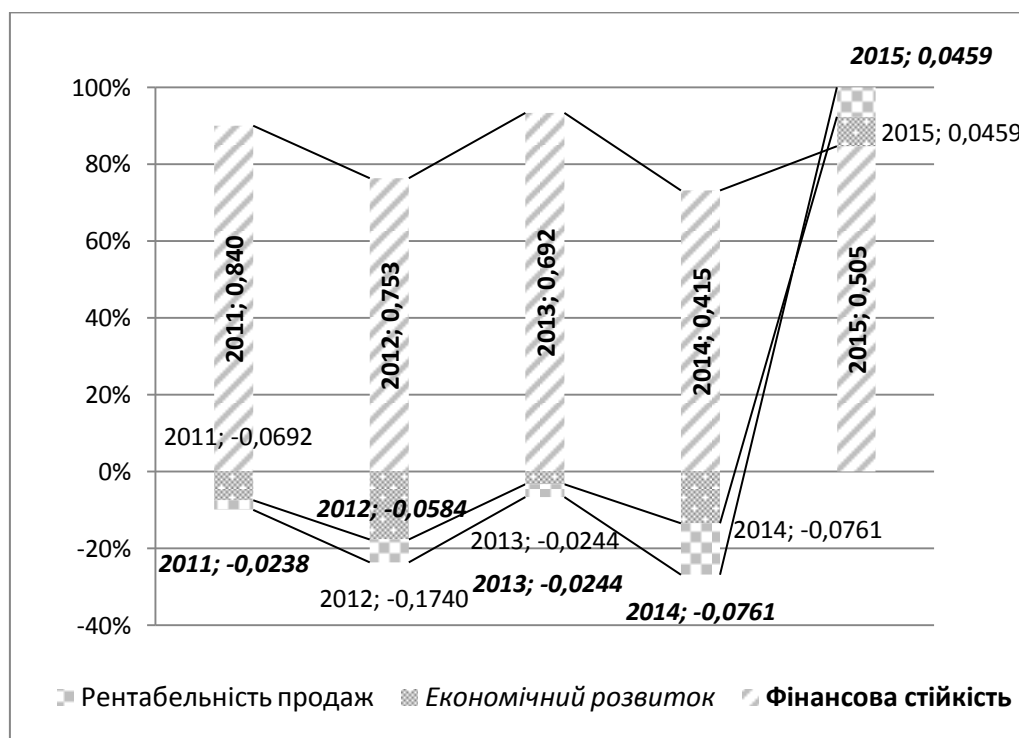


Рис.1.Динаміка показників економічного розвитку підприємства ПАТ ТерА за період 2011-2015рр

Деталізуючи такий вплив за чинниками ефективності формування та використання фінансових ресурсів модель оцінки економічного розвитку підприємства має наступний вигляд:

$$KEP^i = KR_Q^i \times KO_{ВЛ.ОК}^i \times ЧОК_{ВЛ}^i \times КП^i \times ЧПК^i$$

де KR_Q^i - рентабельність продаж;

$KO_{ВЛ.ОК}^i$ - оборотність власних оборотних коштів;

$ЧОК_{ВЛ}^i$ - частка власних оборотних коштів;

$КП^i$ - коефіцієнт покриття;

$ЧПК^i$ - частка позикового у власному капіталі

Результати обчислень складових елементів економічного розвитку досліджуваного підприємства вказують на позитивну та негативну динаміку змін оцінюваних факторів впливу (див.рис.2).

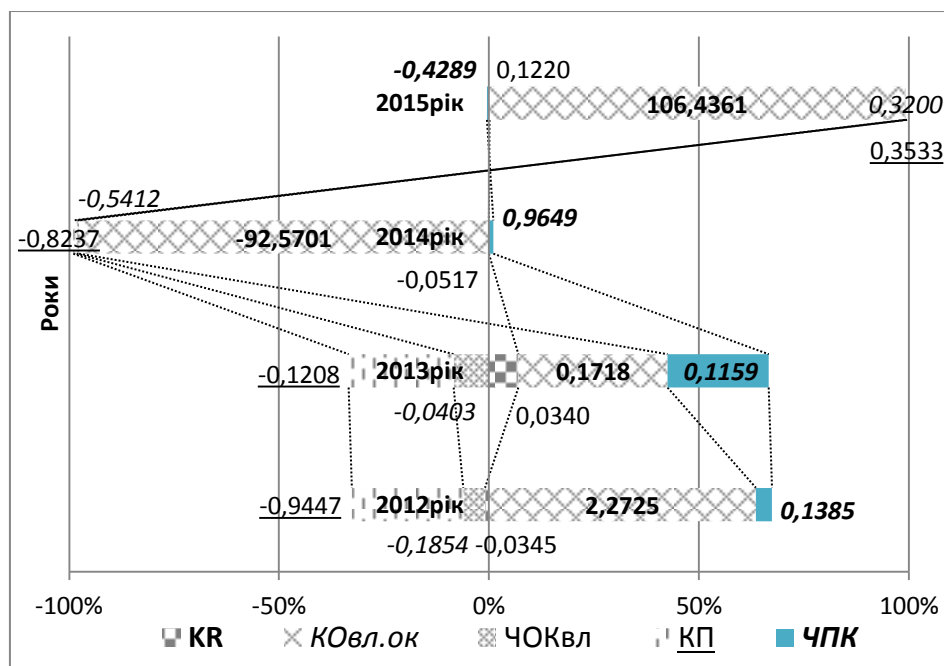


Рис.2 Динаміка зміни абсолютних значень складових елементів оцінки економічного розвитку ПАТ ТерА за період 2012-2015рр

Використовуючи метод абсолютних різниць вплив означених факторів за моделлю оцінки економічного розвитку підприємства узагальнено в таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка відхилення стану економічного розвитку за факторами впливу на ПАТ ТерА

Фактор впливу	Роки			
	2012	2013	2014	2015
Зміна за рентабельністю	-0,100349	0,101282	-0,180344	1,559791
Зміна за оборотністю власних оборотних коштів	-0,045012	-0,001153	2,232615	-0,765231
Зміна за часткою власних оборотних коштів	0,062006	0,006531	-2,558818	0,457303

Зміна за ліквідністю (покриття)	0,051893	0,004439	0,284581	0,110683
Зміна за часткою позикового капіталу	-0,073317	-0,022186	-0,666309	-0,118394
Загальне відхилення	-0,104778	0,088912	-0,888274	1,244152

За результатами обчислень особливої уваги заслуговують процеси ефективності формування та використання робочого капіталу та доцільності залучення в оборот позикового капіталу, оскільки означені фактори характеризуються негативною тенденцією впливу на стан економічного розвитку Пат ТерА.

Література:

1.Річна фінансова звітність Пат «ТерА» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://smida.gov.ua/db/emitent/search>

УДК 655.15

І.В. Гудь

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

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ

I.V. Hud

FORECASTING THE DEVELOPMENT OF ENTERPRISE PUBLISHING AND PRINTING INDUSTRY

Економічна криза торкнулась всі без винятку підприємства народного господарства України. Поліграфічно-видавнича галузь також стикнулась з рядом економічних проблем, які вимагають вживання оперативних заходів з підвищення конкурентоспроможності на базі проведення ґрунтового прогнозування.

Дослідженню проблем та перспектив розвитку поліграфічної галузі присвячені роботи таких вчених як Л. Швайки, Б. Дурняка, З. Григорова, П. Пашулі, Є. Палиги, Я.Угрині, А. Штангreti, О. Мельниковата ін. Враховуючи важливість галузі та динамічність змін, актуальним є постійний моніторинг та аналіз результуючихпоказників ефективності діяльності поліграфічних підприємств та галузі загалом.

Питанням сучасного стану, перспектив розвитку та проблем підприємств видавничо-поліграфічної галузі присвячена значна кількість праць. Так, в роботі [1] проаналізовано споживання друкованої продукції в Україні та світі та виявлено критерії впливу на падіння обсягів виробництва поліграфічної продукції. Проведений глибокий аналіз динаміки обсягів виробництва поліграфічної галузі України за останні роки [2], дозволив авторам визначити основні проблеми, з якими зустрічаються підприємства поліграфічної

промисловості під час здійснення діяльності, а також у сформулювати перспективи розвитку промисловості. Забезпечення конкурентоспроможності підприємства в мінливих умовах ринку є визначальним чинником ефективності його діяльності, щодо видавничо-поліграфічної галузі питання конкурентоспроможності розкриті в роботах [3,4], зокрема в праці [4] запропоновано алгоритм оцінки конкурентоспроможності підприємств поліграфічної галузі. Складові ефективності підприємств видавничо-поліграфічної галузі і методологічні аспекти її забезпечення на підприємствах видавничо-поліграфічної галузі розглянуто в праці [5]. Прогнозуванню стратегічної стійкості підприємств поліграфічної галузі розкрито в праці [6], а саме розроблено концепцію забезпечення стратегічної стійкості підприємства, удосконалено науково-методичні рекомендації до прогнозування змін компонент стратегічної стійкості підприємств з використанням нейронних мереж.

Однією з особливостей видавничо-поліграфічної галузі в контексті подальшого розвитку є вплив на неї результатів науково-технічного прогресу. Зокрема, розвиток цифрових технологій негативно відбивається на видавничо-поліграфічній галузі, це пов'язано з тим, що значна кількість споживачів інформації, поступово віддає перевагу електронним джерелам інформації (спеціалізовані сайти, соціальні мережі), однак незважаючи на це, кількість підприємств галузі зменшилась на 4% в порівнянні з минулим роком. Значна кількість видань, зважаючи на невідворотність процесу електронної інформатизації переходять на дублювання друкарської інформації і на власних інтернет-ресурсах. Тому з метою прогнозування обсягів поліграфічної продукції необхідно постійно проводити моніторинг кількості читачів, які отримують інформацію з електронних мереж та друкованих джерел. На підставі постійного аналізу динаміки чисельності користувачів друкарською продукцією, у видавничо-поліграфічній галузі необхідно проводити активні заходи з популяризації видавничої продукції, збереження симпатії до видання постійних читачів та заходи спрямовані на фокусування уваги покупця саме на друкарській продукції. Одним з прикладів популяризації друкарської продукції може бути щорічний книжковий ярмарок у м. Львів, на якому автори і видавці представляють свою продукцію.

Прогнозувати кількість споживачів друкарської продукції можна виходячи з аналізу щорічних даних Держстату України щодо обсягу реалізації продукції видавничо-друкарської галузі з врахуванням відповідних критеріїв внутрішнього та зовнішнього впливу. До чинників внутрішнього впливу можна віднести: цінову політику, високу якість продукції з дотриманням міжнародних стандартів ISO 9000, логістично-обґрунтовану організацію виробництва, простоту доступу до джерела інформації, використання креативних підходів у подачі інформації тощо. Серед зовнішніх чинників можна відмітити: пом'якшення податкового впливу на суб'єкти підприємницької діяльності у видавничо-поліграфічній галузі на законодавчому рівні, зокрема надання податкових канікул при заснуванні даного виду бізнесу, системний

аналіз діяльності конкурентів, заходи популяризації друкованої продукції та ін. Врахування зазначених критеріїв впливу дозволить скласти обґрунтовану прогнозну модель розвитку видавничо-поліграфічної галузі.

Література:

1. Андросюк Л.А. Стан та перспективи розвитку поліграфічної галузі України [Електронний ресурс] / Л. Андросюк, Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/natural/Nvuu/Ekon/2013_40/statti/1_14.htm
2. Довгань Л.Є., Воржакова Ю.П. Стан та перспективи розвитку поліграфічної промисловості України Економіка та держава № 6/2013 [Електронний ресурс] / Л. Довгань, Режим доступу: http://www.economy.in.ua/pdf/6_2013/12.pdf
3. Воржакова Ю.П. Формування конкурентної політики поліграфічних підприємств Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук [Електронний ресурс] / Ю. Воржакова, Режим доступу: http://rada.kpi.ua/files/dissertation/dis_Vorzhakova_Yu.P.pdf
4. Давидюк Л. Конкуреноспроможність поліграфічного підприємства Збірник науково-технічних праць Національного лісотехнічного університету України [Електронний ресурс] / Л. Давидюк, Режим доступу: http://nltu.edu.ua/nv/Archive/2014/24_6/30.pdf
5. Мохонько Г.А., Малик І.П. Методологічні аспекти забезпечення ефективності підприємств видавничо-поліграфічної галузі. Науковий журнал «Актуальні проблеми економіки» №2(128), 2012 С. 144-150 [Електронний ресурс] / Г. Мохонько, І. Малик, Режим доступу: <http://eco-science.net/archive2012/195--2128.html>
6. Довгань Л.Є., Мохонько Г.А. Прогнозування стратегічної стійкості підприємств видавничо-поліграфічної галузі [Електронний ресурс] / Л. Довгань, Г. Мохонько Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/old_jrn/e-journals/PSPE/2011_1/Dovgan_111.htm

УДК 330.43:502.4

Д.В. Захарчук

Науковий керівник: Зелінська О.В., к.т.н., старший викладач

Вінницький національний аграрний університет

**ЕКОНОМЕТРИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ТА
ПРОГНОЗУВАННЯ ОСНОВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**

D.V.Zaharchyk

**ECONOMETRIC MODELLING FOR ANALYSIS AND PROGNOSTIC
ATION OF PRINCIPAL ENTERPRISE ACTIVITY**

Суспільне життя неможливе без передбачення майбутнього, без прогнозування перспектив розвитку. Економічні прогнози необхідні для визначення шляхів розвитку суспільства й економічних ресурсів, що забезпечують його досягнення, для виявлення найбільш імовірних і економічно

ефективних варіантів довгострокових, середньострокових і поточних планів, обґрунтування основних напрямків економічної і технічної політики, передбачення наслідків прийнятих рішень і здійснюваних у даний момент заходів. В умовах науково-технічного прогресу й удосконалення економічної системи держави, прогнозування стає одним з вирішальних наукових факторів формування стратегії і тактики суспільного розвитку.

Таким чином, сучасні умови вимагають максимального розширення фронту прогнозування, подальшого удосконалення методології і методики розробки прогнозів. Чим вищий рівень прогнозування процесів суспільного розвитку, тим ефективнішим є планування і керування цими процесами в суспільстві.

Створення прогнозування за допомогою економічних моделей розкрито у дослідженнях Я. Тінбергена [1], Р. Фріша [2], Роберта Клейна [8]. Проте, дослідження прогнозів не завжди дає багато інформації про відмінності між економічними моделями. В роботі [4], більш детально розглянуто економічні моделі, а саме економетричні які дозволяють зробити прогноз в економічних системах.

Процес пізнання економічної реальності вимагає побудови економетричних моделей, причому кожна економетрична модель виходить з певної економічної закономірності, яку необхідно економічно сформулювати і кількісно визначити на основі статистичних даних. Економетричні моделі є найбільш поширеним типом соціально-економічних моделей, які використовуються для аналізу й прогнозування комплексного розвитку країни. Вони складаються з функціональних регресійних і балансових рівнянь, які кількісно визначають взаємозв'язки і пропорції між макроекономічними величинами на всіх фазах процесу відтворення.

Для аналізу й прогнозування комплексного розвитку країни використовують економетричні моделі, які є найбільш поширеним типом соціально-економічних моделей. Вони складаються з функціональних регресійних і балансових рівнянь, що кількісно визначають взаємозв'язки і пропорції між макроекономічними величинами на всіх фазах процесу відтворення. Економетричні моделі використовувались спочатку у формі простих моделей, які описують певну частину процесу відтворення. Лише за останні десятиліття отримали розвиток складні (комплексні) економетричні моделі, покликані відображати функціонування всієї економіки. Ці моделі, поступово вдосконалюючись і пристосовуючись до потреб практики, що призводить до їх розширення і деталізації.

Економічні прогнози необхідні для визначення шляхів розвитку суспільства й економічних ресурсів, що забезпечують його досягнення, для виявлення найбільш ймовірних і економічно ефективних варіантів довгострокових, середньострокових і поточних планів, обґрунтування основних напрямків економічної і технічної політики, передбачення наслідків прийнятих рішень і здійснюваних у даний момент заходів.

Саме застосування економетричних моделей в економіці дає змогу виокремити та формально описати найважливіші, найсуттєвіші зв'язки економічних змінних і об'єктів, а також індуктивним шляхом отримати нові знання про об'єкт. В такій моделі, в спрощеній формі, за багатьох припущень, встановлюють основні залежності між економічними показниками.

Література:

1. Базилевич В. Д. Зміст, цілі та засади (інструменти) макроекономічної політики. Теорії економічної політики Я. Тінбергена та Р. Манделла / В. Д. Базилевич // Макроекономіка : підручник / В. Д. Базилевич, К. С. Базилевич, Л. О. Баластрик. – 2-ге вид., виправл. – К. : Знання, 2005. – Тема 13. – С. 595–611.
2. Блауг М. Фриш Рагнар А. К. Frisch Ragnar A. K. (1895–1973) / М. Блауг // 100 великих економістів после Кейнса / М. Блауг ; пер. с англ. под ред. М. А. Сторчевого. – СПб. : Экономическая школа ГУ ВШЭ : Экономикс, 2009. – С. 322– 324. – (Библиотека «Экономической школы» ; вып. 42).
3. Лугінін, О.Є. Економетрія: навч. посібник / О.Є. Лугінін; [рец. В.М. Данілін, О.О. Петрова]. - 2-е вид., перероб. і доп.. - Київ: ЦНЛ, 2008. - 278 с.
4. Макаренко, О.С. Інформаційні технології для великого міста: моделювання, прогнозування, передбачення / О.С. Макаренко // Актуальні проблеми економіки. - 2005. - № 10. - С. 166-170.
5. Мусіна, Л.А. Економетрична модель прогнозування макропоказників / Л.А. Мусіна, Т.В. Лебедева, В.О. Піщейко // Формування ринкових відносин в Україні. - 2003. - № 12. - С. 1-10.

УДК 338.43

Т.В. Іванко

Науковий керівник: О.А. Ковальчик, асистент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ЕКСПОРТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ ОЛІЙНО-ЖИРОВОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ

T.V. Ivanko

FORMATION MODEL OF ENTERPRISES EXPORT POTENTIAL OIL AND FAT INDUSTRY OF UKRAINE

Враховуючи сучасний розвиток економіки України, а саме ряд трансформаційних змін, викликаних поступовим входом у ЄС, вивчення питання нарощування експортного потенціалу за рахунок стратегічно важливих галузей є надзвичайно важливим та актуальним.

Оліє-жировий підкомплекс найбільш привабливий в аграрній галузі, про що свідчать показники динаміки світових обсягів виробництва та експорту соняшникової олії подані на рис. 1 та сформульовані за даними офіційного сайту асоціації «Укроліяпром» [1].

Світове виробництво та експорт соняшникової олії у 2016

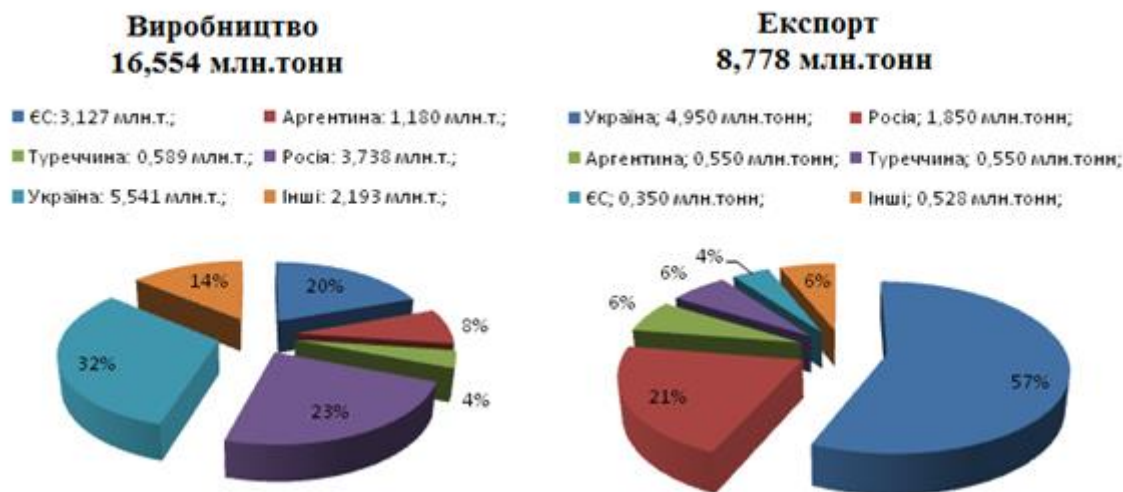


Рис.1. – Світове виробництво та експорт соняшникової олії у 2016

За даними рис. 1, чітко видно що Україна являється лідером у сфері виробництва і експорту соняшникової олії на світовому ринку. Основними її споживачами являються Індія – 30%, Китай – 13,8% та інші. Особливо зросли поставки олії соняшникової з України до країн ЄС (32%).

На даний момент для підтримання лідерських позицій на світовому ринку перед вітчизняними виробниками стоїть питання у формуванні ефективних експортних механізмів. Для реалізації цих механізмів використовується ряд моделей, однією з яких є модель експортного потенціалу.

Дана модель ґрунтується на використанні системного методу, який передбачає дослідження процесів, які відбуваються у внутрішньому середовищі підприємства, що відображає його взаємовідносини із зовнішнім середовищем. На формування експортного потенціалу мають вплив чинники зовнішнього та внутрішнього середовища. Також, методика побудови моделі ґрунтується на базових показниках звітних періодів із врахуванням змін складових експортного потенціалу у перспективі.

Враховуючи дані положення, етапи функціонування моделі формування експортного потенціалу підприємств олійно-жирового комплексу матимуть вигляд [2]:

1. Перший етап включає: збір фактичних даних (звітного періоду);
2. Аналіз звітних даних;
3. Постановлення завдання (модель, завдання, обсяг реалізації);
4. Математичне вирішення завдання;
5. Аналіз внутрішнього і зовнішнього середовища;
6. Параметри середовища змінних;

7. Проектування;

8. Перевірка адекватності моделі;

9. Заключний етап: закінчення та висновки, проведені в процесі формування моделі.

Отже, використання саме системного методу для побудови моделі експортного потенціалу дозволяє на кожному етапі відстежувати та вносити необхідні корективи в побудову цієї моделі. Оскільки це дасть можливість менеджерам на підприємствах орієнтуватися у динаміці експортних поставок та впливати на нарощування експорту соняшникової олії. В свою чергу збільшення експорту власних товарів є додатковим джерелом фінансових надходжень, з яких формуються як обігові кошти підприємств, так і наповнюється бюджет країни.

Література:

1. Офіційний сайт асоціації «Укроліяпром» [Електронний ресурс]. Режим доступу :<http://www.ukroilprom.org.ua/qw.php?page=about>

2. Волощук Т.Г. Модель експортного потенціалу підприємств олійно-жирової галузі України / Т.Г. Волощук // Збірник наукових праць ЧДТУ. –2013. – Вип. 35. – Ч. I. – С. 148–154.

УДК 330.46:519.86

Н.І. Камінська, к.е.н., доцент

Львівський національний університет імені Івана Франка

**АДАПТИВНІ МЕТОДИ У СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОМУ
ПРОГНОЗУВАННІ**

N.I. Kaminska, Ph.D., Assoc. Prof.

ADAPTIVE METHODS IN SOCIO-ECONOMIC FORECASTING

Сьогодні як ніколи є актуальною проблема підвищення якості коротко- та середньострокового прогнозування соціально-економічних процесів. Класичні методи прогнозування, що базуються на раціональному експертному мисленні та аналітичних процедурах досить часто не дозволяють створити точну та адекватну модель економічного явища чи процесу. До передових методів прогнозування соціально-економічних процесів, що дозволяють здійснити прогноз розвитку досліджуваного процесу чи об'єкту на новому якісному рівні можна віднести адаптивні методи та моделі.

Динаміка більшості фінансово-економічних показників характеризується постійною коливальною складовою. При проведенні досліджень за таких умов отримання точніших прогнозних оцінок забезпечується не тільки правильним відображенням рівняння тренду, але й визначенням компоненти коливання. Ефективність прогнозування сезонних процесів можлива лише за використання спеціального класу методів та моделей (адитивних та мультиплікативних).

Аддитивні сезонні моделі здатні відображати відносно постійне сезонне коливання, а мультиплікативні враховують коливання, що динамічно змінюються залежно від тренда. На практиці з метою збільшення адекватності та точності потрібно використовувати моделі, які здатні враховувати коливання обох видів, до таких моделей відносяться моделі авторегресії, Хольта-Уінтерса та Бокса-Дженкінса.

Зауважимо, що методи простої екстраполяції динамічних рядів базуються на перенесенні тенденцій, що склалися в ретроспективному періоді в прогнозований період, причому припускається, що суттєвих змін у майбутньому виникати не буде. Таке припущення не завжди відповідає дійсності, адже в реальності середні коефіцієнти росту і параметри рівняння тренда можуть змінюватись на різних відрізках часу, взятих з одного і того ж періоду. Таким чином, ефективність прогнозування більшості соціально-економічних процесів методами простої екстраполяції є досить низькою.

Адаптивне прогнозування дає змогу автоматично змінювати константу згладжування в процесі обчислення. Найважливіша особливість їх полягає у тому, що це саморегульовальні моделі, й у разі появи нових даних прогнози оновлюються із мінімальною затримкою без повторення спочатку всього обсягу обчислень.

Адаптивна модель прогнозування – це самоналагоджувальна рекурентна модель, здатна відображати яким чином змінюються у часі динамічні властивості часового ряду і враховувати інформаційну цінність його членів. В короткостроковому прогнозуванні вони дозволяють досить точно оцінити значення динамічного ряду. При цьому використання адаптивних методів у прогнозуванні дозволяє досягти компромісу між вимогою статистичних підходів щодо збільшення обсягів вибірки для отримання більш точних оцінок і умовою гомогенності даних. Адаптація в таких моделях забезпечується невеликими дискретними зрушеннями. Спочатку модель знаходиться в деякому початковому стані, тобто визначено поточні значення параметрів в прийнятий початковий момент часу. Відповідно, використовуючи ці значення, робиться прогноз на один крок вперед. Потім встановлюються відхилення прогнозного значення від фактичного. Отримана помилка прогнозу використовується для коригування параметрів моделі з метою кращого узгодження її з фактичною динамікою ряду. Потім знову робиться прогноз на наступний момент часу і знову відбувається коригування. Таким чином, суть адаптації при прогнозуванні виявляється у рекурентній процедурі з отриманням на кожному кроці нової точки прогнозованого динамічного ряду. Таким чином, фактично відбувається навчання моделі, метою якого є вибір найкращого параметра моделі на основі пробних прогнозів на ретроспективних статистичних даних.

Адаптивні моделі є досить гнучкими, але мало універсальними, тому при побудові і обґрунтуванні моделей необхідно враховувати найбільш імовірні закономірності розвитку досліджуваного процесу.

УДК 338.27

І.В. Козла

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

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ПРОГНОЗУВАННЯ ДОХОДУ ДП «УКРСПИРТ»

I.V. Kozla

FORECASTING REVENUES SE "UKRSPIRT"

Визначальне значення ефективного господарювання підприємств має розробка обґрунтованих прогнозів. Для розв'язання цієї задачі застосуємо елементи кореляційного аналізу. Для дослідження впливу сумарних витрат ДП «Укрспирт» Залозецьке МПД на дохід, за допомогою електронних таблиць MS Excel побудуємо однофакторну модель залежності доходу від витрат та побудуємо відповідну залежність (рис.1).

Оцінимо міру впливу на досліджуваний показник Y_i введеного у модель фактора X . Припустимо, що між Y_i фактором X є лінійний зв'язок (з точністю до випадкової величини ε):

$$Y = \beta_0 + \beta X + \varepsilon,$$

Тоді рівняння регресії:

$$\bar{Y} = b_0 + bX,$$

де Y – дохід, \bar{Y} – розрахункове значення доходу;

β_0, β – параметри моделі, які треба оцінити;

b_0, b – відповідні оцінки параметрів моделі,

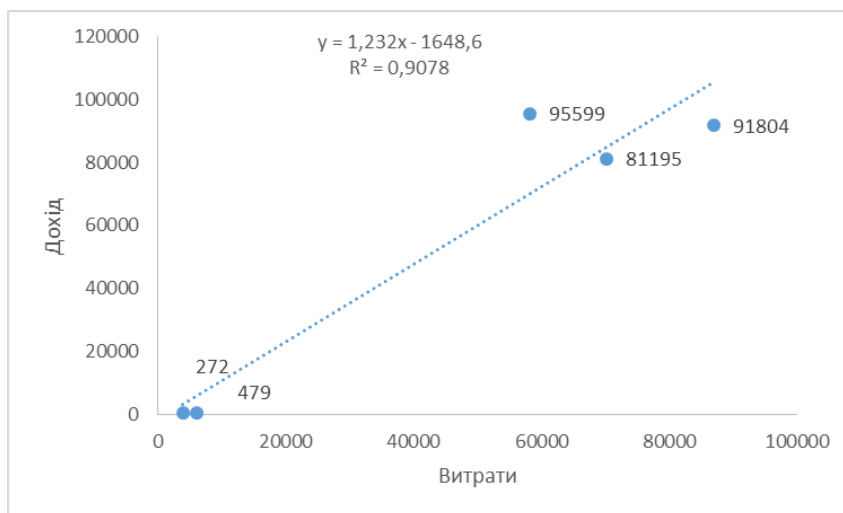


Рис. 1. Графік теоретичної лінії регресії залежності доходу від витрат ДП «Укрспирт»

Побудуємо регресійну модель в електронних таблицях MS Excel, використавши вбудований модуль REGRESSION. За допомогою вбудованого модуля REGRESSION у табличному процесорі MS Excel розраховують: оцінки параметрів моделі лінійної регресії, тобто вільний член рівняння і коефіцієнти рівняння регресії; оцінку моделі та адекватність до початкових даних за

критерієм Фішера; значення парних і множинних коефіцієнтів кореляції і детермінації; оцінки коефіцієнтів рівняння на статистичну вірогідність за критерієм Стьюдента; довірчі інтервали для коефіцієнтів рівняння регресії з ймовірністю $P = 0,95$ і ймовірністю, заданою користувачем; результати дисперсійного аналізу (суми квадратів відхилень теоретичних та емпіричних значень результуючої (залежної) ознаки від середнього значення показника, середні значення цих сум).

Точкова оцінка вектора $\hat{\beta}$:

$$\hat{\beta} = b = \begin{pmatrix} -1648,6 \\ 1,232 \end{pmatrix}$$

Емпіричне рівняння регресії Y на X (модель):

$$y = 1,232x - 1648,6 + \varepsilon.$$

Коефіцієнт кореляції $R=0,95$, що свідчить про тісний зв'язок між доходом та витратами. Коефіцієнт детермінації $R^2=0,91$ означає, що зміна значення доходу на 91 % залежить від зміни значення витрат і на 9 % залежить від зміни значень інших факторів, які в цій регресійній моделі не враховані.

Фактичне значення F -критерію Фішера порівнюємо з критичним значенням, знайденим за таблицями: $F = 29,52 > 9,01$. Нульову гіпотезу відхиляємо. Статистичний зв'язок є значущим. Стандартні похибки для параметрів регресії: $s_{b_0} = 12796$, $s_{b_1} = 0,2267$; Фактичне значення t -критерію Стьюдента $t_{1(\text{розрахункове})}$ порівнюємо з критичним значенням t -розподілу з $n-k-1$ ступенями вільності ($t_{\alpha/2; n-2(\text{табличне})}$), знайденим за таблицями Стьюдента: $t_1 = 5,43 > 3,182$, це означає, що параметр b_1 є статистично значимий. Інтервал, в якому з ймовірністю $P=1-\alpha=0,95$ знаходиться невідоме значення параметра β_1 :

$$0,5104 < \beta_1 < 1,9536;$$

Отже, якщо наші спостереження є результатом випадкового вибору з деякої генеральної сукупності, розподіленої за законом Гауса, то з ймовірністю $P = 0,95$ можна стверджувати, що істинний коефіцієнт регресії β_1 набуватиме значень не менших від 0,5104 і не більших від 1,9536.

Економетрична модель $y = 1,232x - 1648,6$ кількісно описує зв'язок доходу і витрат. Коефіцієнт регресії $b_1 = 1,232$ показує, що збільшення витрат на 1 тис. грн. призводить до приросту доходу в середньому на 1,232 тис. грн. Відповідно з надійністю 95 % можна вважати, що отримана модель $y = 1,232x - 1648,6$ адекватна до експериментальних даних і на підставі прийнятої моделі проводити економічний аналіз і знаходити значення прогнозу для доходу за відомими значеннями витрат.

УДК 336.76.001

Г.Б. Машлій, к.е.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ЦІНОВОГО ПРОГНОЗУВАННЯ У
БІРЖОВІЙ ПРАКТИЦІ**

G.B. Mashliy, Ph.D., Assoc. Prof.

**USING OF THE PRICE FORECASTING METHODS IN EXCHANGE
PRACTICE**

Сучасні світові економічні процеси відзначаються стрімким зростанням значення біржової торгівлі. На даний час вона є не тільки одним із способів купівлі-продажу товарів, а й потужним центром проведення товарно-фінансових операцій, який забезпечує можливість ефективного виявлення ціни, зниження цінових ризиків, створює передумови для одержання прибутків від вкладення спекулятивного капіталу. У результаті еволюції ринку суттєвих змін зазнала також технологія проведення біржових торгів та гарантування реалізації укладених угод. Розвиток комп'ютерної техніки значно розширив географічні рамки потенційних учасників біржового ринку, забезпечив їм високу гнучкість та значно скоротив час на укладення угод.

Одним з найважливіших завдань, які доводиться вирішувати учасникам біржової торгівлі, є використання методів цінового прогнозування для прийняття ефективних рішень. Зокрема, саме це є передумовою успішної діяльності спекулянтів на біржовому ринку, що здатне забезпечити одержання ними позитивних фінансових результатів. Тому вибір та правильне застосування вироблених практикою методів аналізування та прогнозування цін вимагає досконалого знання їх механізму. Найбільш поширеними такими кількісними методами є методи фундаментального та технічного аналізу.

Фундаментальний метод, який застосовується для середньо- та довгострокового прогнозування, ґрунтується на вивченні та врахуванні сукупності різноманітних умов і факторів, відповідно до яких функціонує ринок, та розробки на основі їх врахування економетричних моделей. В основі застосування технічного аналізу, на відміну від фундаментального, покладено дослідження динаміки цін, що виявилися на торгах, з'ясування їх тенденцій у минулому та перенесення виявлених закономірностей на майбутнє. Проте вітчизняні реалії біржової торгівлі, які виявляються у нерозвиненості строкового біржового ринку, незначному обсязі та нерегулярності укладених угод, значно утруднюють застосування даних методів.

Література:

1. Стасіневич С.А. Ціноутворення на біржовому ринку. Навчальний посібник. – К.: ЦП "КОМПРИНТ", 2015. – С. 49-52.

2. Лутай Л. А., Козицька Г. В. Теоретичні аспекти аналізу та прогнозування цін на біржових ринках// Економічний вісник Донбасу № 3 (25), 2011. – С. 145-148.

УДК 330.43

І.В. Надем'янов

Науковий керівник: Гринчуцька С.В., ст. викладач

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ПРОГНОЗУВАННЯ ФІНАНСОВИХ ПОКАЗНИКІВ ДІЯЛЬНОСТІ
ПІДПРИЄМСТВА З ВИКОРИСТАННЯМ РЕГРЕСІЙНИХ МОДЕЛЕЙ**

I.V. Nademianov

**FINANCIAL PERFORMANCE PROGNOSIS OF THE ENTERPRISE
USING REGRESSION MODELS**

Аграрна галузь є основою забезпечення життя населення і від того, наскільки ефективно вона функціонує залежить продовольча безпека держави. Одним з основних економічних показників, що характеризує результативність діяльності є прибуток, який забезпечує стабільність підприємства та гарантує його фінансову незалежність. Фінансові результати господарської діяльності в аграрній сфері є досить нестійкими, оскільки на них впливає значна кількість чинників, притаманних саме цій галузі. Окрім тих факторів, що стосуються технологій виробничих процесів, сільськогосподарське виробництво знаходиться в залежності від мінливості і аномалій погодних умов, нашествия шкідників і хвороб, зрушення цінових пропозицій на ринках сільськогосподарської продукції і засобів сільськогосподарського виробництва, помилок управління і законодавства, політичної кризи в країні [1, с.34].

В таких умовах надзвичайно важливим є прийняття своєчасних обґрунтованих рішень щодо забезпечення ефективного функціонування сільськогосподарського підприємства. Ефективне управління сучасним підприємством неможливо без використання сучасних методів аналізу і прогнозування економічного розвитку.

Кореляційно-регресійний аналіз застосовується для знаходження щільності зв'язку між факторами та результативним показником, що не перебувають у функціональному зв'язку, або іншими словами залежність між якими випадкова. Таким чином, в кореляційному аналізі оцінюється сила зв'язку, а в регресійному досліджується його форма.

Основне завдання кореляційного і регресійного методів аналізу полягає в аналізі статистичних даних для виявлення математичної залежності між досліджуваними ознаками і встановлення за допомогою коефіцієнтів кореляції порівняльної оцінки щільності взаємозв'язку, який має певний числовий вираз.

На основі регресійного аналізу проаналізовано кореляційний зв'язок між показниками чистого прибутку та собівартістю продукції діючого сільськогосподарського підприємства.

Для дослідження показників собівартості підприємства модель парної нелінійної регресії матиме вигляд:

$$\hat{y} = a_0 + a_1x + a_2x^2$$

Таблиця 1

Показники фінансової звітності СФГ «Колосок» за 2012-2015 рр.

Рік	Чистий прибуток, тис. грн	Собівартість продукції, тис. грн
2012	18124	13017
2013	21400	17761
2014	22698	20706
2015	38150	31048

На основі проведених досліджень отримано рівняння регресії $y = 1,1417x + 15354$, яке описує зв'язок собівартості та чистого прибутку. Коефіцієнт кореляції становить $R=0,95$, коефіцієнт детермінації рівний 0.92: модель можна вважати адекватною експериментальним даним і на підставі прийнятої моделі проводити економічний аналіз і знаходити значення прогнозу.

Прогнозування залежності чистого прибутку від собівартості було здійснено в табличному процесорі MS Excel за допомогою функції «предсказ».

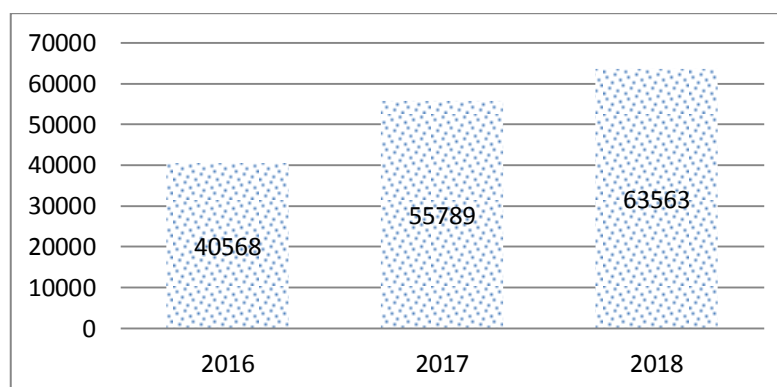


Рис.1 Прогнозні показники чистого прибутку СФГ «Колосок» на 2016-2018 рр.

За результатами аналізу зв'язку між даними параметрами було встановлено, що чистий прибуток та собівартість прямо корелюють між собою. Відсутність зворотної кореляції пояснюється тим, що безпосереднє збільшення собівартості пов'язане зі зростанням обсягів виробництва та реалізації продукції. При цьому зростання собівартості закономірно призводить до збільшення чистого доходу.

Література:

1. Карпова О.Г. Аналіз динаміки прибутковості сільськогосподарських підприємств/ О.Г. Карпова// Економічні науки. – 2013. –С. 256.

УДК 330.46: 336.225.6 .

С.С. Прийма, к.е.н., доцент

О.Ф. Семерак, к.е.н., доцент

Р. Руденко

Львівський національний університет імені Івана Франка

**ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ У ВИБОРІ
ПОДАТКОВИХ СТРАТЕГІЙ ПІДПРИЄМСТВА**

S.S. Pryyma, Ph.D., Assoc. Prof.

A.F. Semerak, Ph.D., Assoc. Prof.

R. Rudenko

**USE METHOD OF FUZZY LOGIC IN CHOOSING TAX STRATEGIES
ENTERPRISE**

У дослідженні приділено увагу розв'язанню задачі оцінки ризику несплати податків суб'єктами господарювання та оцінки рівня уваги з боку органів ДПС. Актуальність даної задачі обумовлюється необхідністю постійного підвищення податкових зборів до бюджетів усіх рівнів органами ДПС, що дозволять генерувати найбільший обсяг додаткових нарахунків та сприятимуть підвищенню обсягів добровільної сплати податків суб'єктами господарювання в подальшому. Всі фактори ризику характеризувалися своїми власними бальними шкалами. І якщо підприємство веде ряд видів діяльності і за кожним із яких існує малий ризик несплати податків, то в сумі може набратись досить велика кількість балів. І цей показник може виявитись значно більшим, ніж для деякої компанії, що займається лише одною, але дуже ризиковою діяльністю з точки зору ухиляння від сплати податків. Відповідно, було використано алгоритм розподілу платників із урахуванням тих вимог, які до нього висуваються з боку ДПА України. Для оцінки ризику несплати податків та розподілу платників податків за категоріями уваги вирішено скористатись перевагами методів нечіткої логіки, оскільки, на відміну від інших методів класифікації, вони не допускають ніяких обмежень характеру вхідної інформації і надають можливість провести настроювання параметрів моделі із урахуванням наявного статистичного матеріалу. На основі порядку розподілу платників податків за категоріями уваги було побудовано модель розподілу платників податків за першочерговістю для включення до плану-графіка податкових перевірок, яка враховує ряд факторів впливу, що на сьогодні використовуються органами ДПС для формування плану-графіка.

Розроблена модель характеризується властивостями гнучкості, надійності, доступності сприйняття, логічності, універсальності щодо розширення. Крім того, із застосуванням даної нечіткої моделі всі суб'єкти господарювання будуть автоматично проранжовані на основі кількісних значень вихідної змінної, що характеризує ризик ухиляння від сплати податків та розраховується в результаті проведення операції дефазифікації значень індивідуальних індексів.

Застосування розробленої системи оцінки ризику несплати податків здатне підвищити ефективність використання обмежених ресурсів органів державної податкової служби, що сприятиме збільшенню податкових надходжень до бюджетів усіх рівнів в Україні.

При побудові моделі розподілу платників податків за коридорами уваги з боку ДПА було дотримано вимогу поєднання автоматичного переходу декларанта з коридору в коридор із використанням одночасно кольору декларації і кольору суб'єктів господарювання.

Аналіз суб'єктів господарювання з погляду оцінки ризику несплати податків і віднесення їх до певного коридору уваги із використанням апарату нечіткої логіки складався із таких основних етапів: формування робочою групою на рівні ДПА набору окремих показників і критеріїв для визначення можливості переходу декларанта з коридору в коридор та встановлення на підставі реєстраційних даних, податкової звітності, у результаті контрольно-перевірочної роботи, із зовнішніх джерел відповідних оцінок факторів ризику; формування єдиної шкали якісних термів; визначення можливих діапазонів змінювання контрольованих параметрів; побудова експертної системи на базі нечітких знань і реалізація механізму нечіткого логічного висновку, на основі якого можна було робити математично обґрунтовані судження про рівень ризику несплати податків підприємством, виходячи з історичних даних про суб'єктів господарювання та інформації з поданої декларації; здійснення оцінки рівня показників.

Структура математичної моделі аналізу рівня ризику несплати податків являє собою багаторівневу нечітку мережу, для коректної настройки якої було окреслено деякі можливі значення факторів та їхніх комбінацій, що визначають належність платника і до зеленого коридору уваги, тобто що суб'єкт господарювання попадає до даної категорії і за умови відсутності всіх ризиків.

Реалізацію моделі було здійснено за допомоги обчислювальної системи MATLAB 7, призначений для проектування і дослідження систем на нечіткій логіці.

Розроблена модель володіє властивостями гнучкості, надійності, доступності сприйняття, логічності, універсальності щодо розширення. Крім того, із застосуванням даної нечіткої моделі всі суб'єкти господарювання будуть автоматично проранжовані за значеннями їхніх функцій належності до тої чи іншої категорії уваги, а не на основі суб'єктивних значень індивідуальних індексів.

Література:

1. Вовк В. М. Математичні методи дослідження операцій в економіко-виробничих системах : монографія / В. М. Вовк. - Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. – 584 с.
2. Десятнюк О.М. Моніторинг податкових ризиків.— Тернопіль: Воля, 2003.— 152 с.
3. Кравчук Г. В., Шкарлетт С. М. Податковий менеджмент. — Чернівці:

РВК «Деснянська правда», 2005. — 331 с.

УДК 330.3

Р.М. Рогатинський, д.т.н., професор

О.Р. Рогатинська, к.т.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ЗА УМОВИ ОБМЕЖЕНИХ
РЕСУРСІВ**

R.M. Rogatynskyi, Dr., Prof

O.R. Rogatynska, Ph.D., Assoc. Prof.

**MODEL OPTIMIZATION OF PRODUCTION UNDER THE CONDITION OF
LIMITED RESOURCES**

Ринкові умови господарювання вимагають від товаровиробників оперативного управління ресурсним потенціалом та його раціонального використання з урахуванням фактору обмеженості, зокрема з врахуванням можливих змін в довгостроковому періоді. В моделі оптимізації виробництва, за цільову, прийнята функція прибутку, тобто різниці між сукупними доходом та витратами по роках $F_0 = \Pi = TR - TC$ з відповідним дисконтуванням. Тут

$$TR = \sum_{k=1}^q p_k Q_k(x_1, x_2, \dots, x_m, \dots, x_r); \quad TC = \sum_{m=1}^r p_m x_m + C_T + C_Q + C_0,$$

де $Q_k(x_1, x_2, \dots, x_r)$ виробничі функції x_m ресурсів для k товарів, $k = 1, \dots, q$; $m = 1, \dots, r$; C_T - довгострокові витрати; C_Q - маркетингові витрати; C_0 - постійні витрати; p_k та p_m відповідно ціни k -ого товару та m -ого ресурсу.

Для строгого розв'язку даної оптимізаційної задачі, необхідно подати цільову функцію як функцію від незалежних параметрів моделі x_m та записати всі накладені обмеження, пов'язані з ресурсами x_m . При цьому і цільова функція і функції обмеження, як правило, мають громіздкий вигляд. А тому задачу оптимізації виробництва доцільно розбити на дві - побудову спрощеної базової моделі за умови максимальної доступності ресурсів із відповідними базовими обмеженнями $f_i(x_1, \dots, x_m, \dots, x_r) \leq 0$, $i = 1, \dots, n$, та відпрацювання деталізованої моделі, область визначення параметрів якої є підмножиною області визначення параметрів базової моделі, на зміну параметрів якої накладаються додаткові обмеження $f_i(x_1, \dots, x_m, \dots, x_r) \leq 0$, $i = n + 1, \dots, p$. За базовою моделлю встановлюють початковий рівень цільової функції. При зміні ресурсного потенціалу вводять нові функції ресурсних обмежень та, при потребі, уточнюють цільову функцію. Відповідно, допустима зміна параметрів буде пересічення множин, заданих всіма обмеженнями, границю якої подано функцією.

$$f_0^K = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^p \frac{u_i f_i}{2^{n-1}} \prod_{j=1}^p [(1 + \text{sgn}(f_i - f_j))].$$

Тут u_i - нормовані коефіцієнти. Для пошуку нової зони оптимуму використовуються відомі числові методи, для чого будується нова цільова функція $U(x, \alpha)$ шляхом добавлення штрафної функції до цільової F_0 , $U(x, \alpha) = F_0 + \alpha / f_0^K$, де α - штрафний параметр.

УДК 338

В.О. Старостін

Науковий керівник: Рогатинська О.Р., к.т.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ОПТИМІЗАЦІЯ ПОСІВНИХ ПЛОЩ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ
КУЛЬТУР**

V.O. Starostin

OPTIMIZATION AREA UNDER AGRICULTURAL CROPS

В сучасних умовах нестабільної економічної ситуації в Україні, необхідно оптимально використовувати весь наявний ресурсно-виробничий потенціал. Це можливо досягти виключно застосовуючи науковий підхід при вирішенні ресурсних задач. Одним з стратегічних ресурсів нашої країни є земельні ресурси, про що свідчать розміри площ придатних для вирощування сільськогосподарської продукції.

Вихідною інформацією для складання математичних моделей оптимізації посівних площ можуть служити показники статистичних щорічників України та інформація отримана з розроблених програм розвитку АПК [1]. Для наближених розрахунків можна використовувати прості математичні моделі, зокрема така як описана в праці [2], яка базується на максимізації прибутку із встановленням обмежень за площами, що відводяться під відповідний вид сільськогосподарських культур.

Розробка ґрунтовних моделей передбачає врахування всіх можливих чинників, які впливають на можливі обсяги реалізації сільськогосподарської продукції. Реалії кон'юнктури ринку сільськогосподарської продукції вносять зміни, щодо планування обсягу виробництва тої чи іншої сільськогосподарської продукції та відповідно оптимізації розміру їх посівних площ. Зокрема, одним з критеріїв, який необхідно враховувати в сучасних умовах, це переспрямування експортних потоків продукції сільськогосподарського виробництва з азійського на європейський ринок. В цьому контексті необхідно враховувати квоти, які встановлені українській стороні по експорту різних видів продукції сільськогосподарського виробництва.

Отже, до моделювання можливих посівних площ слід підходити з точки зору забезпечення балансу виробництва та споживання сільськогосподарської продукції, як для внутрішнього так і зовнішнього ринків з врахуванням актуальних критеріїв впливу.

Література:

1. Василенко Ю., Кобута І., Шевцов О., Ярославський О. Моделювання зернового ринку України [Електронний ресурс] / Ю. Василенко, І. Кобута, О. Шевцов, О. Ярославський, Режим доступу: [http:// www.undp.org.ua/agro/pub/ua/R2003_01_11_03.pdf](http://www.undp.org.ua/agro/pub/ua/R2003_01_11_03.pdf)

2. Кісіль М.Ю. Особливості використання методів економіко-математичного моделювання в стратегічному менеджменті сільськогосподарських підприємств [Електронний ресурс] / М. Кісіль Режим доступу: [http://www.economy.nayka.com.ua/ ?op=1&z=377](http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=377)

УДК 338.27

С.О. Філіпчук

Науковий керівник: Захаревич О.І., асистент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ПРОГНОЗУВАННЯ ЧИСТОГО ПРИБУТКУ ВІД ОБСЯГІВ ПРОДАЖУ
ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ТРЕНДОВОГО АНАЛІЗУ**

S.O. Filipchuk

**PREDICTION NET PROFIT OF SALES MEDICAL PRODUCTS USING
TREND ANALYSIS**

Обсяг лікарських препаратів, які реалізуються в Україні сьогодні становить близько 13,0 тис. найменувань (що на 18,5% більше, ніж у минулому році), з них 29,5% вітчизняного виробництва, а 70,5% - імпортного. Оптову та роздрібну реалізацію лікарських засобів здійснюють 5215 суб'єктів господарювання, у сфері управління яких знаходиться 22 582 аптечних заклади (аптеки, аптечні пункти, аптечні кіоски, аптечні склади (бази), 19 134 (85%) з них розташовані у містах та селищах міського типу.

Важливим напрямком у дослідженні закономірностей динаміки соціально-економічних процесів є вивчення загальної тенденції розвитку (тренду). в основі побудови тренду лежить застосування методу регресійного аналізу, який дозволяє підібрати аналітичну функцію, що максимально точно описує зміну ряду динаміки в часі. Лінії тренду використовуються для графічного відображення тенденції даних і прогнозування їх подальших змін.

Використавши у якості вихідних даних щорічний чистий прибуток від реалізації продукції за 2013 – 2015 рр., розрахуємо прогнозне значення обсягу реалізованої продукції на наступні роки. Для цього використаємо декілька типів апроксимуючих рівнянь з завданням прогнозу на один період вперед.

Таблиця 1

Чистий прибуток від реалізації продукції ПВТФ «Фітоцентр»

Роки	Чистий прибуток (тис.грн.)
2013	296790
2014	457510
2015	592073

На основі отриманих трендів з наведеними параметрами розраховується значення у (чистий прибуток) залежно від зміни значення t (період). Для цього у рівняннях тренду замість змінної підставляється номер періоду.

Таблиця 2

Прогноз чистого прибуток від реалізації продукції на основі степеневі апроксимації

Роки	2016	2017	2018
Прогноз (тис.грн)	708526,3	815144,9	914063,7

Таблиця 3

Прогноз чистого прибуток від реалізації продукції на основі поліноміальної апроксимації

Роки	2016	2017	2018
Прогноз (тис.грн)	700473	782718	838805

На основі прогнозних даних можна зробити висновок, що чистий прибуток від реалізації лікарських засобів має тенденцію до зростання.

УДК 332.14

М.М. Хома

Науковий керівник: Гринчуцька С.В., старший викладач

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВИКОРИСТАННЯ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ АНАЛІЗУ ПОКАЗНИКІВ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ

М.М. Khoma

THE USE OF ECONOMETRIC METHODS FOR ANALYZING ECONOMIC DEVELOPMENTS IN THE REGION

Для дослідження та вирішення багатьох проблем економіки, менеджменту та маркетингу необхідно приймати оптимальні рішення. Для цього потрібно знати кількісний зв'язок між економічними показниками. Найчастіше потрібну інформацію можна одержати лише з деякою імовірністю. Для цього найкраще використовувати саме економетричні методи.

Економетричні моделі є найбільш поширеним типом соціально-економічних моделей, які використовуються для аналізу й прогнозування комплексного розвитку підприємств, регіонів і країни загалом. Перехід до

ринкової економіки змушує управлінців приймати швидкі та обґрунтовані рішення, які зазвичай вирішують за допомогою економетричних методів.

Останнім часом все актуальнішим стає питання забезпечення регіонів власною продукцією, що дасть можливість збільшити виробництво, зменшити кількість безробітних в регіоні та покращити рівень життя. Тому для регіону важливо, щоб рівень валового регіонального продукту був високим. Показник середньомісячної заробітної плати є одним з головних факторів який свідчить про можливість регіону забезпечувати себе власною продукцією та спроможність населення купляти необхідний товар, а отже, він вагомо впливає на рівень валового регіонального продукту.

Для дослідження залежності між показниками використовуємо статистичні дані взяті з сайту Державної служби статистики у Тернопільській області, які подані в табл.1[1].

Таблиця 1.

Статистичні дані по Тернопільській області за 2011-2015 р.р.

Рік	Середньомісячна заробітна плата, грн. (X)	Регіональний валовий продукт, грн.(Y)
2011	1871	16294
2012	2185	17957
2013	2359	18085
2014	2527	21676
2015	2994	24982

Щоб розрахувати зв'язок між показниками розраховуємо регресію в середовищі MS Excel. Результати відображені на рис.1.

	A	B
1	ВЫВОД ИТОГОВ	
2		
3	<i>Регрессионная статистика</i>	
4	Множественный R	0,965401614
5	R-квадрат	0,932000276
6	Нормированный R-квадрат	0,909333701
7	Стандартная ошибка	1053,905417
8	Наблюдения	5

Рис.1. Результати розрахунку регресії.

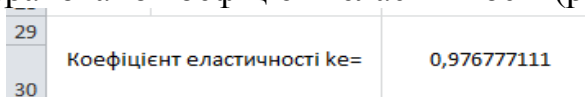
Отримані результати свідчать, що між середньомісячною заробітною платою та регіональним валовим продуктом існує тісний зв'язок, оскільки коефіцієнт додатній та дорівнює 0,965. Розрахований коефіцієнт кореляції (0,965) вказує на прямий зв'язок між факторним та результативним показниками (табл.2).

Таблиця 2

Розрахунок коефіцієнта кореляції в середовищі MS Excel

Коефіцієнт кореляції $r=$	0,965401614
---------------------------	-------------

Щоб дізнатися на скільки зміниться результативний показник під впливом факторного розраховано коефіцієнт еластичності (рис.2).



29	Коефіцієнт еластичності ke=	0,976777111
30		

Рис.2. Результати розрахунку коефіцієнта еластичності в середовищі MS Excel.

Знайшовши коефіцієнт еластичності можна зробити висновок, що при збільшенні середньомісячної заробітної плати на 1%, збільшиться регіональний валовий продукт на 0,98%, що було б позитивним моментом у розвитку економіки Тернопільської області.

Література:

1. Державна служба статистики у Тернопільській області [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://www.te.ukrstat.gov.ua/>

СЕКЦІЯ 3. МОДЕЛІ СИНЕРГЕТИЧНОЇ ЕКОНОМІКИ

УДК 336.742:519.25

Л.М. Зомчак, к.е.н., доцент

Л.П. Остапович

Львівський національний університет імені Івана Франка

ВЕРИФІКАЦІЯ ГІПОТЕЗИ ФРАКТАЛЬНОЇ ПРИРОДИ РИНКУ СРІБЛА УКРАЇНИ

Zomchak L.M., Ph.D., Assoc. Prof.

Ostapovych L.P.

VERIFICATION OF THE FRACTAL NATURE HYPOTHESIS OF THE SILVER MARKET IN UKRAINE

Візуальний аналіз часових рядів не дозволяє відрізнити стохастичну та нелінійну динаміку, тому доцільно застосовувати спеціальні методи, зокрема, математичні методи теорії нелінійної динаміки. Припускають, що ринок срібла відповідає гіпотезі фрактального ринку, яка передбачає, що певна дія (або подія) викликає нелінійну реакцію, тобто виникає експоненційна, несподівана, надзвичайно сильна і ніким не очікувана реакція.

Для вивчення фрактальних характеристик використовують значення показника Херста. Головною метою обчислення показника Херста є визначення довгострокової кореляції в часовому ряді та виявлення його фрактальної структури [3, с. 83]. Показник Херста, обчислений на основі ряду динаміки курсу срібла в Україні за період 01.01.2002 р. по 20.10.2016 р., становить 0,5218 (рис. 1). Отримане значення дуже близьке до 0,5, що свідчить про випадковий характер динаміки часового ряду. Це можна пояснити тим, що курс срібла схильний до різких перепадів у межах відносно коротких відрізків часу.

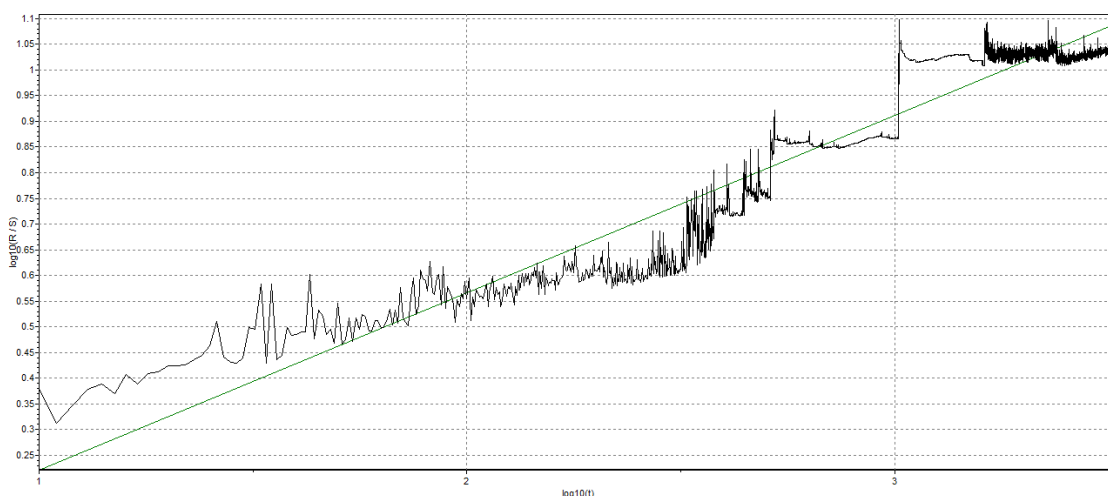


Рис. 1. Показник Херста для динаміки курсу срібла

Ідея реконструкції атрактора базується на теоремі Такенса, за допомогою якої можна відновити фазовий простір атрактора системи і сформулювати уявлення про динаміку всієї системи через зміну однієї змінної. [2, с. 73-77]. Хаотична система повинна мати невелику фрактальну розмірність і виявляти чутливу залежність від початкових умов. Розмірністю вкладення (розмірністю фазового простору) m називають найменшу цілу розмірність простору, що містить весь аттрактор. [1, с. 76-79]. Розмірність простору вкладення було обчислено за допомогою мови програмування R методом фальшивих найближчих сусідів. Для курсу срібла розмірність простору вкладення приймає значення більше 16 (рис. 2). Такий результат свідчить про випадкову природу даних на ринку.

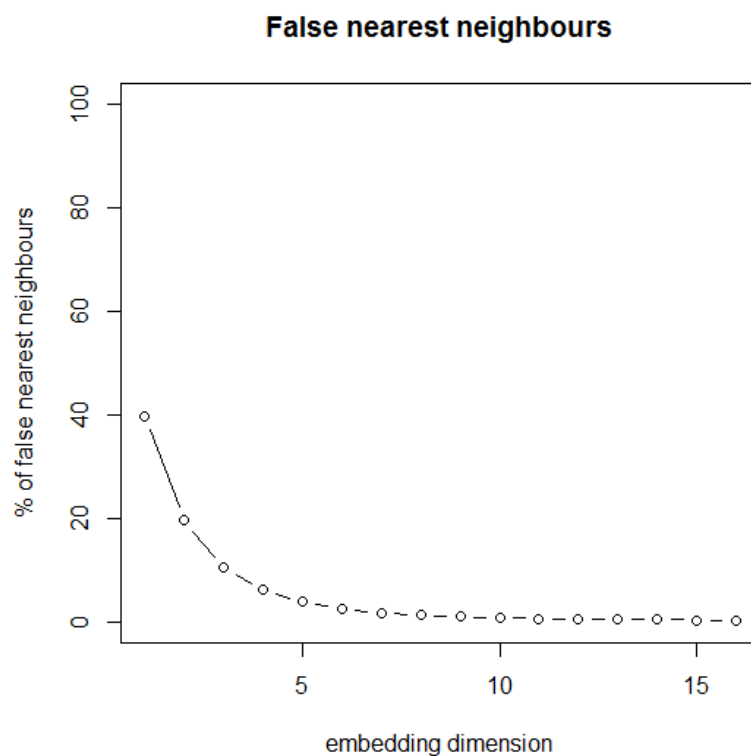


Рис. 2. Розмірність фазового простору, обчислена методом фальшивих найближчих сусідів, для динаміки курсу срібла

Кореляційну розмірність, яку визначають як кількість інформації, необхідну для задання координат точки, яка належить атрактору за заданої точності [1, с. 83-84], для ринків срібла України було обчислено за допомогою програми R. Для ринку срібла кореляційна розмірність монотонно зростає при збільшенні розмірності вкладення m , вона приймає значення $D_2 = 9,503$ при розмірності фазового простору $m = 15$ та продовжує зростати (рис. 3.). Тому можемо зробити висновок про випадковість даних.

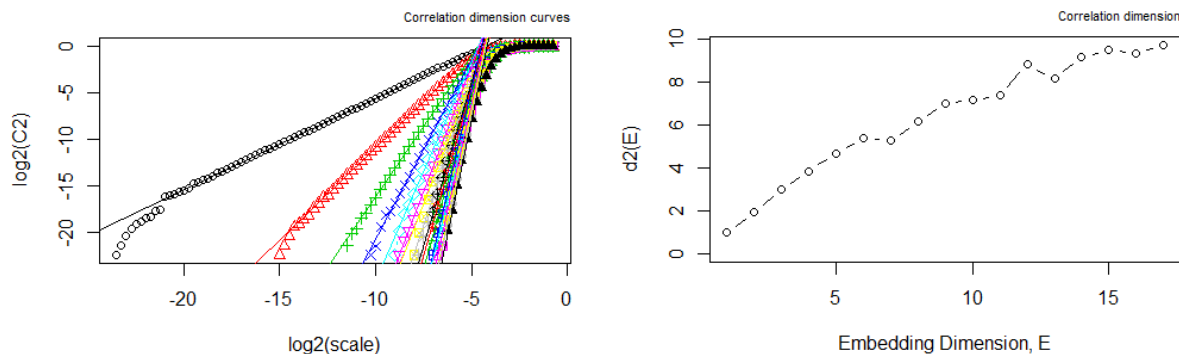


Рис. 3. Кореляційний інтеграл та залежність кореляційної розмірності від розмірності фазового простору для ринку срібла в Україні

Результати тестів, проведених для аналізу ринку срібла, вказують на випадковість даних, а отже проводити прогнозування цього ринку методами нелінійної динаміки недоцільно.

Література:

1. Захаров В.С. Анализ корреляционной размерности временных рядов выделения сейсмической энергии / В.С. Захаров // Сборник трудов студентов, аспирантов и преподавателей кафедры общей и прикладной геофизики Университета «Дубна». – М. : РАЕН, 2007. – С. 76-84.

2. Меклер А.А. Применение аппарата нелинейного анализа динамических систем для обработки сигналов ЭЭГ / А.А. Меклер // Вестник новых медицинских технологий – 2007. – Т. XIV, № 1 – С. 73-77.

3. Остапович Л.П. Показник Херста як міра персистентності курсів банківських металів в Україні / Л.П. Остапович // Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції "Актуальні проблеми та перспективи розвитку економіки в умовах глобальної нестабільності", 10 – 12 грудня 2015 р. – Кременчук: КрНУ, 2015 – С. 82-84.

УДК 519.834

Т.А. Лечаченко,

Н.М. Гарматій, к.е.н.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

МОДЕЛЮВАННЯ СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНИХ ПРОВАЙДЕРІВ ЗВ'ЯЗКУ НА БАЗІ ТЕОРІЇ ІГОР

T.A. Lechachenko

N.M. Garmatiy, Ph.D.

DESIGN STRATEGIES OF MODERN COMMUNICATIONS PROVIDER BASED ON GAME THEORY

Сучасному ринку послуг зв'язку притаманні ознаки олігополії. На даному ринку домінують декілька основних фірм, які володіють значною часткою ринку і можуть обумовлювати ціну послуг. Поведінка учасників

ринку може передбачати певні домовленості між конкуруючими фірмами. Метою такої взаємодії конкурентів є розподіл ринку із ціллю отримання надприбутків. Як наслідок, в результаті узгоджених дій фірм на олігополістичному ринку, декілька учасників диктують ціну і створюють бар'єри для входження на ринок інших фірм. У своїх наукових дослідженнях, на базі теорії ігор, ми пропонуємо дослідити стратегію розвитку чотирьох основних провайдерів зв'язку, що працюють на українському ринку: Київстар, МТС, Укртелеком, Датагруп. Дослідженнями в області теорії ігор займалися такі вчені, як: Ж. Бертран і А. Курно, О. Моргенштерн і Дж. Нейман, Дж. Неш. Зокрема, Дж. Неш у своїй дисертації ввів поняття кооперативної гри, в якій гравці кооперуються для одержання спільних вигод.

Змоделюємо стратегії провайдерів зв'язку на найближчу перспективу шляхом визначення, за допомогою платіжних матриць, мінімальної і максимальної ціни гри учасників. Розрахунки здійснимо у середовищі Matlab[1]. Вхідні дані для аналізу взяті за період 2012-2015р. У таблиці 1 представлені дані за 2015р. [2,3,4].

Таблиця 1

Показники платіжної матриці за 2015р. (тис. грн.)

Показник	Київстар	МТС	Укртелеком	Датагруп
Чистий дохід	14933044	10087908	6394757	780763
Собівартість	7899849	5258331	3620700	451298
Фінансовий результат від операційної діяльності	4930846	2843987	1158158	224614
Чистий прибуток	2446169	2442663	600170	86640

Верхня та нижня ціна гри для компаній становитиме:

Київстар:

$M1_{max}=[14933044; 7899849; 4930846; 4096873];$

$M1_{min}=[12975836; 6288578; 3174758; 2195250];$

МТС:

$M2_{max}=[10087908; 5390607; 3268172; 2708271];$

$M2_{min}=[9651325; 4992226; 2734438; 2268388];$

Укртелеком:

$M3_{max}=[6947515; 4728830; 1158158; 600170];$

$M3_{min}=[6394757; 3620700; 554246; 138860];$

Датагруп:

$M4_{max}=[780763; 513258; 224614; 86640];$

$M4_{min}=[589921; 378420; 128749; -110006];$

Із отриманих векторів помітно, що верхня ціна гри компанії Київстар і МТС значно перевищує верхню ціну гри Укртелеком і Датагруп. Згідно теорії А. Курно, при збільшенні обсягу виробництва ціна прямує до рівноважного стану. Даний розрив між компаніями говорить про кооперативну гру, тобто про певну домовленість найбільших гравців ринку щодо ціни послуг. Ми пропонуємо встановити середнє значення платіжної матриці як верхню ціну гри для компаній Київстар і МТС. Відповідні вектори будуть стратегіями розвитку для цих компаній: $M1=[13530000; 7012000; 4325000; 3129000]$, $M2=[9938800; 5226300; 2920400; 2499400]$. Успішну діяльність компанії забезпечує стратегія, яка бере до уваги дії конкурентів , тому максимаксна стратегія Укртелекому і Датагруп має бути зосереджена на нижній ціні гри компаній Київстар і МТС. В результаті обраних стратегій, у вигаші будуть як споживачі, так і компанії, оскільки обрані стратегії призведуть до зниження ціни послуг і створять чесну конкуренцію на ринку провайдерів з'язку.

Література:

1. Рогатинський Р.М., Гарматій Н.М. Математичні методи ринкової економіки для спеціалістів-кібернетиків, - Тернопіль: ТзОВ “Видавництво Астон”, 2015. - 206с.
2. Офіційна інтернет-сторінка Агентства з розвитку інфраструктури фондового ринку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://smida.gov.ua/>
3. Офіційна інтернет-сторінка компанії МТС [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mts.ua/>
4. Офіційна інтернет-сторінка компанії Укртелеком [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrtelecom.ua/>

УДК 336.71 (517)

**С.А. Шандрук,
Н.М. Гарматій, к.е.н.**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
**МОДЕЛЮВАННЯ СУЧАСНОЇ БАНКІВСЬКОЇ СИСТЕМИ
ІНСТРУМЕНТАРІЄМ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ**

**S.A. Shandruk,
N.M. Garmatiy, Ph.D.**
**MODELLING TOOLS OF MODERN BANKING SYSTEM CLUSTER
ANALYSIS**

Протягом останніх років суттєво збільшився розрив у фінансових показниках банківських структур. Тільки за минулий рік своє існування припинили близько 60 українських банків. Тому на сучасному етапі актуальною являється проблема моделювання банківської системи з

використанням інструментарію кластерного аналізу, адже показники фінансових структур суттєво різняться [2].

Під час вибору банку інвесторів цікавлять не тільки кількісні показники, а й якісні (місце розташування, кваліфікованість персоналу та інші аспекти).

Кластерний аналіз є сучасним інструментарієм економіко-математичного моделювання і вибір конкретного методу аналізу залежить від мети класифікації.

Метою нашого дослідження є здійснення кластерного аналізу сучасної банківської системи України для виділення основних кластерів, що цікавлять іноземних та вітчизняних інвесторів.

Вихідні дані моделювання взяті із офіційних сайтів установ та представлені у таблиці 1 [1].

Таблиця 1

Фінансові показники банків України (дані за 2015 рік)

	Грошові кошти	Доходи (всього)	Статутний капітал	Кошти юридичних осіб
ПриватБанк	36260225	15876790	21256469	39442482
Ощадбанк	22707602	9130551	29901320	39489967
Райфайзен Банк «Аваль»	12302101	6619219	300275	23072046
Укр.банк реконстр. і розвитку	1017	7958	118000	242
ВТБ-банк	857210	-6180111	25315784	4960957
Ідея Банк	297502	490575	257610	246051

Усі розрахунки виконувалися у програмному середовищі Matlab.

Матриця вхідних даних матиме вигляд:

X =

36260225 15876790 21256469 39442482

22707602 9130551 29901320 39489967

12302101 6619219 300275 23072046

1017 7958 118000 242

857210 -6180111 25315784 4960957

297502 490575 257610 246051

За алгоритмом кластерного аналізу проведемо класифікацію банків та побудуємо дендрограму (рис. 1). Виберемо варіанти розподілення банків на кластери.

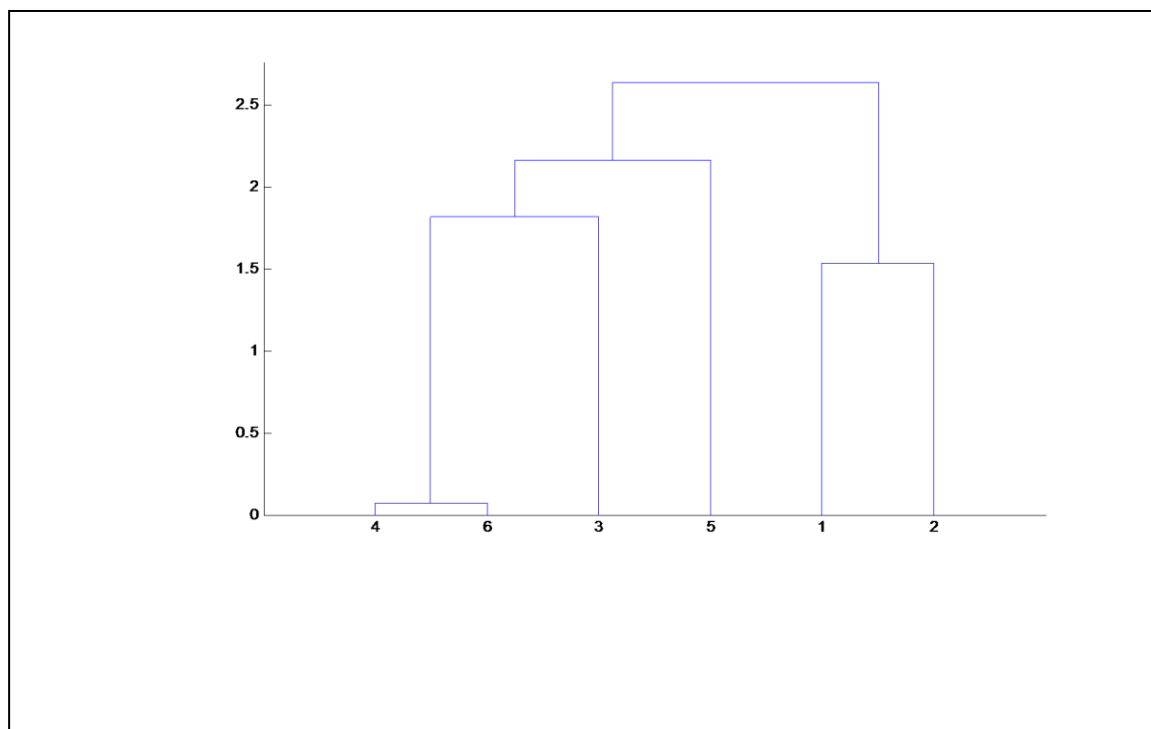


Рис.1.Дендрограма розподілення банків на кластери

В результаті проведеного моделювання інструментарієм кластерного аналізу отримали чотири основних кластери. До першого об'єднаного кластеру (4,6) із відстанню 0,0733 належать ПАТ «Ідея Банк» та Український банк реконструкції та розвитку, до другого об'єднаного кластеру (1, 2) із відстанню 1,5293 відносять ПриватБанк та Ощадбанк. Райфайзен Банк «Аваль» та ВТБ-Банк належать до інших кластерів.

Література:

1. Офіційна інтернет-сторінка НБУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bank.gov.ua/>
2. Офіційна інтернет-сторінка Агентства з розвитку інфраструктури фондового ринку України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://smida.gov.ua/>

СЕКЦІЯ 4. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МОДЕЛЮВАННІ ЕКОНОМІКИ

УДК 365.1.37

В.Б. Антонів, к.е.н., доцент

Львівський національний університет імені Івана Франка

ТЕМПИ РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО СУСПІЛЬСТВА

V.B. Antoniv, Ph.D., Assoc. Prof.

RATES OF DEVELOPMENT OF UKRAINIAN INFORMATIVE SOCIETY

Врахування особливостей комплексу різнобічних факторів впливу поширення інформаційних технологій (ІТ), а також особливостей стану країни потребує єдиної скоординованої державної політики з розвитку інформаційного суспільства та суспільства знань, що вимагає об'єднання зусиль держави, бізнесу, громадських та міжнародних організацій, запровадження нових принципів їх взаємодії: партнерства, рівності, відкритості та прозорості.

Міжнародний союз електрозв'язку (МСЕ) виділяє триступеневу модель, за якою країни або регіони рухаються у розвитку інформаційного суспільства [1]. Її першим етапом є мережева готовність, яка відображається поширенням інфраструктури ІТ в суспільстві або країні, ступінь доступу приватних осіб, підприємств та організацій до цієї інфраструктури. Основним акцентом є доступ до ІТ. Другий етап включає інтенсивність, зокрема, ступінь впровадження ІТ, наголос робиться на навичках ефективного використання ІТ. Третій етап характеризується ефективністю використання ІТ в конкретному суспільстві або регіоні. Таким чином, МСЕ визначає, що вихід на заключний етап розвитку інформаційного суспільства, означає становлення країни або регіону конкурентоспроможним гравцем в інформаційній економіці, що, звісно, залежить від успішності перших двох етапів.

Згідно з концепцією МСЕ участь в інформаційному суспільстві неможлива за відсутності мережевої інфраструктури ІТ. Суспільство також не одержить переваг інформаційного суспільства без великого відсотка людей, у яких є знання і навички з максимального використання ІТ. Водночас, підхід МСЕ має переважно технологічний характер і не враховує складну взаємодію між культурними, соціальними, політичними та економічними чинниками, які грають істотну роль у визначенні статусу та становища країни. Проте, він забезпечує основи для вивчення і аналізу поширення та впливу ІТ, які багато в чому збігаються з іншими методами порівняльного аналізу розвитку країн, зокрема, через індекс мережевої готовності NRI Всесвітнього економічного форуму.

Згідно з цим індексом темпи розвитку інформаційного суспільства характеризуються наступним чином (див. табл.1.) [2].

Таблиця 1

Індекс мережевої готовності NRI по деяких країнах

Рейтинг	Країна	2016	2015	2014	2013
1	Сінгапур	6,0	6,0	5,97	5,96
2	Фінляндія	6,0	6,0	6,04	5,98
3	Швеція	5,8	5,8	5,93	5,91
4	Норвегія	5,8	5,8	5,70	5,66
5	США	5,8	5,6	5,61	5,54
6	Нідерланди	5,8	5,8	5,79	5,81
7	Швейцарія	5,8	5,7	5,62	5,66
8	Велика Британія	5,7	5,6	5,54	5,64
9	Люксембург	5,7	5,6	5,53	5,37
10	Японія	5,6	5,6	5,41	5,24
	...				
43	Польща	4,5	4,4	4,24	4,19
	...				
64	Україна	4,2	4,0	3,87	3,87

У цьому рейтингу Україна за рік перемістилася з 71 на 64 місце. Серед країн першої десятки найвищі темпи розвитку мережевої готовності мали місце у Фінляндії, Сінгапурі та Нідерландах. Водночас, місце України в рейтингу вказує на відставання у темпах розвитку інформаційного суспільства та необхідність змін у державній політиці з поширення ІТ- інфраструктури. Це підтверджується й глобальним інноваційним індексом (Global Innovation Index – GII), який розраховується INSEAD (Світова бізнес-школа) разом з WIPO – Світовою організацією з інтелектуальної власності. ІТ-розвиток корелює з інноваційним розвитком, в якому Україна теж продовжує відставати від інших країн світу, займаючи 56 місце з величиною індексу GII, який становить 35,7 [3].

Загалом, за останній рік не відбулося істотних змін в темпах та напрямках розвитку інформаційного суспільства. Практично не змінилися лідери цього процесу, що, звісно, пов'язано і з рівнем економічного розвитку країн, наявністю відповідної державної політики, лідерством країн в різних сферах розробки та використання ІТ та пов'язаних з ними продуктів чи послуг. З'являються певні новітні традиції, звички або культура використання ІТ, особливо в мобільних пристроях, що теж грає роль як стимулюючий фактор розвитку.

Література:

1. Bornman E. The Mobile Phone in Africa : Has It Become a Highway to the Information Society or Not? [Електронний ресурс] / E. Bornman // Contemporary Educational technology, 2012, 3(4), 278-292. – Режим доступу : www.cedtech.net/articles/34/343.pdf.

2. Networked Readiness Index 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <https://widgets.weforum.org/gitr2016/> – Назва з екрану. – World Economic Forum.

3. The Global Innovation Index. 2016 report: [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2016-report#> – Назва з екрану. – The The Global Innovation Index.

УДК 330.354

Ю.С. Зелінська

Науковий керівник: Ушкаленко І.М., к.е.н., доцент
Вінницький національний аграрний університет

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕКОНОМІКУ

Y.S. Zelinska

**INFLUENCE OF INFORMATION TECHNOLOGIES ON
ECONOMY**

У наш час інформаційні технології отримали велике значення, вони не могли не торкнутися економіки. Завдяки новим і радикальним змінам економіка отримала не тільки нові способи аналізу, зберігання та бачення справ, а й нові сегменти, яких раніше не було.

Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) є не тільки одним з найбільш швидко зростаючих галузей промисловості - безпосередньо створюючи мільйони робочих місць, але це також є важливим фактором, що сприяє інноваціям та розвитку.

Питанням впливу ІКТ на економічний розвиток ринку країни були присвячені праці таких іноземних та вітчизняних вчених, як Д. Бел, А. Тофлер, Л. Огунсола, К.Князев, О. Карпенко, Р. Радзієвська, Р. Хіміч, О. Леонова та інші.

На даний час конкурентоспроможність економіки залежить від їх здатності використовувати нові технології. Запропоновано п'ять загальних економічних наслідків ІКТ.

1. Створення нових робочих місць

Сектор ІКТ є і залишиться одним з найбільших роботодавців. Тільки в США, очікується, що робочі місця комп'ютерних та інформаційних технологій зросте на 22% до 2020 року, створиться 758,800 нових робочих місць.

2. Внесок у зростання ВВП.

Результати різних країн підтверджують позитивний вплив ІКТ на економічне зростання. Наприклад, збільшення проникнення широкосмугового зв'язку на 10% пов'язане зі збільшенням на 1,4% зростання ВВП на ринках, що розвиваються. У Китаї, ця цифра може досягати 2,5%. Подвоєння використання мобільних даних, викликане збільшенням 3G зв'язку підвищує ВВП на душу населення та темпи зростання на 0,5% в глобальному масштабі. Інтернет

становить 3,4% від загального обсягу ВВП в деяких країнах. Також вагому роль відіграє електронна комерція.

3. Поява нових видів послуг і галузей.

Численні громадські послуги стали доступні в Інтернеті і через мобільні телефони. Перехід до хмарних обчислень є одним з ключових напрямків для модернізації. ІКТ створили появу абсолютно нового сектора в галузі промисловості. Дослідження показують, що в 2011 році Facebook створив понад 182 000 робочих місця, а також про те, що вартість Facebook перевищує 12 мільярдів.

4. Трансформація трудових ресурсів.

Нові "microwork" платформи, розроблені компаніями, як фрілансери. Microwork платформи дозволяють підприємцям значно скоротити витрати і отримати доступ до кваліфікованої робочої сили. У 2012 році фрілансерів поодиночки було зареєстровано більше 3 мільйонів, які виконували 1,5 мільйона завдань. Це дало розвиток системам онлайн платижив. ІКТ також сприяло зростанню підприємництва, що дає доступ до передової практики, правової та нормативної інформації, маркетингових і інвестиційних ресурсів.

5. Бізнес-інновації.

У країнах, що входять в Організацію економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), більше 95% підприємств мають Інтернет. Інтернет надає їм нові способи пошуку клієнтів і змогу конкурувати за вагому частку ринку. За останні кілька років соціальні медіа зарекомендували себе як потужний інструмент маркетингу. Засоби ІКТ, що використовуються в компаніях допомагають оптимізувати бізнес-процеси і підвищити ефективність роботи.

Інформаційно-комунікаційні технології стали основним рушієм економічного розвитку будь-якої держави в сучасному глобальному світі. Завдяки розвитку ІКТ інтенсивно зростають майже всі сфери економіки, спрощуються та прискорюються виробничі та бізнес-процеси, стрімко акумулюються та миттєво обробляються величезні масиви інформації, що дає можливість створювати та розвивати нові галузі як в економіці, так і в науці та техніці. ІКТ спрощують доступ користувачів до новітніх баз даних, що дає можливість останнім оволодіти новими знаннями та навичками, підвищити власний професіоналізм.

Література:

1. Князев К. 3G–пришествие: что меняется в нашей жизни [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.liga.net/projects/3g>
2. Радзівська С.О. Глобальні економічні процеси та Україна / С.О. Радзівська // Міжнародна економічна політика. – 2014. – №1 (20). – С.80-104
3. Ogunsola L.A. ICT and the effects of globalization: Twenty first century “Digital slavery” for developing countries – Myth or reality? [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://southernlibrarianship.icaap.org/content/v06n01/ogunsola_l01.htm

4.Офіційний сайт Міжнародного союзу електрозв'язку [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf

5.«Факти та цифри ІКТ»: прес-реліз МСЕ за 2014 рік [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.itu.int/en/ITU-/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2014-e.pdf>.

УДК

R. Machuga

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Polska

**FUNKCJONOWANIE SYSTEMU INFORMACYJNEGO
RACHUNKOWOŚCI NA PRZEDSIĘBIORSTWIE**

R. Machuga

**FUNCTIONING OF INFORMATIVE SYSTEM OF ACCOUNT ON
PRZEDSIĘBIORSTWIE**

Głównym celem funkcjonowania systemu informacyjnego rachunkowości na przedsiębiorstwie jest wsparcie informacyjne procesu decyzyjnego.

Pod podjęciem decyzji zarządczej rozumieją realizację praktyczną jednego z poprzednio opracowanych wariantów (projektów). Chociaż V.M. Tomaszewski wydziela kilka głównych kierunków podejmowania decyzji na podstawie wyników modelowania:

- wyszukiwanie najlepszych co do niektórego kryterium efektywności znaczeń parametrów złożonych systemów zarządzania;
- wyszukiwanie znaczenia optymalnego kryterium efektywności systemu;
- porównanie wariantów alternatywnych struktury systemu oraz wyznaczenie najlepszego wśród nich;
- modelowanie sytuacji przypadkowych za scenariuszem typu "co będzie, jeśli...".

Dlatego fakt podjęcia konkretnej decyzji zarządczej w żadnym przypadku nie można uważać zakończeniem procesu zarządzania. Ponieważ ten proces koniecznie przewiduje otrzymanie wyniku oczekiwanego, to praktycznej realizacji decyzji potrzebnie uwzględnić wykonanie, na przykład, na górnym poziomie hierarchii zarządzania kompleksu nowych zadań powiązanych z porównaniem wyniku zaplanowanego a faktycznie otrzymanym, fiksacją odchyleń, analizom ich podstaw. Zebrana i opracowana w taki sposób informacja przez blok "feedback" przekazuje się dla podjęcia już nowej decyzji zarządczej co do udoskonalenia modelu imitacyjnego (opracowania nowego projektu decyzji).

Opracowanie ogólnego modelu funkcjonowania systemu informacyjnego rachunkowości będzie realizowano dla wymyślonego przedsiębiorstwa, głównym kierunkiem działalności gospodarczej którego jest produkcja i sprzedaż łodów.

Na analizowanym przedsiębiorstwie skutecznie funkcjonuje system informacyjny rachunkowości. Odnośnie danego systemu informacyjnego, jako i odnośnie jakiegokolwiek systemu, istnieje wewnętrzne i zewnętrzne środowisko.

Z środowiska wewnętrznego na podstawie danych rachunkowości dla użytkowników są dostępna informacja o:

- kosztach na produkowanie, magazynowanie i dostawę wyrobów;
- cenach na surowiec, wyroby pomocnicze i energię;
- liczbie wyrobów, co produkują się po miesiącach w ciągu roku;
- rezerwy na zwiększenie zdolności produkcyjnych itd.

Z środowiska zewnętrznego w system wpływa szereg informacji różnorodnej.

Na przykład:

- dane statystyczne o ilości spożycia lodów na jednego człowieka po miesiącach w ciągu roku;
- liczba ludności w miejscach sprzedaży po miesiącach w ciągu roku;
- informacja o firmach konkurentach;
- temperatura na zewnątrz w różnych miesiącach w ciągu roku.

Informacja nadchodząca ze środowiska zewnętrznego bardzo często nie jest księgową i nawet nie ekonomiczną. Ona może być zarówno korzystną, jak i niekorzystną dla działalności przedsiębiorstwa. Dla wyboru wśród dużych zbiorów informacji korzystnej, niezbędnej dla efektywnego funkcjonowania na przedsiębiorstwie systemu informacyjnego rachunkowości potrzebnie zastosować oryginalny filtr adaptacyjny, warunki w którym będą zmieniać się w zależności od typu informacji, potrzeb produkcji, wymagań do podjęcia decyzji zarządczych itd.

Jeśli informacja wpływająca odpowiada wymaganiom filtru adaptacyjnego, to ona wpływa dalej w system, jeśli że nie – to ona jest nadmierną i zostaje się za granicami systemu informacyjnego. Na konieczności zastosowania filtru adaptacyjnego zwracał uwagę jeszcze w 1983 roku K.N. Narybajev w swej monografii, poświęconej pytaniom automatyzacji podsystemu rachunkowości.

Na podstawie informacji nadchodzącej ze środowisk zewnętrznego (przez filtr adaptacyjny) i wewnętrznego systemem informacyjnym rachunkowości produkują się kompleksowe dane systematyzowane dla przygotowania wariantów projektów decyzji zarządczych. Na podstawie wyprodukowanych danych personelem zarządczym bezpośrednio przygotowują się projekty decyzji. Na przykład, o zwiększeniu lub zmniejszeniu zakupu surowcu (ilość, koszty na dostawę itd.), zwiększeniu lub zmniejszeniu zdolności produkcyjnych, zmianie technologii czy cyklu technologicznego, konieczności przemyslenia polityki cenowej itd. Dla opracowanych projektów decyzji koniecznie prowadzi się przybliżone obliczenie kosztów, dochodu, podatków.

Po przygotowaniu wariantów projektów decyzji zarządczych i wyborze optymalnego następuje etap jego realizacji. Kolejny etap to otrzymanie wyniku faktycznego. Faktycznie wynik otrzymany musi być koniecznie porównany z wskaźnikami zaplanowanymi. Na podstawie porównania wykonuje się analiza odchyleń oraz przyczyn ich powstania.

Kolejny etap funkcjonowania systemu – to udoskonalenie modelu imitacyjnego (projektu decyzji zarządczej) biorąc pod uwagę zmiany, który odbyły się (lub mogą odbyć się) w środowisku zewnętrznym, oraz opracowanie nowych projektów decyzji zarządczych.

Etapy przygotowania projektów decyzji zarządczych, realizacji optymalnej decyzji zarządczej, otrzymanie wyniku faktycznego, porównanie wskaźników zaplanowanych a faktycznie otrzymanych, analiza odchyleń i przyczyn ich powstania oraz udoskonalenie modelu imitacyjnego systemu informacyjnego rachunkowości – to jest proces cykliczny, który powtarza się tak długo, dopóki przedsiębiorstwo działa.

Literatura:

1. Tomaszewski V.M. Modelowanie systemów. Podręcznik / V.M. Tomaszewski. – Kijów: Видавнича група BHV, 2005. – 352 str.
2. Narybajev K.N. Organizacja i metodologia rachunkowości w warunkach systemów automatyzowanych / K.N. Narybajev. – Moskwa: Финансы и статистика, 1983. – 135 str.
3. Machuga R.I. System informacyjny rachunkowości w zarządzaniu przedsiębiorstwami przemysłu spożywczego: dysertacja: 08.00.09 / Machuga Roman Ivanovich. – Tarnopol, 2009. – 196 str.

УДК

I.L. Monachyn, k.p.s.n., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

КОМП'ЮТЕР ЯК ВАРІАНТ «ОРГАНОПРОЕКЦІЇ» ЛЮДСЬКОГО ІНТЕЛЕКТУ І ШЛЯХИ ЗБАГАЧЕННЯ «КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕТАФОРИ»

I.L.Monachyn, Ph.D., Assoc. Prof.

**ALTERNATIVELY COMPUTER AS SELECTION
"BODIESPROJECTION»" HUMAN INTELLIGENCE AND WAYS OF
ENRICHMENT " COMPUTER TRANSFERING»**

Часто науковці розглядають питання про те, як співвідносяться функції у вирішенні складних виробничих завдань між людиною та комп'ютером. Щоб обговорити ці питання звернемося до проблем інтелектуальних функцій і проблеми інтелекту у більш ширшому форматі. Розглядаючи еволюцію поняття інтелект науковці зазначають, що з часів Платона і Арістотеля «ранг інтелекту весь час знижувався». Спочатку інтелект розглядали як «здатність людини до пізнання», «функції інтелекту операціоналізувались», «робились спроби звести інтелект до здатності пристосування, до вирішення практичних задач». В психології були спроби вимірювати інтелект на деякій технічній функції, і вчені усвідомивши обмеженість цих процедур, визначали інтелект, як те, що «вимірюється з допомогою тестів на інтелект».[1] Більш складнішою виявилась проблема «інтелект як творчий акт». В цьому випадку науковці пояснюють різновиди інтелекту, встановлюють відмінності між ними, але означити сам інтелект не можемо. І сам процес творчого мислення пропонується розглядати як особливий «функціональний орган» індивідуальності.[1; 2] Оскільки робота людини за комп'ютером формується і під дією характеристик програмного забезпечення, то доцільно розглядати зміни мислення, які відбуваються під

впливом комп'ютера оснащеного штучним інтелектом. Термін органопроекція запропонований ще у 1877 році Ернстом Каппом в його «філософії техніки» пізніше використовувався Паулем Карусом, Карлом дю-Прелем, М. М. Філіповим, П. А. Флоренським та іншими. Суть їх думки уподібнити штучні витвори техніки природньо створеним органам. Техніка походить від життєвого «тілотворчого» начала. За словами Протагора «Людина є мірою усіх речей», але надаємо їм смисл не суб'єктивно-психологічний, а об'єктивний, фізичний і метафізичний.

П. А. Флоренський пише, що органопроекція – це не тільки модель конкретного органу, але й пристрій для реалізації конкретних функцій. В. П. Зінченко вважає, що органопроекція розмивається між людиною та об'єктом його діяльності, вона проекція не лише прообразу, але й об'єкту, не тільки органопроекція, але й об'єктопроекція, при цьому різні органопроекції та технічні реалізації є продуктом деякого компромісу. [2;с.223]

В. П. Зінченко та Е. Б. Моргунов вважають, що органопроекція та об'єктопроекція сходяться та зливаються в системах штучного інтелекту, [2;с.226] оскільки в них не лише моделюються функції людини, але й створюється новий об'єкт, що набуває незалежності від користувача (за рахунок гнучкості та можливості самоналаштуватися). Хоч штучний інтелект не вкладається уже в рамки традиційного розуміння «засобів праці» (технічних засобів), це ще не суб'єкт праці. Більш коректне буде вживання «органопроекція» інтелекту. Найбільш розповсюдженим є різновид систем штучного інтелекту – експертний – що функціонує в строго визначеній галузі. Ввібравши сукупність прийомів роботи спеціаліста високого рівня, експертна система пропонує рішення, за рівнем близьким до рівня рішень та рекомендацій спеціаліста. Якщо допомогою експертної системи користується менш кваліфікований спеціаліст, то в його очах вона може набувати індивідуально-психологічні риси. Може виникнути *ефект персоналізації комп'ютера*, що супроводжується мовними зверненнями до нього, емоційними реакціями тощо. Проблематика стає цікавою, коли знаходимо відповіді на запитання: чи лише засоби визначають діяльність людини і претендують на оволодіння людиною (коли засіб перетворюється в ініціатора активності і роздумів людини, тобто коли сама людина із суб'єкта перетворюється у об'єкт). Друге запитання де закінчується людина і починаються засоби її діяльності. Ця проблема пов'язана з проблемами меж тілесності. Наступне цікаве запитання де закінчується суб'єктність, і чи не є людина органопроекцією свого підприємства, чи провідником волі свого керівника; тобто чи не є сама людина органопроекцією комп'ютерних мереж, куди також включені інші користувачі. Сучасна комп'ютерна техніка не порівнюється з людиною за наступними позиціями: 1)людський інтелект – здатний до творчості; 2)поки що спеціалісти штучного інтелекту розглядають мислення лише як результат, а не як процес (не як діяльність зі своїми специфічними механізмами); 3)для справжньої творчості необхідна активність по подоланню усіх ступенів свободи, окрім однієї, де сама ступінь свободи розглядається як одна з характеристик «хаосу», тобто

проблема – як організувати та мобілізувати систему для вирішення задач; 4) успіхи в створенні штучного інтелекту завжди будуть йти слідом за успіхами психології мислення, але «той, хто йде за кимось – завжди позаду», тому перестороги, що комп'ютер захопить людство, залежатиме від самих людей та їх морального розвитку...

Зазначимо основні шляхи збагачення «комп'ютерної метафори»: 1) розробка штучного інтелекту на логіко математичних основах (пам'ятаємо, що процеси мислення в людини інші, ніж у машини). 2) в когнітивній психології немає характеристики джерел саморуку системи суб'єктивного досвіду, оскільки незрозуміло з активністю (тут перспектива розвитку комп'ютерної техніки пов'язана з подальшою розробкою та розумінням проблеми активності). 3) Як зазначав Дж. Джонс, «для якогось винаходу потрібно змінити не лише оточення, але й самого себе. Отже, потрібні інші розробники комп'ютерної метафори. 4) В. П. Зінченко вбачає перспективу в розробці ідеї «живого руху» (як одиниці аналізу психіки). Рух – це єдність в якій суб'єкт, живий рух і предмет поєднуються в ціле психофізіологічне і психофізичне утворення.

Література:

1. Зінченко В.П., Моргунов Е.Б. Человек развивающийся. М., 1994.

2. Зінченко В.П., Мунипов В.М. Эргономика: ориентированное на человека проектирование. – М., 1995.

УДК 371.3

С.М. Сухоцька

Вінницький національний аграрний університет

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ

S.M.Sukhotska

THE USE OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX

На сучасному етапі розвитку агропромислового комплексу України важливу роль відіграє впровадження новітніх технологій та досягнень науково-технічного прогресу. Інновації є засобом підвищення ефективності виробництва продукції, а також засобом адаптації підприємства до змін соціального, економічного, політичного середовища.

Сьогодні процес формування інноваційної системи в Україні, зокрема в агропромисловому комплексі, відбувається за дуже несприятливих умов: недостатнє забезпечення наукової сфери матеріально-технічними ресурсами, обмеженість інформаційних ресурсів, втрата висококваліфікованих працівників, відповідно високий рівень безробіття, бідність сільського населення, низький рівень якості життя сільського населення, нерациональне використання потенціалу аграрної сфери – все це знижує рівень інвестиційної

привабливості сільських територій та перешкоджає процесам їх соціально-економічного розвитку. Таким чином, сільські території в Україні характеризуються периферійним типом розвитку[3].

У сучасних умовах, одним з головних завдань пріоритетного розвитку АПК країни та регіонів за рішенням продовольчих питань і необхідності підвищення конкурентоспроможності, є інтенсифікація агропромислового виробництва. Автоматизація, комплексна механізація і розвиток інформаційних технологій, що дозволяють з кожної одиниці використаних ресурсів отримати більшу кількість і різноманітність високоякісних продуктів харчування – це найбільш ефективний спосіб розвитку агропромислового комплексу[1].

Інформаційні технології АПК вже досить давно отримали своє місце в історії, кожен період має свою особливість. Сучасний рівень розвитку інформаційної технології характеризується наявністю потужної комп'ютерної техніки, програмного забезпечення, розвинутих комунікацій, досить високий рівень кваліфікації користувача з ЕОМ. З кожним днем все більше, і більше інформаційне суспільство переробляє інформацію за допомогою комп'ютерної техніки та новітніх технологій. Процес інформатизації запроваджується у багатьох країнах світу. Інформатизація — сукупність взаємозв'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, що мають на меті створити умови для задоволення інформаційних потреб громадян і суспільства завдяки розробці, розвитку й використанню інформаційних систем, мереж, ресурсів та технологій, які базуються на застосуванні сучасної обчислювальної та комунікаційної техніки. Для України інформатизація – це шлях не лише до європейської інтеграції, але й до економічного добробуту. Але інновації у сфері комп'ютерних технологій не завжди вдається використати на найвищому рівні на багатьох вітчизняних аграрних підприємствах [1].

Безумовно інформаційні технології безпосередньо впливають на ефективність управління, вони змінюють умови праці, отже інформація виступає як предмет праці. При цьому, застосування інформаційних технологій скорочують затрати на управління виробництвом, розширюють доступ сільськогосподарських товаровиробників та сільського населення до інформаційних джерел. Такий процес змінює можливості отримання, зберігання, поширення інформації. Саме прийняття ефективних та раціональних рішень є основою для прибуткової діяльності сільськогосподарських підприємств. Для реалізації рішень звичайно ж застосовуються сучасні інформаційні та комунікаційні технології, що забезпечать ефективний доступ до знань та до інформації[2].

Впровадження інформаційних технологій у сільське господарство – підтримка з різних аграрних питань у будь-який час в будь-якому місці, будь-якими засобами та в будь-якій прикладній аграрній сфері. У такий спосіб аграрні інформаційні ресурси для АПК зможуть підтримати єдиний ланцюг: інформація – консультація – прийняття рішень – навчання.

Для ефективної діяльності АПК особливу увагу слід приділяти Web-технологіям та використанню мережі Інтернет, так як вони дають унікальні можливості доступу до інформації та реалізації інтерактивного дистанційного навчання і консультування.

Отже, застосування інформаційних технологій підвищує продуктивність праці, відповідно до цього процесу вирішується багато завдань. Адже інформаційні технології дозволяють зберігати величезну кількість даних, аналізувати їх та на основі отриманих результатів, пропонувати рішення задач, які б мінімізували витрати та максимізували прибутки аграрних підприємств.

Література:

1.Верников М. Руководителю предприятия Внедрение системы автоматизации, основные проблемы и задания [Электронный ресурс] / М. Верников. — Режим доступа: <http://www.vernikov.ru> (дата обращения: 14.12.2013). — Загл. с экрана.

2.Вовк С. Г. Аспекти застосування систем підтримки прийняття рішень в управлінні сільгосппідприємством[Текст]/ С. Г. Вовк,М. Д. Жубрид,Н. І. Цабак Н. І. // Вісник Львівського державного аграрного університету: економіка АПК. —2007. — № 14. — С. 198—201.

3. Чаплінський Ю. П. Мобільні інформаційні системи підтримки прийняття рішень / Ю.П.Чаплінський//Наукова-технічна інформація. – №1. – 2003, С.22–26.

4. Шаманська О.І. Застосування інформаційних систем та технологій як пріоритетного напрямку ефективного функціонування та розвитку дорадчої діяльності в Україні//Ефективна економіка. – 2015. – № 4

УДК 338.2:336.7

В.В. Чаплига

Львівський інститут ДВНЗ Університет банківської справи

**ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ В УПРАВЛІННІ ЕКОНОМІЧНОЮ
БЕЗПЕКОЮ**

V.V. Chaplyha

INFORMATION SYSTEMS IN ECONOMIC SECURITY MANAGEMENT

При системному підході економічна безпека розглядається як важлива цілісна складова мультисферної та багаторівневої системи національної безпеки України. Управління національною безпекою в економічній сфері (економічною безпекою) за конкретних зовнішніх і внутрішніх умов певного етапу розвитку країни відбувається у відповідності до цілей і політики Стратегії національної безпеки України та Стратегії сталого розвитку "Україна - 2020".

Управління економічною безпекою пропонується розглядати як кібернетичну систему. Вона містить керуючу та керовану підсистеми, а також розімкнений (зовнішній) і замкнений (внутрішній) контури управління.

Керуюча підсистема: визначає методику розрахунку та цільові значення критеріїв стану економічної безпеки об'єктів керованої підсистеми; здійснює неперервний моніторинг стану економічної безпеки за визначеними критеріями, а також моніторинг зовнішніх і внутрішніх шансів, загроз та існуючих обмежень відносно механізмів управління; здійснює неперервний ситуаційний аналіз та прогнозування з метою прийняття проактивних рішень; здійснює ризик-орієнтоване управління змінами для забезпечення цільових значень критеріїв економічної безпеки керованої підсистеми; здійснює неперервний аудит процесів управління економічною безпекою. При цьому розглядається дуальна природа ризику, який пов'язаний з невизначеністю ефекту управлінських рішень в економічній безпеці. Цей ризик поєднує одночасно два основних поняття: “сприятлива можливість (шанс)” і “небезпека (ризик збитків)”. Різниця між “небезпечною” і “сприятливою” ситуаціями залежить від поставлених перед економічним агентом цілей і від відношення стейкхолдерів до поточної ситуації.

Зазначимо, що в процесі функціонування системи управління економічною безпекою (СУЕБ) повинна динамічно формуватись (корегуватись, уточнюватись) цільова функція та критерій її оптимальності. При цьому буде циклічно реалізуватись принцип невизначеності СУЕБ, як системи, що саморозвивається і самовдосконалюється.

Прийняття суб'єктами управління економічною безпекою своєчасних обґрунтованих рішень в умовах багатокритеріальності, багатofакторності і за наявності великої кількості обмежень можливе тільки на основі широкого використання новітніх інформаційних технологій та побудови єдиного інформаційного простору в державі.

Для забезпечення безперервного процесу інформаційно-аналітичної підтримки в реальному часі управлінських рішень з економічної безпеки оптимальним є використання технологій ситуаційних експертно-аналітичних центрів (СЕАЦ). Пропонується чотирирівнева архітектура, яка відповідає стратегічному, тактичному і оперативному рівням управління економічною безпекою. Така ієрархічна система об'єднує експертні ресурси, а також методичні, програмно-інструментальні та технічні засоби інформаційно-аналітичного забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень в умовах невизначеності. Структура системи СЕАЦ містить Головний експертно-аналітичний центр (макрорівень), Галузеві та Регіональні центри (мезорівень), Локальні центри (мікрорівень) та Персональні СЕАЦ для підтримки управлінських рішень на нанорівні.

На даний час не існує готових інформаційно-комунікаційних систем для управління безпекою економічних агентів різних рівнів. Тому необхідна системна інтеграція окремих спеціалізованих ІТ рішень від провідних компаній. Для вибору кращого рішення на ринку для подальшого його застосування в управлінні економічною безпекою можна використовувати результати досліджень, які регулярно проводять відомі компанії, наприклад, “Магічний квадрант” Gartner (<http://www.gartner.com>), “Chartis RiskTech100” компанії

Chartis (<http://www.chartis-research.com>) та інші. Так, у 2015 - 2016 роках компанії опублікувала результати досліджень ринку ІТ платформ для бізнес-аналізу та аналітики (BI&Analytics Platforms) [1], для поглибленої аналітики (Advanced Analytics Platforms) [2], а також для інтегрованих GRC технологій корпоративного управління, ризик-менеджменту, управління відповідністю [3].

Відмінність платформ поглибленої аналітики полягає в тому, що в них використовуються більш витончені кількісні методи аналізу даних, які дозволяють отримувати результати, недоступні традиційним технологіям бізнес-аналізу та аналітики. Останні більше орієнтовані на генерацію звітності та візуалізацію трендів.

Аналіз показує, що за сумою зайнятих місць на ринках BI&Analytics Platforms and Advanced Analytics Platforms лідирують компанії SAS, SAP, Alterux. Компанії SAS і SAP також займали високі позиції в Магічному квадранті для GRC технологій. На нашу думку, ІТ рішення цих компаній можна в першу чергу розглядати для використання в системах управління економічною безпекою.

Література:

1. Parenteau J. et al. Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2XYY9ZR&ct=160204&st=sb>.

2. Kart L. et al. Magic Quadrant for Advanced Analytics Platforms [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2YEIILW&ct=160210&st=sb>.

3. Wheeler J. A. Hype Cycle for Governance, Risk and Compliance Technologies [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.gartner.com/doc/3091517/hype-cycle-governance-risk-compliance>.

УДК 334.72:004.734.5:316.77(477)

В.С. Чирва

Н.К. Максишко, д.е.н., професор

Д.В. Очеретін, к.е.н., доцент

Запорізький національний університет.

МОБІЛЬНІ ДОДАТКИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВЗАЄМОДІЇ КЛІЄНТІВ ТА БІЗНЕСУ

V.S. Chyrva,

N.K. Maxishko, Dr., Prof

D.V. Ocheretin, Ph.D., Assoc. Prof.

MOBILE APPLICATIONS AS A TOOL OF INTERACTION BETWEEN CUSTOMERS AND BUSINESS

Ринок мобільних технологій в останні роки активно розвивається та є одним з перспективних напрямів розвитку економіки країни. Саме мобільні технології у поєднанні з бездротовими мережами можуть мати значний

потенціал розширення часу, місця та ефективності роботи бізнесу. Мобільні технології відкривають нові можливості для ведення бізнесу, пропонуючи більш широкий доступ до суспільної інформації і основних послуг. За інформацією TNS Infratest [1], в Україні спостерігається тенденція, коли споживач отримує інформацію про товари онлайн, але купівлю реалізує офлайн. За 2012-2016 рр. частка споживачів, що здійснювали покупки без використання Інтернету, зменшилася з 53,6 до 42,2 відсотків [2]. Протилежна ситуація відбувається з тими споживачами, які надають перевагу пошуку товарів та послуг в Інтернет, а потім здійснюють купівлю товару в магазині (38,7% – у 2012 р., 47,9% – у 2016 р.). Також зросла і кількість споживачів які шукають інформацію і здійснюють купівлю товарів в Інтернет (7,7% – у 2012р., 9,9% – у 2016р.).

У даній роботі представлено результати аналізу роботи мобільного додатку "Colovas" [3]. Цей програмний продукт призначено для здійснення взаємодії офлайн-магазинів з клієнтами, для пошуку товарів, торгових точок і послуг в Запорізькій області. Інтерфейс мобільного додатку представлено на рис. 1.

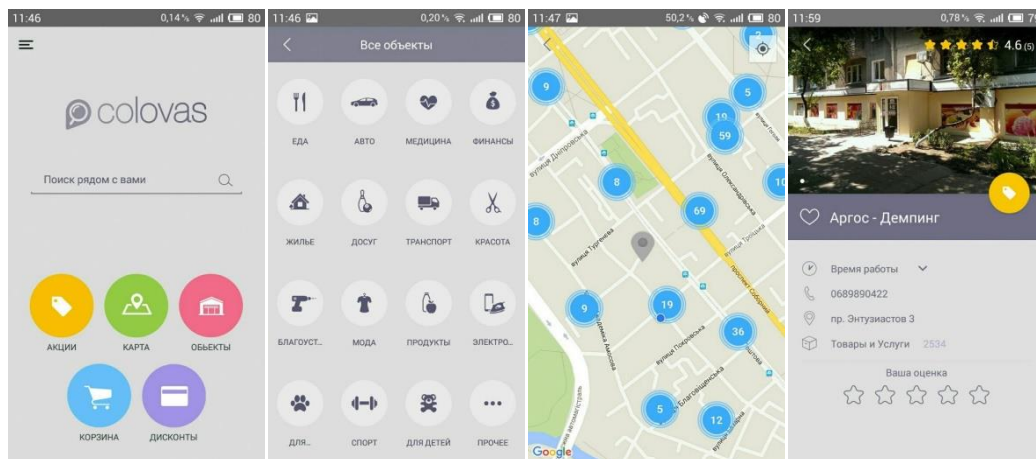


Рис. 1. Зовнішній вигляд мобільного додатку "Colovas"

Використання мобільного додатку надає такі можливості споживачам (клієнтам): швидкий пошук товарів, послуг, магазинів, акційних пропозицій; зручний доступ до системи дисконтів; можливість користування навігаційними інструментами, прокладати оптимальні маршрути руху, виходячи із запланованих покупок; можливість переглядати/додавати оцінку конкретного закладу; можливість дистанційно ознайомитися з усією інформацією про магазин (час роботи, розташування, фото, контактні дані).

Перевагами використання мобільного додатку "Colovas" для підприємців (бізнесу) є можливість віддалено здійснювати продаж своїх товарів, відправляючи замовлені товари клієнтам через партнерські служби доставки; отримувати відгуки про свої торгові точки і відповідати на них; підключати клієнтів до універсальної дисконтної системи. При цьому торгові точки, які

представлені у мобільному додатку, надають детальну інформацію про товар або послугу (ціна, опис, фото та інше), публікують оголошення про акції та спеціальні пропозиції.

Використання мобільного додатку "Colovas" надає можливість підприємцям вести офлайн-бізнес, але із застосуванням мережі Інтернет, в тому числі здійснювати ефективні маркетингові дослідження, автоматизувати процеси купівлі-продажу та інформування клієнтів, проводити аналіз ринку, підвищувати ефективність взаємодії покупця і продавця.

Для оцінки ефективності роботи мобільного додатку використана нечітка модель.

Література:

1. TNS Infratest [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.tns-infratest.com>
2. US Online Retail Forecast, 2011 To 2016. eCommerce Tops \$200 Billion In 2011 / Forrester Research [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.forrester.com/report/US+Online+Retail+Forecast+2012+To+2016/-/E-RES60672>
3. Colovas. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://colovas.com>

СЕКЦІЯ 5. КОМУНІКАЦІЇ ТА ЯКІСТЬ В УПРАВЛІННІ

УДК 331.102.344

П.С. Бабій, к.е.н., ст..викладач

С.В. Бабій, ст.викладач

Тернопільський національний економічний університет

ФАБРИКА ІДЕЙ ЯК ЗАСІБ ПРИБУТКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ

P.S. Babiy, Ph.D., Senior lecturer

S.V. Babiy, Senior lecturer

FACTORY OF IDEAS AS A MEANS OF PROFITABLE AND ECONOMIC SECURITY OF BUSINESS ENTITIES

У сучасних бізнес-умовах для менеджерів хороша ідея – це високий прибуток, економічна безпека та перспектива розвитку. Ідеї є нематеріальним ресурсом, який порівнюється із фінансовими, природними та іншими видами матеріальних ресурсів і навіть має над ними певну перевагу. Раціональне використання ідей як ресурсу в управлінні є мускульним механізмом для створення основи ефективної діяльності.

Дослідженню мозкових центрів приділена увага багатьох вчених. Зокрема американець, Д.Ебельсон дає визначення поняттю мозкових центрів, як некомерційних, позапартійних, зосереджених на дослідницьку роботу інститутів, що мають на меті розробку відповідних механізмів, які впливають на суспільну думку та державну політику[1]. Вчений Р. Хаас вважає, що мозковий центр – це незалежний інститут де проводяться дослідження та набуваються об'єктивні знання, які можна використовувати у сфері політики, а науково-дослідні організації наповнюють вакуум у просторі між науковцями та владою [2].

На думку співавторів, фабрика ідей – це організація у сфері інтелектуальної діяльності, яка при мінімальних ресурсах та якісному менеджменті, шляхом одержання необхідних знань та прийняття управлінських рішень державного й приватного характеру, здатна забезпечити стабільність і розвиток компанії, галузі чи держави загалом.

У вітчизняних вищих навчальних закладах науково-дослідна робота як правило має теоретичний характер, що віддалений від реальної практичної діяльності, де виникають випадки, коли необхідно витратити багато часу на підготовку певного виду рішень. При цьому обмежується креативність менеджерів. В свою чергу фабрика ідей, як мобілізаційний центр інтелекту, здатна протидіяти спонтанним та непідготовленим рішенням, здійснювати новий напрям консалтингу. Мозковому центру притаманні такі характерні ознаки:

- тісний зв'язок з освітніми організаціями;
- формування професіонального експертного складу;

- наявність споживчого капіталу;
- здатність просування на ринок наукових розробок;
- інформування зацікавлених компаній шляхом надання комплексної звітності з конкретної проблеми.

Фабрика думок виконує такі завдання:

- розробка новаторських ідей та апробація їх;
- надання експертних консультацій державним, політичним, суспільним структурам та приватним компаніям.

Основною функцією фабрики думок є налагодження зв'язків між теоретичним і практичним сектором економіки враховуючи, а не лобіюючи, інтереси держави та суспільства. Ще одна функція – це інтелектуальне забезпечення та супровід ухвалення управлінських рішень. Суттєва перевага фабрики думок полягає у незаангажованості учасників різноманітних структур на різних рівнях управління.

Отож, на основі викладеного матеріалу можна зробити висновок про те, що фабрика думок виступає незалежним дослідницьким центром мобілізації інтелектуальних ресурсів. Мозковий центр має робити акцент на розв'язанні глобальних суспільних проблем, сприяти реалізації сучасної практичної політики, брати участь у розробці соціальних проектів. У свою чергу держава має забезпечити вільний науковий пошук у дослідницьких центрах, а також вести якісну політику у науковій сфері, що сприятиме розвитку інтелектуального ресурсу.

Література:

1. Abelson Donald E. Do think tanks matter? Assessing the impact of public policy institutes / E. Donald Abelson. – Kingston and Montreal: McGill – Queen's university press, 2002. – 251 p.
2. Haass Richard. The Opportunity: America's moment history's course / Richard Haass. – Public affairs, 2005. – 254 p.

УДК 330.46+330.131

С.І. Благун

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника
ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ

S.I. Blahun

SPECIFIC OF MODELING INNOVATIONS PROCESSES

В даний час, класичний підхід, під яким розуміється інноваційний процес, як послідовність подій, які формують компактне, систематизоване ціле є неповним. Сьогодні нововведення є результатом взаємодії безлічі інших різних процесів з високим ступенем складності.

Інновації, в економічному сенсі – це перша комерційна угода за участю нового продукту, процесу, системи або пристроїв, хоча даний термін зазвичай використовується для опису всього процесу. [1]

У зарубіжній та вітчизняній літературі розглянуто низку моделей інноваційного процесу, таких як: модель інноваційних процесів керованих ціновими змаганнями, модель інноваційних процесів керованих R&D, модель інноваційних процесів нерозпізнаних споживчих потреб.

Модель інноваційних процесів керованих ціновими змаганнями передбачає, що компанії постійно прагнуть вивести на ринок такий продукт, який споживачі будуть сприймати як доступний, або врешті-решт він буде дешевшим, ніж продукт конкурентів. Основним джерелом цінових змагань є зниження витрат на виробництво, яке дозволяє компаніям продавати свою продукцію на ринку за конкурентними цінами і компанії можуть конкурувати в сферах організації, логістики, підприємницьких здібностей і маркетингу.

В моделі інноваційних процесів керованих R&D закладається мета отримання технологічної переваги над конкурентами, що дозволяє їм виробляти продукт за нижчою ціною або доставити такий продукт, який буде вигідно відрізнитися від конкурентів. Джерелом таких інновацій є не тільки наукові дослідження, а й вміння інтерпретувати їх в кінцевий продукт.

Модель інноваційних процесів орієнтованих на споживчі потреби передбачає, що компанії постійно намагаються запропонувати продукт, який забезпечує споживачеві особливу цінність або на ринку відсутня конкуренція. Дані інновації можуть бути створені завдяки глибокому розумінню споживчих потреб клієнтів, а також здатності трансформації знань клієнта в унікальні продукти і досвід.

Проте, новітні інноваційні процеси все частіше відбуваються відповідно до моделі відкритих інновацій [2], тобто цінні ідеї можуть прийти як зсередини, так і ззовні компанії, при цьому вони можуть використовуватися тільки новатором або бути розповсюдженими на ринку.

Ще однією особливістю інноваційного процесу є його специфічна структура. Йдеться про так звану етапність, найбільш вживаним є наступний поділ:

- пошук інновацій: як ми можемо віднайти сферу для застосування інновацій;
- вибір стратегії: які інновації ми впроваджуємо і для чого;
- реалізація ідеї: впровадження і перевірка на ефективність;
- дисконтування цінності інновацій: досягнення переваги.

Таким чином, авторами [3] була розроблена комплексна модель, яка розглядає інноваційний процес, як зі сторони підприємства, так і через призму ланцюга вартості інновацій. Дана модель створює набір процесів, які можуть бути ключовим з точки зору підприємства (рис.1).

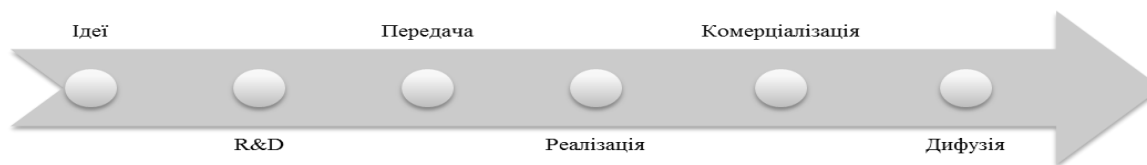


Рис. 1. Модель інноваційного технологічного процесу

В цій моделі можлива й інша послідовність етапів, наприклад, коли під час дослідження можуть бути сформовані ідеї раніше не прийняті до уваги; можливе одночасне проходження етапу «Ідеї» і «R&D»; в разі конкретного інноваційного процесу можлива відсутність деяких фаз, проте єдиним обов'язковим етапом є «Реалізація», оскільки він визначає чи є дане нововведення інноваціями чи ні. Також, варто зауважити, що дані етапи не є класичними, вони складають сучасний механізм формування інноваційних процесів.

Як можна спостерігати, такі процеси і створюють ланцюг доданої вартості інновацій. Кожному із них властива певна цінність, яка й утворює кінцеве значення інновацій. Інноваційний продукт, як матеріалізована форма ідеї, виступає ціннішим, аніж просто ідея.

Література:

1. Freeman C. The Economics of Industrial Innovation / C. Freeman, L. Soete. – Cambridge: MIT Press, 1997. – 470 p. – (3rd Edition).
2. Chesbrough H. Open innovation : the new imperative for creating and profiting from technology / Henry Chesbrough. – Boston: Harvard Business School Press, 2005. – 272 p.
3. Mazurkiewicz A. Systemy transferu i komercjalizacji innowacyjnych rozwiązań technologicznych / A. Mazurkiewicz, B. Poteralska. – Radom: PIB, 2015. – 313 s. – (Biblioteka Problemów Eksploatacji).

УДК 338

Л.Є.Гац

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОЦІНКА СКЛАДОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ

L.E.Hats

ESTIMATION OF THE COMPONENTS OF PERSONNEL MOTIVATION

Оцінка мотивованості персоналу підприємства прогнозується за тенденцією зміни показників згрупованих за ознаками:

- А) матеріальної зацікавленості;
- Б) технічного рівня забезпеченості;
- В) мобільності трудових ресурсів.

Для визначення зведених показників кожної факторної групи показників, часткові, за спрямованістю на мотиваційну зацікавленість працівників, враховуючи споживчу цінність, стандартизуються як стимулятори та дестимулятори, відповідними алгоритмами розрахунку:

Опис	Алгоритм розрахунку (i – рік; j - показник)
Стандартизація показників позитивного спрямування	$K_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{j\min}}$
Агрегування показника негативного впливу	$x'_{st} = \frac{1}{x_{dst}} \left\{ x_{st} = \frac{10}{x_{dst}}; x_{st} = \frac{100}{x_{dst}}; x_{st} = \frac{1000}{x_{dst}} \right\}$
Стандартизація показників негативної спрямованості	$K_{i5} = \frac{x'_{i5}}{x'_{5\min}}$

В таблицях 1, 2 представлено значення показників факторних груп мотиваційної зацікавленості для підприємств машинобудівного сектору економіки за видом діяльності 28 «Виробництво машин та устаткування не віднесених до інших угруповань» та їх стандартизовані значення.

Таблиця 1

Динаміка показників оцінки мотиваційної зацікавленості в трудовому процесі персоналу підприємств за споживчою цінністю*

Вид показника	Роки		
	2013	2014	2015
мобільності руху персоналу			
коефіцієнт плинності кадрів (Nкп)	0,77500	0,20352	0,20744
коефіцієнт стабільності (1-(Nнз))	0,7799	0,7324	0,9140
коефіцієнт ризику, щодо участі в трудовому процесі (Nрту)	1,5000	1,9000	1,5500
матеріальної зацікавленості			
індекс оплати праці (Ізп)	0,98932	1,03302	1,22507
коефіцієнт рівня виплатності (Івзп)	0,9374	0,8567	0,8390
технічної забезпеченості			
коефіцієнт придатності (Іпр.оз)	0,652302	0,608246	95,22692
коефіцієнт озброєності праці (Іозбр)	74,61808	0,435203	112,6745

*визначено автором за інформаційними даними[1]

Таблиця 2

Динаміка стандартизованих показників за мотиваційною спрямованістю

Роки	Ізп(st)	Івзр(sp)	Іпр.оз(st)	Іозбр(st)	(Nкп)	(1-(Nнз))	(Nрту)
2013	1	1,117327	1,498844	1	1	1,0648	1,2667
2014	1,033028	1,021069	1,397615	1,276191	3,807958	1	1
2015	1,265533	1	1	1,510016	3,736055	1,2480	1,2258

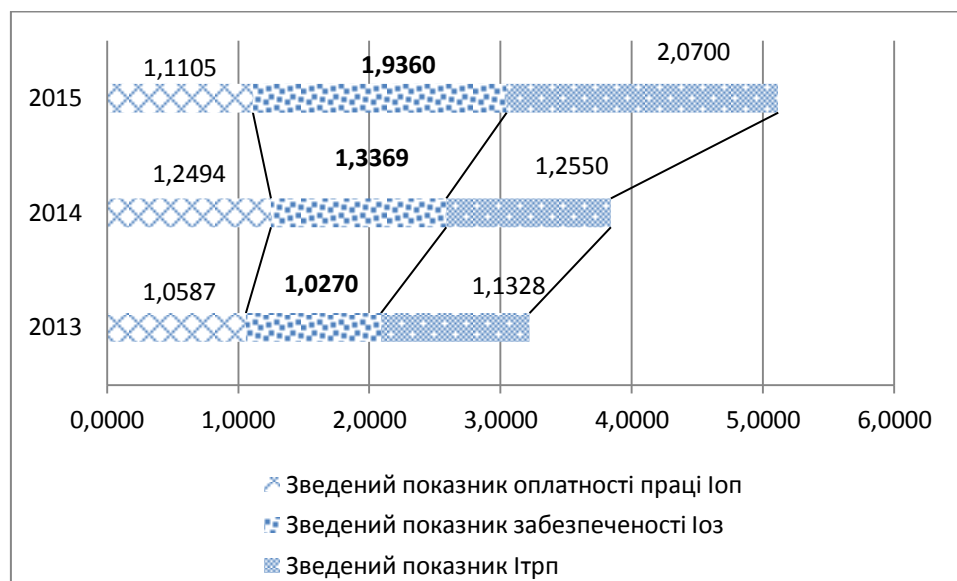


Рис. 1. Динаміка зведених показників факторних груп мотиваційної зацікавленості у трудовому процесі за їх споживчою цінністю для працівника підприємства

Тенденція зміни зведених показників з врахуванням стандартизованих часткових показників споживчих цінностей факторних груп мотиваційної спрямованості характеризуються значною розбіжністю (див.рис1), однак досить значимим фактором є забезпечення рівня стійкості трудової участі персоналу в господарській діяльності підприємства.

Література:

1.Офіційний сайт державної служби статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу <http://ukrstat.gov.ua/>
УДК 338

О.І. Захаревич

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
МОДЕЛЮВАННЯ КОМУНІКАЦІЙНИХ СТРАТЕГІЙ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ

О.І. Zakharevych

MODELING OF COMMUNICATION STRATEGIES IN ENTERPRISE MANAGEMENT

Комунікації, як елемент процесу управління та прийняття управлінських рішень, є важливими для ефективності організації та управління комунікаційною діяльністю.

Сучасний бізнес залежить не тільки від економічних, але і від ряду інших факторів, пов'язаних із добре налагодженою в організації комунікацією. Головним завданням підприємства є не збільшення його ефективності, а

адаптація людей до змін, внаслідок впровадження більш ефективних технологій. Формування у співробітників мотивації працювати саме в тій організації стає ключовим пунктом в роботі з персоналом. Для ефективного просування товару на ринок, заповнений аналогічною продукцією, ключовим є формування відповідного ставлення до товару споживачів і відповідальних за реалізацію агентів і дилерів, що також неможливо без ефективної системи комунікації. При цьому враження, що люди знайшли велику свободу оманливе, так як насправді змінилися тільки методи управління. Нормою ведення бізнесу стало обов'язкове консультування та переговори з усіх важливих питань. І тому як люди, так і організації набагато частіше стали вступати в контакти і підтримувати відносини з великим числом людей, які відрізняються між собою інтересами та системою цінностей [3].

Для успішної діяльності підприємства необхідною і важливою умовою є побудова моделі комунікаційної стратегії. Найпростіша модель комунікації між відправником і отримувачем передбачає повідомлення і зворотний зв'язок, які визначаються системою знань та переконань відправника та отримувача, а також кодуванням та розкодуванням повідомлення.

За словами Джорджа Бернарда Шоу, найбільша проблема з комунікацією – це ілюзія, що вона відбулася. У державній програмі стратегічних комунікацій США у 2010 році відмічається, що комунікації – це синхронізація слів і справ, яка активно враховує те, як їх буде сприйнято обраними аудиторіями.

Комунікаційні стратегії будуються за певними принципами, до яких варто віднести наступні: ініціативу лідера, довіру, розуміння, діалог, всепроникність, координацію, націленість, реагування на обставини і постійність.

Комунікаційна стратегія включає: цілі і завдання, стратегії, аналіз ситуації, інструменти.

В побудові комунікаційних стратегій важливу роль відіграють 4 ключові питання:

- на кого ми хочемо повпливати?
- що саме хочемо змінити?
- наскільки сильно треба повпливати, щоб був результат?
- коли потрібен цей результат?

Результатом моделювання комунікаційних стратегій в управлінні підприємством є побудова комунікаційної моделі, яка представлена на рис. 1.



Рис. 1. Комунікаційна модель.

Комунікаційний потенціал підприємства є сукупністю засобів комунікаційної дії і сукупність інструментів, які використовуються при розробці та реалізації цих засобів. При інтегрованому використанні комунікаційного інструментарію виникає синергетичний ефект, який є наслідком реалізації послідовної комунікаційної стратегії [1].

Результат успішності комунікаційних стратегій в управлінні організацією визначається:

- відкритістю управління,
- усвідомленням менеджменту цінності і необхідності комунікацій з персоналом,
- кваліфікований менеджер комунікацій, успішно використовує сучасні технічні ресурси.

Література:

1. Арланцев А. В. Синергизм коммуникационного инструментария [Электронный ресурс] / А. В. Арланцев, Е. В. Попов // Маркетинг в России и за рубежом. — 2001. — № 1. — Режим доступа: <http://mavriz.ru/articles/2001/1/>.

2. О.В.Гранат Організація комунікаційної діяльності на підприємствах агропромислового комплексу/ Вісник ЖНАЕУ №2, т.2 2011, с.208

3. Федотова М.Г. Коммуникационный менеджмент: учеб. пособие - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2006. – 76 с.

УДК 33

Н.В. Легеза

О.С. Хринюк

*Національний технічний університет України «Київський Політехнічний
Інститут імені Ігоря Сікорського»*

**УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ В АНТИКРИЗОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ
ПІДПРИЄМСТВ СФЕРИ ПОСЛУГ**

N.V. Leheza

O.S. Hrinuk

**PERSONNEL MANAGEMENT OF ENTERPRISES IN CRISIS FIELD
SERVICES**

Одним з першочергових завдань підприємств сфери послуг є управління персоналом. Основним положенням концепції антикризового управління таких підприємств є система відбору і професійної підготовки персоналу.

Управління персоналом - це сукупність цілеспрямованих дій керівного складу організації, а також керівників і фахівців підрозділів, що включають визначення потреби в персоналі відповідно до мети і можливостями організації; планування роботи з персоналом (залучення, відбір, підбір і вивільнення); розподіл персоналу, його використання; дослідження і оцінку персоналу; ротацию персоналу, рух в системі управління, підвищення кваліфікації, освіти,

компетенції, накопичення досвіду: мотивацію і стимулювання персоналу, створення умов для ефективної діяльності [2].

Проаналізувавши наукові праці дослідників К.С. Безгін, І.В. Гришина, В.В. Ушкальов можна зробити наступні висновки, що антикризове управління персоналом передбачає і сукупність морального характеру - демократичний стиль управління, факторів психологічно-соціального характеру і як один з головних чинників турботливе ставлення до потреб працівника, врахування його індивідуальних особливостей, крім формальної організації роботи з персоналом (планування, відбір, підбір, розстановку і т.д.), [1].

Керівники організації зосереджуються на перспективних, стратегічних напрямках роботи з кадровим ресурсом, таких як перекваліфікація співробітників в зв'язку з розвитком новітніх технологій та переходом на них; проведення політики омолодження кадрів шляхом залучення молодих фахівців; розробка принципів працевлаштування співробітників; залучення працівників до участі в управлінні організацією тощо. Саме концепція антикризового управління персоналом спонукає керівників підприємств сфери послуг до дій наведених вище.

Антикризова кадрова політика включає діяльність як під час довгострокового планування та прогнозуванні так і аналогічно при середньостроковому та поточному, а саме науковому передбаченню майбутнього [3]. Кадрова політика фокусує увагу на проблемах, визначає пріоритети та орієнтири. Вона може характеризуватися різними ознаками: вичікування, адаптивності, обачності, обережності, мобільності, агресивності, гнучкості, орієнтації на антикризові ситуації та ін. Різноманітність її ознак потрібно знати та вміти використовувати в процесі операційної діяльності підприємства.

Отже, антикризова кадрова політика управління персоналом повинна бути реалістичною, творчою, орієнтованою на сталий розвиток організації, на залучення до роботи людей, професійно підготовлених, заповзятливих, з новаторськими задатками. Її повинні відрізняти такі риси, як моральність та духовність, чесність та людяність, що мають проявлятися в діяльності не тільки керівників, а також рядових співробітників організації.

Література:

1. Управління процесом створення цінності на підприємстві людський фактор: монографія -К.С. Безгін, І.В. Гришина, В.В. Ушкальов.-Донецьк: Вид-во "Ноулідж" (донецьке відділення), 2011. - 322 с.
2. Бизнес –план или как организовать собственный бизнес-Пелих А.С. - Москва, 2009 – 320с.
3. Большая книга директора по персоналу - Еконмасов В.В., Рудавина Е.Р., - Питер 2012 – 368 с.

УДК 681.3.06

Т.Є. Мельничок

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

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗАХОДИ АВТОМАТИЗАЦІЇ НАДАННЯ ПОСЛУГ ЗЕМЕЛЬНИМ

КАДАСТРОМ

T. Melnichuk

MEASURES PROVIDING AUTOMATION SERVICES LAND

REGISTRY

Об'єктивно обумовлений процес впровадження інформаційних систем у всі сфери суспільного життя, змушує виробників програмного забезпечення, враховувати специфіку функціонування того чи іншого споживача, при проектуванні програмного продукту. Відповідно автоматизована система має бути орієнтованою на користувача, забезпечувати йому максимальну зручність, оперативність обслуговування та мінімізацію вартості вартість послуг. В контексті прийняття рішення, щодо доцільності продажу землі в Україні, впровадження відпрацьованої інформаційної системи земельного кадастру має актуальне значення.

Розробка, впровадження та функціонування автоматизованої системи земельного кадастру базується на погодженні загальносистемних підходів до побудови автоматизованих інформаційних систем, в тому числі ГІС-технологій та алгоритму роботи земельного кадастру. Також, необхідно врахувати принципи побудови корпоративних автоматизованих систем з мережевими та розподіленими базами даних, технологіями забезпечення клієнт-серверної архітектури віддалених користувачів системи з локальними, регіональними та централізованими базами даних державного земельного кадастру.

Застосування автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру дає змогу підвищити ефективність управління земельними ресурсами за рахунок оперативного одержання інформації споживачами щодо використання земельних ділянок, регулювання земельних відносин, обґрунтування розмірів плати за землю та запровадження регульованого ринку землі.

Економічна доцільність системи обумовлена удосконаленням точності показників кадастрової інформації, зменшує витрати на відрядження та передачу інформації, знижує ймовірність виникнення земельних суперечок, що забезпечує економію трудових витрат на їх розгляд, а також підвищує оперативність обміну даними. Крім цього, система, завдяки точності показників кадастрової інформації, посилює стимулювання раціонального використання земельних ресурсів та підвищення ефективності інвестицій.

УДК 330

В.А. Подмарьков

Науковий керівник: Кареліна О.В., к.пед.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ ДО УПРАВЛІННЯ
НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ**

V.A. Podmarkov

**IMPLEMENTATION PROCESS APPROACH TO EDUCATION
ESTABLISHMENT'S MANAGEMENT**

Розвиток освіти є одним з пріоритетних напрямів соціально-економічного розвитку України. Головними об'єктами, що функціонують в цій сфері, є навчальні заклади, в процесі роботи яких виникають проблеми, пов'язані із сферою управління. Неefективний менеджмент знижує ефективність їх роботи, що впливає на загальний стан освіти в цілому.

Досліджуючи праці українських вчених, які досліджують питання впровадження процесного підходу до управління навчальною діяльністю, ми виокремили праці Л. М. Хомічак та І. П. Тавлуй, вони розглядали впровадження даного підходу для розробки системи якості в освітніх закладах. Визначення процесного підходу, з точки зору зарубіжних вчених, не пов'язане напряму із управлінською якістю (А. Д. Фредерікс), а насамперед це є підходом до навчання. В. Стіл вважає, що процесний підхід до навчання має саме таку назву, оскільки акцент зміщується із кінцевої мети – засвоєння знань – на процес досягнення цієї мети.

Велика частина робіт у дослідженні ефективності діяльності закладів освіти присвячена в першу чергу аналізу фінансових показників, інші якісні і кількісні характеристики діяльності освітніх установ вивчені частково. Проведені дослідження, в основному, спрямовані на оцінку ефективності використання бюджетних витрат, які здійснюються головними розпорядниками бюджетних коштів. Що ж стосується питань оцінки ефективності функціонування закладів загальної середньої освіти як системного організаційно-економічного механізму, то вони слабо висвітлені і практично не розроблені.

Метою публікації є висвітлення основних аспектів впровадження процесного підходу в навчальних закладах з метою покращення системи управління освітніх закладів.

Процесний підхід є однією із сучасних ефективних методик управління і використовується в якості базового в міжнародних стандартах ISO серії 9000:2000. Створення системи процесного управління передбачає створення системи планування показників процесів зверху вниз і системи управлінської звітності знизу вгору. Побудувати ці системи можна тільки зверху вниз, починаючи з планів вищого керівництва організації.

Основою впровадження процесного підходу є визначення структури і послідовності основних бізнес процесів підприємства. Для Тернопільського

технічного ліцею (ТТЛ) ми виокремлюємо такі основні процеси і їх взаємозв'язок який показано на рис .1(розроблено на прикладі роботи [2]).

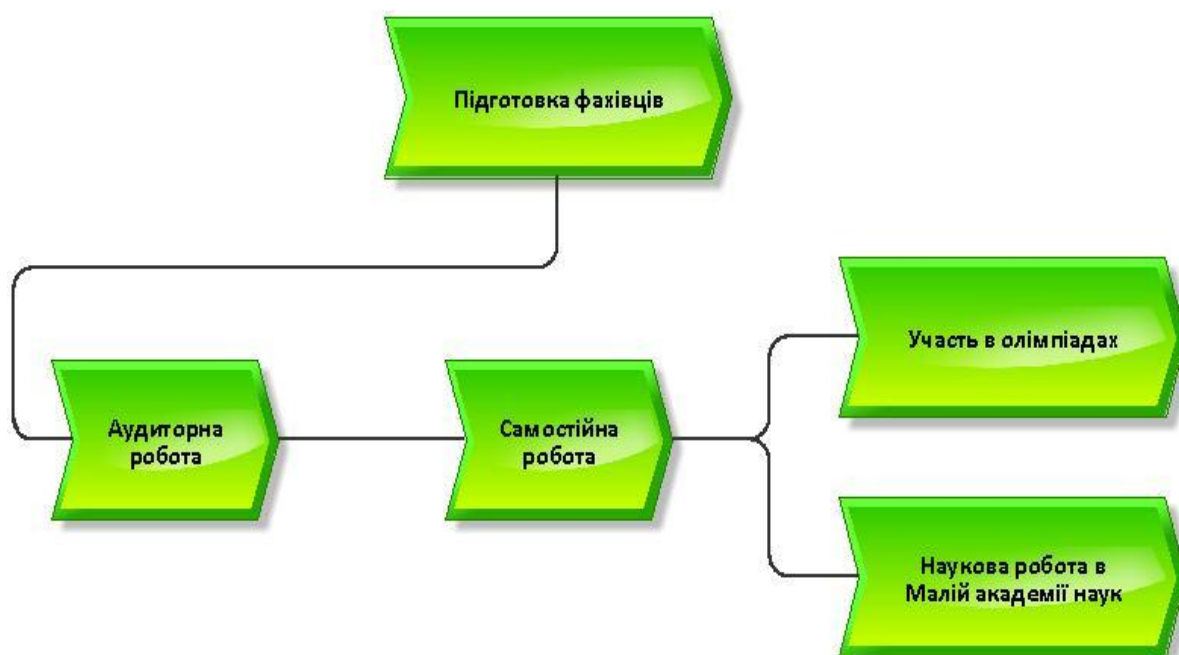


Рис.1. Діаграма основних бізнес-процесів Тернопільського технічного ліцею.

Досліджуючи процес «Аудиторна робота» з метою підвищення ефективності навчального закладу, мною запропоновано такі ключові показники ефективності (KPI): частка предметів, які викладаються з використанням інноваційних методів; кількість викладачів із високими категоріями та науковими ступенями; оснащеність аудиторій технічними засобами навчання; оцінка ліцеїстами; відвідуваність занять; успішність ліцеїстів.

Перспективи подальших досліджень: моделювання системи бізнес процесів ТТЛ та розробка KPI (KeyPerformanceIndicators, Ключові показники ефективності) для них з метою підвищення ефективності роботи Тернопільського технічного ліцею.

Література:

1. Хомічак Л.М., Тавлуй І. П. Особливості застосування процесного підходу під час розроблення системи управління якістю вищого навчального закладу [Електронний ресурс]/ Л.М.Хомічак, І.П.Тавлуй// Науково-технічний журнал «Стандартизація, сертифікація, якість», 2011р.– Електронні дані.[НУБіП України, Український ННІ якості біоресурсів та безпеки життя, 2011].

2. Кареліна О.В. Застосування процесного підходу до управління навчальною діяльністю у ВНЗ майбутніх фахівців бізнесу та адміністрування.[Електронний ресурс]/ <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/4/127.pdf>

УДК 338.242.021

О.І. Стефанів

Науковий керівник: Ковальчик О.А., асистент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**АНАЛІЗ ФОРМУВАННЯ СПОЖИВЧОГО КОШИКА В УКРАЇНІ ТА
ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ**

O.I. Stefaniv

**ANALYSIS OF FORMING OF THE CONSUMER BASKET IN
UKRAINE AND EUROPEAN COUNTRIES**

У значній частині розвинених країн світу рівень життя громадян визначається вартістю їх споживчого кошика. Методика формування споживчого кошика є дуже актуальним питанням, тому що саме на основі споживчого кошика розраховується прожитковий мінімум для громадян, а також розмір пенсій, соціальних пільг та інших виплат. Споживчий кошик як в Україні, так і в європейських країнах формує уряд.

Споживчий кошик – це набір товарів і послуг, необхідних для задоволення першочергових потреб людини в середньому за рік. Він включає продуктову та не продуктову складову. І використовується для розрахунку мінімального споживчого бюджету та прожиткового мінімуму, виходячи з вартості споживчого кошика у наявних цінах. Українське законодавство визначає, що перегляд споживчого кошика має відбуватися кожні 5 років. Але останній раз такий перегляд відбувався у 2000 році.

Проведений аналіз свідчить про те, що тільки з 2010 року життя українців подорожчало на 80%, а реальні доходи при цьому скоротилися більш ніж на 10%. Причому, товари і послуги дорожчали нерівномірно: наприклад, триразове за сумою підвищення цін на комунальні послуги і паливо прийшлося на 2011-й, 2014-й і 2015 роки, а в 2012-2013 рр. ціни на них були стабільними. Приблизно так само змінювалася вартість послуг медицини і транспорту. А ось одяг, послуги зв'язку та освіти всі роки, крім 2015 го, дорожчали лише на кілька відсотків.[1]Різкий стрибок цін на всі товари та послуги відбувся саме в 2015 році, коли знецінилась гривня.

Споживчий кошик українців складається з мінімального набору продуктів і передбачає фізіологічний мінімум для людини. Його розраховували за методикою Ленінградського інституту гігієни праці, розробленою у 1990р. Вона передбачала розрахунок норм за продуктовими картками на випадок війни.

Отже, українці змушені харчуватись досить скромно при досить великих витратах. Наприклад, відповідно до мінімального соціального стандарту, щомісячно дорослій працездатній людині дозволено вживати близько 800г борошна, 5,2кг хліба, 300г макаронів, 200г рису, 150г гречки, по 0,5 кг огірків та помідорів, 0,5 л олії, 18 штук яєць, 8 кг картоплі, 2кг капусти, 165 г сала і 750 г ковбаси. М'ясо та риба передбачаються для споживання не більш ніж 2 кг та

700 г відповідно. Окрім цього, на недостатньому рівні закладені такі витрати, як оплата комунальних послуг, платне лікування, платна освіта і ніяк не згадані потреби в особистому розвитку та відпочинку [2]. Можна побачити, що навіть на цей мінімальний раціон, який передбачений продуктовим кошиком, доведеться витратити більше, ніж 1378 гривень мінімальної заробітної плати (особливо в зимовий період, коли ціна на овочі-фрукти, молочні продукти та яйця значно зросли). А ще є комунальні платежі, які навіть при оформленні субсидії, все одно чималі, та витрати на інші потреби.

Поняття споживчого кошика існує у багатьох країнах світу. Його ціна і національні особливості в кожній країні різні. Наприклад, споживчий кошик американця нараховує 350 продуктів і послуг, француза – 507, англійця – 350, німця – 475. Український споживчий кошику 2010р.булорозширено до 297 найменувань. Причому, за даними Держкомітету статистики України, у споживчому кошику зразка 2008 р. продукти харчування займають 58,30%, послуги – 31,09%, непродовольчі товари – 10,43%. В той час як у найбільш розвинених країнах – Швейцарії, Данії та Нідерландах – витрати на продукти харчування не перевищують 20%, у Франції – до 30%. Раціональний споживчий бюджет має структуру: продукти харчування до 30%, непродовольчі товари 47% (із них тканини, одяг, взуття 20%; меблі, предмети культури і побуту 18%; інші товари 9%) і всі послуги 23%. Фактична структура споживання населення України далека від раціональної [2].

Порівняємо українську методику з французькою. У Франції щорічно установлюють розмір мінімальної зарплати, що коригується залежно від індексу цін, який розраховується з урахуванням великого споживчого кошика. Сьогодні прожитковим мінімумом у Франції вважається дохід, що становить менш 50% від медіани зарплати у країні. Досліджуються цінові реалії країни, на їх основі підвищується мінімальна зарплата, а за ній інші виплати, і потім визначається, кого можна вважати бідним. Тобто у нас та у Франції, як і в більшості інших країн ЄС, використовуються протилежні підходи щодо визначення малозабезпечених.

Враховуючи наведене вище, доцільно виділити такі завдання щодо зміни методики встановлення розміру мінімального споживчого кошику:

- досягнення відповідності його складу та розміру сучасним умовам життя населення;
- розширення складу та покращення якості благ, що входять до складу мінімального споживчого кошику;
- забезпечення належного співвідношення витрат на продовольчі, непродовольчі товари та послуги;
- переглянути склад основних соціальних і демографічних груп населення, для яких здійснюються розрахунки прожиткового мінімуму (розглянути можливість введення прожиткового мінімуму за типами та складом сімей, роду діяльності особи (школяр, студент, працюючий, пенсіонер тощо)).

Література:

1. Державний комітет статистики України. Статистична інформація [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [ww.stc.gov.ua](http://www.stc.gov.ua).
2. А.К. Писаревська. Основні аспекти формування споживчого кошика в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.nbu.gov.ua/old_jrn/Soc_Gum/Vddfa/2010_1/Pisarev.pdf

СЕКЦІЯ 6. АКТУАЛЬНІ ЗАДАЧІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ЕКОНОМІКИ

УДК 338.5

О.М. Берестецька

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

МІСЦЕ КАТЕГОРІЙ «ВИТРАТИ» І «ЗАТРАТИ» В СИСТЕМІ УПРАВЛІНСЬКОГО ТА ФІНАНСОВОГО ОБЛІКУ

О.М. Berestetska

DIFFERENTIATION TERM «COSTS» IN ADMINISTRATIVE AND FINANCIAL ACCOUNTING SYSTEM

Метою кожного підприємства є виробництво продукції, а для цього потрібні ресурси, які використовують (віддають) для отримання готової продукції

Серед вчених є різні погляди щодо трактування економічної категорії «витрати». Ґрунтовно сутність «витрат» розкрив Д. Міддлтон. За його словами, витрати – це те, що потрібно віддати, щоб отримати бажане [1, с.177].

Ч.Т. Хонґрен і Дж. Форстер розглядають витрати, як спожиті ресурси або гроші, які необхідно заплатити за товар і послуги [2, с.21].

Німецький економіст Г. Фандель стверджує, що витрати – це «затрати факторів виробництва у вартісному вимірі» [2, с.458]. При цьому «затрати» він розглядає як «участь факторів виробництва у виробничому процесі шляхом їхнього поглинання» [2,с.460].

Значну увагу витратам приділяють вчені-економісти у сфері обліку. Так, В.В.Сопко зауважує, що «Коли діяльність має операційний характер, то до її початку капітал має форму грошей, що повинні бути перетворені на ресурси діяльності. Процес перетворення грошей на ресурси має характер витрачання й називається «витратами» [3, с.241-242]. Василь Сопко, Зіновій Гуцайлюк, Маркіян Щирба, Микола Бенько стверджують, що затрати «Це загальноекономічне поняття, що характеризує використання різних за своїм характером і властивостями речовин і сил природи у процесі господарювання» [4, с.282].

Л.В.Нападовська стверджує, що термін «витрати» згідно з національними стандартами «означає відтік грошових коштів. Інакше кажучи, це зменшення економічної вигоди протягом звітного періоду або збільшення зобов'язань підприємства, що призводить до зменшення капіталу» [5, с.76]. Це поняття поєднується автором з точкою зору В.В.Сопка, що процес перетворення грошей в ресурси має характер витрачання і називається «витратами».

На думку Л.В.Нападовської термін «затрати – це вартісний вираз спожитих у процесі діяльності підприємства (установи, організації) матеріальних, трудових, фінансових й інших видів ресурсів. Термін «затрати» безпосередньо пов'язаний з формуванням собівартості продукції (робіт, послуг)

у процесі господарської діяльності. Отже, терміни «витрати» і «затрати» містять різний економічний зміст та різну економічну сутність» [6, с.241-242]. У системі управлінського обліку щодо раціонального використання всіх видів ресурсів у процесі виробництва та реалізації продукції Л.В.Нападовська рекомендує використовувати термін «затрати».

Витратами, на нашу думку, доцільно трактувати як використання грошових коштів в процесі господарської діяльності підприємства, пов'язаних з придбанням основних факторів процесу виробництва: засобів праці, ресурсів матеріальних, сировинних, нематеріальних, а також ресурсів природних, технічних, кадрових, інформаційних тощо.

Треба зазначити, що у системі управлінського обліку, відпуск (використання) виробничих запасів на виробництво належить до «затрат», а в фінансовому обліку – не належить до «витрат». Вартість витрачених матеріалів у фінансовому обліку визнається витратами тільки тоді, коли вироблена продукція реалізована. У момент відпуску матеріалів не відбувається ні зменшення активів, ні збільшення зобов'язань, а лише трансформація одного виду ресурсу в інший (незавершене виробництво). Повинен пройти повний виробничий цикл, який інколи становить більше календарного року, перш ніж витрати у фінансовому обліку будуть віднесені до витрат. У системі управлінського обліку такий підхід суперечить принципу оперативності. Тому операція використання матеріалів у процесі виробництва у фінансовому обліку не може належати до витрат [5, с.76].

Отже, терміни «витрати» і «затрати» мають різний економічний зміст. Термін «затрати» - «це вартісний вираз використаних у процесі діяльності підприємства (установи, організації) матеріальних, трудових, фінансових та інших видів ресурсів» [5, с.75].

З цього приводу ми поділяємо точку зору Л.В.Нападовської, про те, що наявність різних видів обліку, кожний з яких має власну мету та призначення, вимагає використання специфічних термінів, характерних для кожного з них, а саме:

- 1) затрат – у системі управлінського обліку;
- 2) витрат – у фінансовому обліку;
- 3) валових витрат – у податковому обліку.

Терміни «витрати» і «валові витрати», які використовуються у фінансовому і податковому видах обліку, характеризують фактично здійснені протягом звітного періоду витрати підприємства [5, с.77].

У фінансовому обліку витрати на виробництво групують таким чином, щоб можна було отримати показники для складання фінансової звітності, що передбачені стандартами обліку.

В управлінському обліку затрати групують так, щоб можна було знайти залежність між витратами окремих центрів витрат і сфер відповідальності, результатами їх діяльності, релевантними і не релевантними відхиленнями і ефективністю прийнятих рішень.

Література:

1. Миддлтон Д. Бухгалтерский учет и принятие финансовых решений / Пер.с англ.; Под ред. И.И.Елисейевой. –М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. – 408с.
2. Фандель Г. Теорія виробництва і витрат [Текст] / Г.Фандель; пер. з нім. М.Г.Грещака. – К.: Таксон, 2000. – 520с.
3. Сопко В.В. Бухгалтерський облік в управлінні підприємством: Навч. посіб. – К.: КНЕУ, 2006. – 526с.
4. Василь Сопко, Зіновій Гуцайлюк, Маркіян Щирба, Микола Бенько. Бухгалтерський облік: Навчальний посібник для студентів спеціальності «Облік і аудит» вищих навчальних закладів. – Тернопіль: Астон, 2005.- 496с.
5. Нападовська Л.В. Управлінський облік: підруч Для вузів / Л.В.Нападовська – 2-ге вид, доопрац. Та допов. – К.: Київ. Нац. Торг.-екон. Ун.-т. – 2010. – 648с.
6. Теорія бухгалтерського обліку: монографія / Л.В.Нападовська, М.Добія, Ш.Сандер, Р.Матезіч та ін.; за заг. ред. Л.В.Нападовської. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 735с.

УДК

S.V. Garmatii

Promotor pracy magisterskiej prof.dr.hab Login Pastusiak
polish-american relations during the presidency of george w. bush in 2001-2009
Akademia finansów i biznesu Vistula

**STOSUNKI POLSKO-AMERYKAŃSKI W OKREŚIE PREZEDENTURY
GEORGA W. BUSHA W LATACH 2001-2009.**

S.V. Garmatii

**POLISH-AMERICAN RELATIONS DURING THE PRESIDENCY OF
GEORGE W. BUSH IN 2001-2009.**

Tematem niniejszej pracy są stosunki polsko-amerykańskie w okresie prezydentury George'a W. Busha w latach 2001 do 2009. Wzajemne relacje ukazano w kontekście politycznym, ekonomicznym oraz kulturowym. Stany Zjednoczone odgrywają kluczową rolę w światowej polityce, dlatego ważną sprawą jest badanie i ukazanie czynników, wpływających na politykę amerykańskich prezydentów. Polska jest jednym z kluczowych krajów tzw. Europy Środkowej. Relacje między obu krajami można zatem traktować jako modelowe co stwarza możliwość prognozowania wpływu polityki Stanów Zjednoczonych na rozwój krajów Europy Wschodniej.

Celem pracy jest analiza wschodnioeuropejskiej polityki George'a W. Busha ukazana na przykładzie relacji polsko-amerykańskich. Zgodnie z celem, postawiono konkretne zadanie: dokonanie analizy podstawowych kierunków polityki zagranicznej George'a W. Busha.

Problematyką związaną z polityką zagraniczną USA zajmowała się i zajmuje znaczna ilość naukowców w wielu krajach, w tym również w Polsce. W pracy

odwołano się między innymi do opracowań: prof. hab. Longina Pastusiaka, Ryszarda Zjęby, Aleksandra Ciupińskiego, Mareka Zająca, Mirona Lakomy'ego, Katarzyna Czornik, Ole Rudolf Holsti, R Kuźniara. Brak jednak materiału dotyczącego relacji polsko-amerykańskich przypadających na lata prezydentury G. W. Busha. Okres ten jest niezwykle interesujący ponieważ za prezydentury Busha 11 września 2001 roku doszło do zamachu na World Trade Center. Wydarzenie to stało się przełomowym w polityce międzynarodowej. Pierwszy raz w historii doszło do tak okrutnego ataku terrorystycznego wobec, którego społeczność międzynarodowa nie mogła pozostać obojętna. Konsekwencją była interwencja zbrojna w Afganistanie i tak zwana druga wojna w Zatoce Perskiej. I choć terrorystów nie udało się pokonać świat wyraźnie uległ polaryzacji. Stany Zjednoczone przystępując do walki z terroryzmem utworzyły koalicję, a Polska stała się jednym z jej aktywnych członków.

W pracy starano się ukazać relacje polsko-amerykańskie oraz proces wzajemnych oddziaływań. Polityka zagraniczna opiera się na wielu aspektach w oparciu o które budowane są kontakty międzynarodowe. Współpraca polsko-amerykańska ma wielowiekową tradycję, Polacy zawsze postrzegali Amerykę jako kraj demokratyczny, otwarty, silny i o wielkich możliwościach. Choć zdarzały się okresy rozbieżności politycznych to mimo wszystko relacje między obu narodami były pozytywne. Ameryka w oczach Polaków jest uosobieniem stabilność, co wynikało z faktu, że mimo zwycięstwa w wyborach demokratów lub republikanów ogólny kierunek polityki zagranicznej był zawsze stały. Różnice dotyczyły głównie polityki wewnętrznej, a szczególnie społecznej. Analizując stosunki polsko-amerykańskie w latach 2001 – 2009 można dostrzec i badać różne aspekty wschodnioeuropejskiej polityki George'a W. Busha.

W wyborach 2000 r. kandydatami na urząd prezydencki byli: Albert Gore, z ramienia Demokratów, który w czasie prezydentury Billa Clintona zajmował stanowisko wiceprezydenta, oraz George W. Bush (junior), syn byłego prezydenta Busha – George, gubernator stanu Teksas. Albert Gore skupił swoją kampanię na rozwoju gospodarczym kraju i obiecywał kontynuację polityki swego poprzednika, a także zaproponował program systematycznego obniżania podatków i zmiany w polityce socjalnej. George W. Bush skupił swoją kampanię na wartościach tradycyjnych: ochronie rodziny i moralności. W kwestiach zasadniczych, dotyczących polityki wewnętrznej i zagranicznej w dużym stopniu obaj politycy byli zgodni.

Praca składa się z trzech rozdziałów. W rozdziale pierwszym ukazano działania podjęte przez USA w ramach walki z terroryzmem, zwracając szczególną uwagę na dążenie Amerykanów do stworzenia koalicji antyterrorystycznej. W tym celu w pracy ukazano walki w Afganistanie i w Zatoce Perskiej, a także ogólną sytuację polityczną w Azji Centralnej, będącej niezwykle ważnym strategicznie i gospodarczo regionem. Stopień skomplikowania sytuacji politycznej i walka o wpływy w regionie są olbrzymie, dlatego w rozdziale skupiono się na ogólnym przedstawieniu tła wydarzeń nie dążąc do ich całkowitego wyjaśnienia i oceny. Udział polskiego kontyngentu w działaniach zbrojnych był szczególnie istotny, wiązał się ze zobowiązaniami Polski wobec NATO, którego członkiem Polska stała się w 1999 roku. W tym kontekście

zwrócono również uwagę na niezwykle ważne we wzajemnych relacjach wizyty prezydenta Busha w Polsce oraz kwestie związane z rozszerzeniem NATO i budową nowego systemu obrony przeciwrakietowej w Europie, czyli powstania tarczy antyrakietowej.

Drugi rozdział ukazuje relacje polsko-amerykańskie w kontekście gospodarczym. Szczególną uwagę zwrócono na inwestycyjne zaangażowanie amerykańskiego kapitału w Polsce, która okazała się niekwestionowanym liderem w pozyskaniu amerykańskich inwestorów. Dogodna lokalizacja w centrum Europy oraz świetne przygotowanie merytoryczne polskich pracowników stały się magnesem dla amerykańskiego biznesu. Ważnym aspektem, na który również zwrócono uwagę jest wzajemna wymiana handlowa między obu krajami ponieważ Stany Zjednoczone są bardzo ważnym partnerem gospodarczym dla Polski.

W trzecim rozdziale ukazano współpracę i wymianę naukową. Amerykańskie programy naukowe i społeczne realizowane w Polsce mają długą tradycję i przyczyniały się do budowy społeczeństwa obywatelskiego nie tylko w Polsce ale w całym regionie Europy Środkowowschodniej. Służyły również zacieśnianiu wzajemnych więzi i budowie zaufania. Dziś Polacy w Ameryce to duża, aktywna i wykształcona mniejszość, z której opinią liczą się amerykańscy politycy.

Література:

1. Longin Pastusiak, George W. Bush. Jaki człowiek, jaki prezydent? Adam Marszałek, 2004.

УДК 331.25

Я.Ю. Дуда

Науковий керівник: Берестецька О.М., асистент
Тернопільський національний університет імені Івана Пулюя

**ЗАСТОСУВАННЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ДОСВІДУ
В РЕФОРМУВАННІ ПЕНСІЙНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ**

Y.Y. Duda

**Assistant Supervisor Berestetska O.M.
APPLICATION FOR EUROPEAN EXPERIENCE OF PENSION
REFORM IN UKRAINE**

Реформування пенсійної системи має бути запорукою економічного розвитку та передумовою соціальної стабільності країни. Європейський досвід засвідчує, що найбільш пріоритетним напрямом реформування національних пенсійних систем на сучасному етапі є посилення принципу багаторівневості у фінансуванні пенсій.

Дослідження впливу пенсійної системи на економіку України, є актуальним питанням в наш час, дехто вважає що пенсійна система, руйнує економіку України, чи дійсно це правда?

Зі слів міністра соціальної політики Андрія Реви, в цьому році дефіцит Пенсійного фонду досяг астрономічних показників і склав 145 млрд. гривень. Експерти стверджують: грошей на виплату пенсій поки вистачає, але рано чи пізно така ситуація може призвести до колапсу всієї економіки країни

Чому виник дефіцит коштів? Як відомо, в Україні діє солідарна пенсійна система. Це означає, що пенсіонерів фактично утримують працюючі громадяни, які платять єдиний соціальний внесок (ЄСВ). Надходження від цього внеску Пенсійний фонд розподіляє між усіма одержувачами пенсій. На сьогоднішній день один працюючий утримує більше однієї людини-пенсіонера.

Більш того, навіть з офіційно працевлаштованих українців ЄСВ платять далеко не всі. Причиною є значний тіньовий сектор. Відомо, що близько 40% української економіки знаходиться в тіні. Це означає, що з 40% доходів не сплачується єдиний соціальний внесок (ЄСВ) до Пенсійного фонду.

На думку економістів, щоб залатати діру, що утворилася в Пенсійному фонді, необхідно або збільшити надходження від соціального внеску, або ж скоротити число одержувачів пенсій. Втім, український уряд спробував знайти третій шлях. Знизивши ставку ЄСВ з 41% до 22% від зарплати, чиновники сподівалися, що приватні роботодавці почнуть офіційно оформляти своїх працівників і підвищувати їм зарплату, що дало б державі додаткові кошти. Однак на практиці вийшло навпаки: надходження від ЄСВ значно скоротилися, а дефіцит Пенсійного фонду тільки збільшився.

Є кілька варіантів вирішення проблеми дефіциту Пенсійного фонду:

1. Ввести накопичувальну систему пенсій.
2. Звільнити Пенсійний фонд від невластивих виплат.
3. Підвищити пенсійний вік.

Як живуть пенсіонери в інших країнах, і чим наша пенсійна система відрізняється від європейської?

В більшості європейських країн, наприклад, Естонії, пенсійна система складається з трьох рівнів: державна пенсія, пенсія з обов'язкової накопичувальної системи та додаткова накопичувальна. Скільки платять в пенсійний фонд: українці - 22% від зарплати, естонці-20%+2%. Розмір отриманої пенсії: українця - \$ 63, естонця - \$ 440. В якому віці виходять на пенсію: українці – в 60 років, естонці – в 63 роки (табл.1).

Право на отримання пенсії по віку має особа, яка досягла 63-річного віку та має не менше 15 років отриманого в Естонії пенсійного стажу. Пенсія по віку складається з трьох частин:

-базова частина – 120,2 €;

-пай стажу, величина якого дорівнює добутку кількості років визначеного стажу (так званого – пенсійно-страхового) на цінність року;

-пай страхування, величина якого дорівнює добутку суми річних коефіцієнтів пенсійного страхування на цінність року.

В Естонії кожен працюючий платить 20% від своєї зарплати в пенсійний фонд (I рівень). На ці гроші живуть сучасні пенсіонери. Ще 2% - на накопичувальний рахунок (II рівень). Держава додає до цього 4% за рахунок 33-процентного соціального податку, що нараховується на зарплату. Для того, щоб уникнути впливу інфляції, кошти інвестуються в банки, державні папери і т.д.

Таблиця 1

Пенсійний вік та розмір пенсій за віком у європейських країнах

Країна	Кількість років, прожитих на пенсії		Розмір пенсії за віком (у % від середнього заробітку)	Пенсійний вік, (роки)	
	Чоловіки	Жінки		Чоловіки	Жінки
Естонія	12	21		63	60
Польща	8,2	20,9	40%	65	60
Франція	22	22	50% від зарплати за останні 11 років	60	60
Німеччина	15	15	70%	65	65
Бельгія	15	15	70%	65	65

Отже, розглянувши досвід однієї з країн ЄС можна зробити висновок, що збільшення пенсійного віку є актуальним явищем в наші дні, тому, що це в свою чергу сприятиме збільшенню кількості платників податків та надходжень від податку з доходів фізичних осіб до бюджету країни, економію бюджетних коштів на видатках, пов'язаних з різного роду пільгами для пенсіонерів.

Останнім часом, за кордоном, система пенсійного забезпечення стає жорсткішою. У всіх європейських країнах збільшується пенсійний вік та необхідний для пенсії стаж, скорочуються держвиплати [2]. Але, пенсіонери європейських країн виходять на пенсію, не турбуючись про завтрашній день, так як для них це початок нового, цікавого і забезпеченого етапу життя.

Література:

1. <http://www.uarp.org>
2. <https://ukr.media/ukrain/269163>
3. <http://ukr.segodnya.ua/ukraine/kak-zhivut-pensionery-raznyh-stran-i-pochemu-u-nas-huzhe-vseh--731778.html>

УДК 004.67:330

С.В. Коляденко, д.е.н., професор

Вінницький національний аграрний університет

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ ЯК НАУКИ

S.V. Koliadenko, Dr., Prof

THEORETICAL ASPECTS OF THE DIGITAL ECONOMIC

Швидкі темпи росту та розвитку світової економіки прискорюють її перетворення із класичної в якісно нову економіку, котра має відповідати новому (шостому) технологічному укладу, який (за передбаченнями класиків економічної теорії, зокрема М. Д. Кондратьєва) має розпочатися в 2035-2045 роках.

Розвиток економіки як галузі проходить паралельно з розвитком економіки як науки. Класична економіка уже не виконує ключової ролі, покладеної на неї: науки, яка «вивчає об'єктивні економічні закономірності, здійснює статистичну обробку і теоретичну систематизацію явищ господарського життя, розробляє практичні рекомендації для вдосконалення сфер виробництва, розподілу, обміну і споживання життєвих благ», тому настає період нових різновидів економіки. Багато вчених-економістів схиляються до ідеї, що основний сьгоднішній економічний напрям це неоекономіка, основою якої є інформаційна, інноваційна, знаннева, мережева економіка. Базою розмежування цих концепцій є виділенні ключових сфер та ресурсів економічного розвитку.

Загальна мета економічних наук - допомогти людству найкращим чином вирішувати свої завдання у сферах виробництва, обміну, розподілу та споживання, досягти найбільшого достатку, прискорити економічний розвиток. Головною особливістю сучасного економічного та соціального розвитку є його глобалізація. В цих умовах змінюються ключові засади економіки: виникають нові об'єктивні закономірності; у сфері виробництва, розподілу, обміну та споживання життєвих благ все більше використовуються інформаційні технології; основою новітніх технологій виступають інноваційні розробки, що вимагають нових інвестицій, все це зводиться до того, що виникають нові види товару: знання, інформація, інтелектуальна власність; нові (електронні) форми грошей. На цій базі створюються засади для виникнення нового різновиду економіки: цифрової, яка може виступити в ролі об'єднуючої ланки всіх перерахованих складових.

Звичайно, така економіка матиме свої специфічні особливості по відношенню до класичних понять та категорій, зупинимось на деяких з них: виробництво та розподіл продукції, робіт та послуг – в цифровій економіці це інформація, способи її передачі, Інтернет-технології, мережеві зв'язки та відповідна інфраструктура, знання, інновації, синергетичні ефекти, тощо.

За умов цифрової економіки кардинально змінюється характер праці та її оплата. При переході від сьгоднішнього п'ятого до майбутнього технологічного укладу докорінно зміниться розподіл праці, вона стає

«всезагальною». За висновками А.А. Гриценка, теоретичною основою розуміння всезагальної праці є концепція спільно-розділеної діяльності. Розвиток відносин роздільності втілюється в поділі праці, приватної власності та інститутах ринку, а відносин спільності – у кооперації й усупільненні праці, суспільної власності та інститутах держави. За умов виникнення питання про внесок окремого вченого в цей всезагальний результат, його потрібно вирішувати не на принципах приватної власності на інтелектуальний продукт, а на принципах всезагальної власності як історичної форми спільно-розділеної власності, в якій приватна власність є лише однією із складових складнішої системи відносин присвоєння [4, с. 6].

Зміни в окремих елементах системи відносин власності, як зазначають С. В. Степаненко та Л. І. Яковенко, котрі спричинені переходом до новітнього сектору економічної системи постіндустріального суспільства, для позначення в літературі застосовують такі терміни, як: «knowledgeeconomy», (економіка, заснована на знаннях, або... «економіка знань»), та «informationeconomy», або економіка, що ґрунтується на інформації, або... «інформаційна економіка» [2].

При переході економік світу на цифрові відносини виникатимуть абсолютно відмінні зв'язки і в групах працюючих. П. Дракер ще в кінці минулого століття вказував на те, що у суспільстві з домінантою знань провідними групами будуть працівники знань (knowledgeworkers), адміністратори знань (knowledgeexecutives), професіонали знань (knowledgeprofessionals), підприємці знань (knowledgeentrepreneurs) [3, с. 94]. Такий розподіл терміново вимагатиме нового підходу до поняття «менеджмент» та специфічної (відповідної) освіти.

Цифрова економіка вимагає відповідної грошової системи. Віртуальний фінансовий капітал уже працює в інформаційному середовищі і все більше завойовує банківські структури як інструмент його обслуговування, існує в сфері трансакцій, і має свої специфічні особливості, в першу чергу це суттєво інші відносини в міжнародних грошових операціях.

Ці та інші дослідження дають можливість зробити висновок, що новітні зміни в економіці та суспільстві викликають адекватні зміни і в світовій економіці і на зміну сьогоднішнім економічним поняттям та категоріям приходять нові, які можна узагальнити як поява нової економіки в світі – цифрової зі своїми специфічними дефініціями, законами, моделями розвитку світу, розвитку економіки як науки, як галузі, що набирає нових обертів в історії.

Література:

1. Формування інформаційно-мережевої економіки / А. Гриценка, Є. Песоцька // Економ. теорія. – 2013. – № 1. – С. 5–19.
2. Степаненко С. В. Трансформація відносин власності в умовах формування постіндустріальної економіки / С. В. Степаненко, Л. І. Яковенко. – Полтава : Скайтек, 2009. – 187 с.

3. Drucker P. F. The Post-Capitalist World / P. F. Drucker // The PublicInterest. – 1992. – № 109. – P. 90–111.

УДК 378.147

О.Р. Луців, к.е.н., доцент

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені
І.Я.Горбачевського»*

**ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ: ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ**

O.R. Lutsiv, Ph.D., Assoc. Prof.

**FORMATION OF ENTREPRENEURIAL COMPETENCE OF FUTURE
DOCTORS: INNOVATIVE APPROACHES**

З розвитком охорони здоров'я відбуваються зміни в медичній освіті. Процес зростання підприємницької діяльності сприяє організації медичних центрів, асоціацій, фірм, кабінетів тощо, що базуються на приватній власності. Значно ширшими стають функції медичного персоналу. Але наявність тільки предметних знань не є запорукою їхньої успішної професійної діяльності, адже медики працюватимуть в умовах зміненої структури медичного обслуговування, яке націлене на безпосередню комунікацію та одночасне надання професійної медичної допомоги. Тому вимоги до майбутніх лікарів передбачають не лише високий рівень знань і вмінь за фахом, а й наявність підприємницької компетентності, його умінь і навичок співпраці з пацієнтами, колегами в різних ситуаціях, пов'язаних з медичним обслуговуванням та медициною, що й зумовлює використання викладачами новітніх технологій навчання, а саме: інтерактивного навчання, як рушійної сили в подоланні психологічних бар'єрів професійно орієнтованого спілкування.

Проведений аналіз понять «підприємництво» і «компетентність» у сучасній науці та узагальнення отриманих результатів дозволило дати таке трактування терміну «підприємницька компетентність майбутніх лікарів»: інтегрована здатність майбутніх лікарів, набута у процесі професійної підготовки, що проявляється вмотивованим творчим пошуком реалізації комплексу особистісних характеристик з метою впровадження нових економічних ідей та досягнення високих результатів діяльності.

Теоретичне обґрунтування проблеми формування підприємницької компетентності майбутніх лікарів в вищих медичних навчальних закладах обумовлено насамперед процесами трансформації різних сторін життя суспільства, переходом національної економіки до ринкових засад функціонування, становлення об'єктивних умов для розвитку підприємництва.

В умовах ринкової економіки все більшої зацікавленості набувають питання економічної підготовленості молодих людей до життя в суспільстві, їх реалізації себе в ринкових умовах. Розвиток ринкових відносин в Україні, з однієї сторони, і обмежене бюджетне фінансування охорони здоров'я – з іншої,

дало поштовх для розвитку підприємницької діяльності в галузі надання медичних послуг. В цьому контексті суттєво зростає необхідність підвищення якості вищої професійної освіти майбутніх лікарів, формування у них підприємницької компетентності. Це завдання вимагає внесення на засадах компетентнісного підходу коректив до основних освітніх компонентів їх професійної підготовки.

УДК 005.52:330.341.1(477)-047.44

А.І. Романюк

Хмельницький національний університет

АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ

A.I. Romaniuk

ANALYSIS OF APPROACHES FOR ASSESSING REGION'S INNOVATIVE CAPACITY

Стратегічною метою управління розвитком будь-якого регіону є забезпечення стійкого довгострокового економічного зростання. В значній мірі це забезпечується інтенсифікацією інноваційної діяльності внаслідок технологічного та інтелектуального розвитку регіону.

Важливу роль у визначенні стану та рівня інноваційного розвитку відіграє оцінювання інноваційного потенціалу, що визначає широке коло можливостей використання виробничою та організаційною системою інноваційних ресурсів. Він характеризує міру і якість сукупної здатності елементів, підсистем, процесів, явищ, що знаходяться чи відбуваються в його межах, до інновацій, якими визначаються потенційні можливості працездатного населення за участю в суспільно корисній діяльності при даному розвитку продуктивних сил і ступені зрілості суспільних, насамперед, економічних відносин; це надзвичайно важливий інтегральний показник рівня розвитку і можливостей креативної діяльності головної продуктивної сили суспільства [1].

Для оцінювання інноваційного потенціалу регіону необхідно врахувати наявність інноваційних ресурсів, інноваційне середовище, а також кінцеві результати реалізації існуючих можливостей у сфері інноваційної діяльності.

У сучасній науковій літературі пропонується значна кількість різноманітних підходів до оцінювання інноваційного потенціалу на мікро-, мезо- та макрорівні. Більшість з них свідчить про необхідність комплексного проведення оцінювання. Варто відмітити, що на сьогоднішній день не сформовано загальний підхід щодо обґрунтування методів та критеріїв оцінки інноваційного потенціалу регіону. Разом з тим більшість дослідників схиляється до думки щодо використання узагальненого показника для вирішення такого завдання [1-4].

Зокрема, О.А. Біловодська, О.Ф. Грищенко наголошують на тому, що при оцінці інноваційного потенціалу регіону слід використовувати не одиничні, а

комплексні індекси, які враховують взаємозв'язки і взаємозалежність його складових елементів. Інноваційний потенціал регіону розглядається дослідниками як функція, що залежить від двох факторів: коефіцієнта інноваційної сприйнятливості регіону (частки витрат на інноваційну діяльність в загальному обсязі ресурсного забезпечення) та коефіцієнта інноваційної результативності регіону, який визначається із врахуванням масштабів виробництва інноваційної продукції, рівня сприйнятливості нової продукції регіоном, рівня завантаженості інноваційної сфери регіону експортованими інноваціями та рівня самостійності інноваційної сфери регіону [5, с. 250].

В роботі О. Б. Жихор та Т. М. Куценко вводиться поняття наявного інноваційного потенціалу, який запропоновано оцінювати п'ятьма частковими індексами: інтелектуального капіталу, забезпеченості кадрами, фінансової забезпеченості, інноваційної інфраструктури, матеріально-технічного оснащення. Інтегральний індекс такого потенціалу як нелінійна згортка визначених часткових показників [1, с.55].

Аналогічний підхід представлено в дослідженні П.М. Григорука та Н.А Хрущ. Ними виділено три групи часткових показників, що відображають складові інноваційного потенціалу. Узагальнений показник будується у вигляді блочної згортки: на першому етапі використовується адитивна згортка, а на другому – метод відстаней [3, с.118-119].

В роботі Т.В. Уманець та О.В. Лучакової також запропоновано блочну згортку часткових показників, однак вони обґрунтовують мультиплікативний вигляд такої згортки [4, с. 266].

Запропонований в роботі [5] підхід до побудови узагальненого показника інноваційного потенціалу ґрунтується на використанні методу головних компонент, який дозволяє при аналізі причинно-наслідкових зв'язків із сукупності елементарних ознак виявити приховані загальні характеристики вищого порядку. При цьому головні компоненти виконують роль інтегральних показників окремих частин інноваційного потенціалу регіону.

Таким чином, оцінювання інноваційного потенціалу, враховуючи його складність та комплексність, доцільно здійснювати за допомогою інтегрального показника.

Література:

4. Жихор О. Б. Оцінка потенціалу інноваційного розвитку регіону / О. Б. Жихор, Т. М. Куценко // Економіка розвитку. – 2011. – №3(59). – С. 52-58.
5. Біловодська О.А. Формування маркетингових критеріїв щодо оцінки інноваційного потенціалу регіону / О.А. Біловодська, О.Ф. Грищенко // Механізм регулювання економіки. – 2009. – №4 (Т2). – С. 246-256.
6. Григорука П.М. Інтегральне оцінювання рівня та динаміки інноваційного потенціалу регіону / П. М. Григорука, Н.А. Хрущ // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2016. – №3. – С. 109-129.

7. Уманець Т.В. система індикаторів оцінки інноваційного розвитку: регіональний аспект / Т.В. Уманець, О.В. Лучакова // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2010. – № 684. – С. 240-268.

8. Амосенок Э.П. Интегральная оценка инновационного потенциала регионов России / Э.П. Амосенок, В.А. Бажанов // Регион: экономика и социология. – 2006. – № 2. – С. 134-145.

УДК

О. Сиротюк

М.Я. Вірт, к.е.н., доцент

Львівський торговельно-економічний університет

УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ПІДПРИЄМСТВА

О. Syrotiuk,

M.Y. Wirth, Ph.D., Assoc. Prof.

ENTERPRISE FINANCIAL RESULTS

В умовах ринкової економіки ефективність діяльності підприємств у довгостроковому періоді, високі темпи розвитку, підвищення конкурентоздатності в значній мірі визначаються плануванням роботи підприємства у фінансовому вираженні, тому що різні напрямки діяльності бізнесу вимірюються загальним мірилом – грошима. Світ твердої конкуренції вимагає гнучкості і пристосування як у плануванні, так і у практичній діяльності.

Кожне підприємство в умовах ринкової економіки бажає вести беззбиткову діяльність, покривати свої витрати власними доходами та отримувати прибуток. Головною метою функціонування підприємства, як суб'єкта ринку є отримання прибутку для задоволення соціальних та економічних інтересів членів трудового колективу та інтересів власника майна підприємства.

В рамках управління фінансовими результатами підприємства, забезпечення ефективного фінансового результату (прибутку) складає одну з ключових позицій. Тому він завжди був і залишиться об'єктом постійних досліджень. Так фінансовий результат дає можливість встановити взаємозв'язок між усіма іншими економічними показниками та узагальнити результати діяльності підприємства.

Для ефективного управління фінансовими результатами необхідно побудувати економічний механізм управління фінансовими результатами господарської діяльності у рамках загальної системи управління промисловим підприємством.

В умовах ринкової економіки діяльність суб'єктів господарювання спрямована на отримання максимально можливої економічної вигоди, що знаходить свій прояв у фінансових результатах. Останній відображає всі сторони діяльності підприємства – рівень його технологій та організації

виробництва, ефективність системи управління, контроль за рівнем витрат, тощо. Фінансовий результат господарювання підприємства, що виступає у формі прибутку або збитку, відображає ефективність його операційної, фінансової, інвестиційної діяльності та служить основним критерієм стратегії суб'єкта господарювання.

Отже, фінансовий результат дає можливість встановити взаємозв'язок між усіма іншими економічними показниками та узагальнити результати діяльності підприємства.

СЕКЦІЯ 7. МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ПІДПРИЄМСТВ

УДК 005.31.303.519.8

О.І. Белей, к.е.н., доцент

Львівський інститут ДВНЗ «Університет банківської справи»

ФОРМАЛІЗОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ТОРГОВЕЛЬНИМ ПІДПРИЄМСТВОМ НА ОСНОВІ ПРОЦЕСНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

О.І. Beley, Ph.D., Assoc. Prof.

THE FORMALIZED MANAGEMENT OF TRADING ENTERPRISES ON THE BASIS OF PROCESS SIMULATION

Сучасні інформаційні та інтелектуальні технології (ІТ) дозволяють управлінцям робити торговельну діяльність ефективною, бо вони дозволяють враховувати фактори ефективності та підтримувати на належному рівні балансування показників фінансово-господарської діяльності торговельного підприємства. До таких ІТ можна віднести системи класу MRP-II, ERP та CSRP, що відповідають вимогам інтегрованої інформаційної системи: функціональна повнота; достовірність; цілісність; актуальність; надійність.

Нами запропоновано трьохрівневу інтегровану інформаційну систему (ІС) управління торговельним підприємством (ТП) (рис. 1), яка поєднує в собі 3 рівня управління: системи управління ресурсами ТП (ERP), оперативне управління ТП (MES), автоматизовану ІС (AIC) внутрішнього менеджменту (BM) ТП (SCADA), систем управління процесами (СПУ).

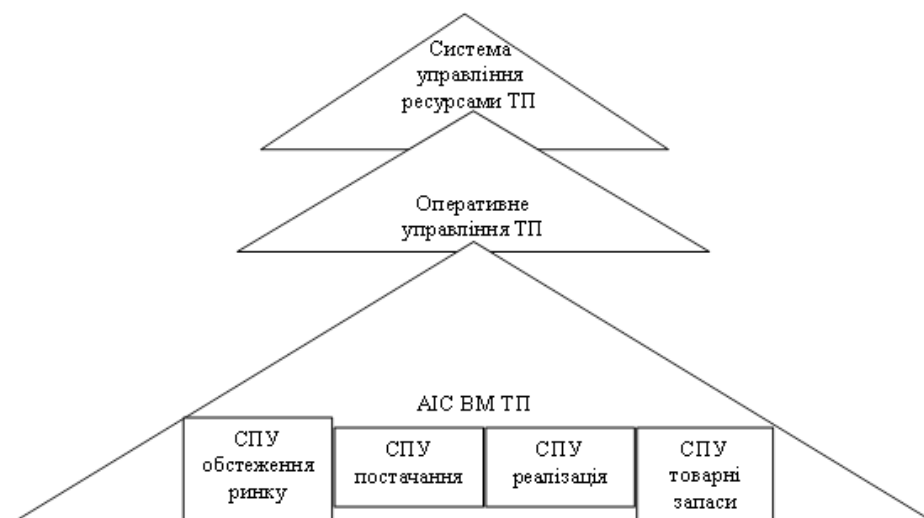


Рис.1. Три рівні інтегрованої інформаційної системи управління торговельним підприємством

При цьому кожен рівень виконує свою основну управлінську функцію:
- на верхньому рівні управління підприємством вирішуються стратегічні

задачі, а відповідні ERP-системи забезпечують управління ресурсами в масштабі підприємства в цілому, включаючи частину функцій підтримки торговельної діяльності;

- на середньому рівні розв’язуються задачі оперативного управління торговельною діяльністю, а відповідна АІС забезпечує ефективне використання ресурсів, виконання планових завдань на рівні процесу, відділу, підприємства;

- на нижньому рівні управління розв’язуються класичні задачі управління торговельними бізнес-процесами.

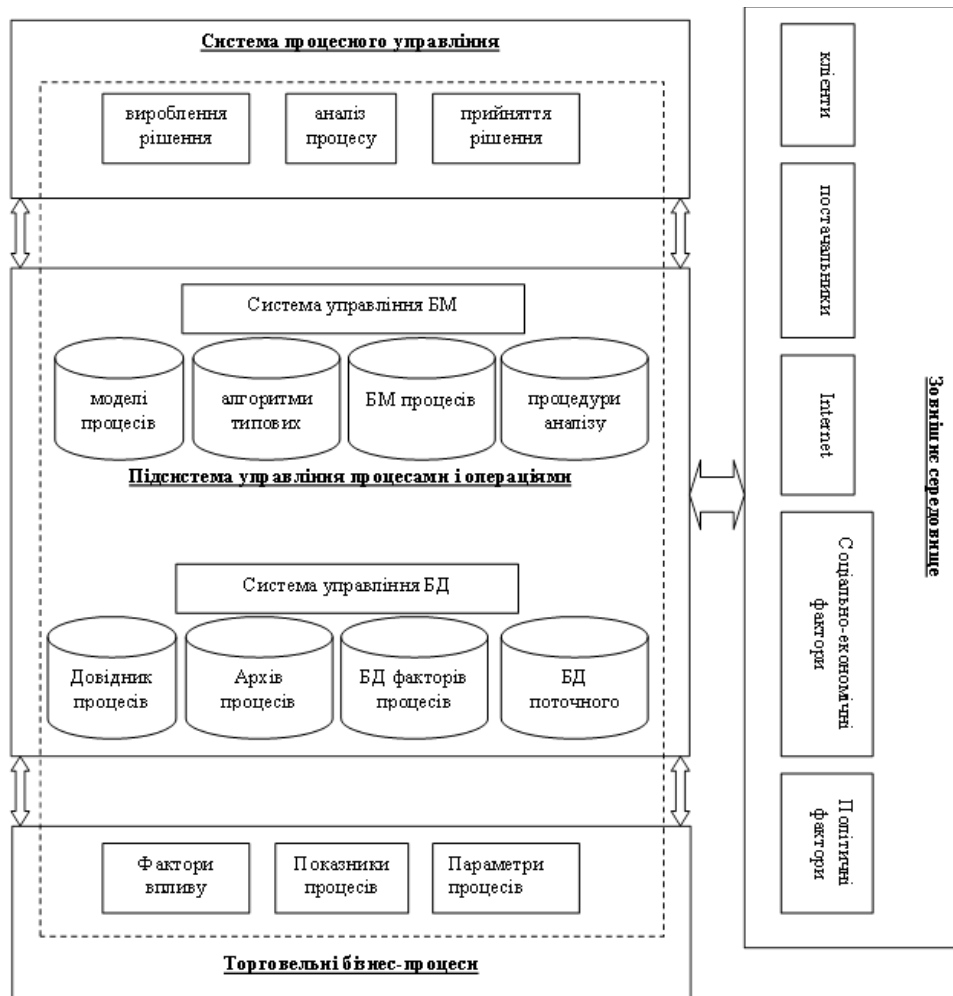


Рис. 2. Формалізоване управління торговельним підприємством на основі системи процесного управління

При передачі частини функцій управління від систем ERP в MES-системи на процесному рівні відбувається раціональна сегментація контурів управління підприємством. Тоді, кожний контур управління характеризується відповідним рівнем інтенсивності циркуляції в ньому інформації, своїм масштабом часу і своїм набором функцій:

- контур управління рівня СПУ – найбільш інтенсивний за об’ємом інформації і найбільш жорсткий за часом реакції, який може складати секунди і навіть мілісекунди, а на рівні АІС ВМ ТП відбувається накопичення і обробка

великої кількості технологічних параметрів і створюється інформаційна база вихідних даних для MES-рівня;

- контур рівня MES опираються на відфільтровану і оброблену інформацію, яка надходить як від СПУ, так і від інших відділів торговельного підприємства;

- контур управління рівня ERP звільняється від рішення оперативних торговельних операцій і забезпечує підтримку бізнес-процесів підприємства.

Формалізація управління торговельними процесами з метою їх аналізу є неможливим без розробки підсистеми управління процесами й операціями та інформаційної бази. Тому, в подальших дослідженнях ми розглянемо її структуру та взаємозв'язок між СПУ, торговельними бізнес-процесами та зовнішнім середовищем.

УДК

К.Ю. Вергал, к.е.н., доцент

ВНЗ Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»

**ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ
ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

K.Yu. Vergal, Ph.D., Assoc. Prof.

**ASSESSMENT THE EFFICIENCY OF TRADE ENTERPRISES'
INTEGRATION**

Оцінювання ефективності інтеграційних процесів є важливою умовою розвитку інтегрованої структури. Враховуючи, що інтеграції підлягають усі бізнес процеси об'єднаних торговельних підприємств, оцінювання їх ефективності ускладнюються і потребує використання нових методичних підходів та інструментів. Це призводить до потреби оцінювати не лише економічні ефекти, які виникають в результаті торговельної діяльності, але і синергетичні ефекти від ведення спільної діяльності, соціальні ефекти як міру задоволення цілей учасників інтеграції тощо.

Розглядаючи інтеграцію як проект, який реалізується через комплекс окремих організаційних та економічних заходів, Н.Є. Сіміонова пропонує оцінювати інтеграційний проект як співвідношення витрат та результатів не залежно від методів їх вимірювання [3].

На думку С.Є. Баранова, оцінювання ефективності інтеграційних процесів залежить від зміни доходу, витрат на бізнес-процеси та динаміки їх якості, що відповідно потребує урахування як кількісних так і якісних показників. До основних кількісних показників ефективності інтеграції він відносить рентабельність, яка характеризується відношенням частки виручки компанії, що припадає на даний інтеграційних процес, до його вартості. Якість інтеграційних процесів пропонується визначити за допомогою трьох груп незалежних показників: показники процесу (характеризують ефективність процесу досягнення цілей); показники продукту; показники використовуваних ресурсів (якість використовуваних ресурсів) [1].

Розглядаючи ефективність інтегрованої структури як загально організаційний показник, який складається з ефективності окремих підсистем інтегрованої структури, Шеметов Є.А. пропонує такі показники ефективності як [4]:

ефективність учасників інтеграції (стандартна оцінка фінансово-економічних показників);

оцінка корпоративної ефективності (оцінка фінансово-економічних показників ефективності інтегрованої структури);

оцінка ефективності відносин на внутрішньому ринку інтегрованої структури (ефективність міжфірмових відносин);

оцінка ефективності взаємодії інтегрованої структури із зовнішнім середовищем (стратегічна ефективність);

оцінка ефективності ініціатора інтеграції.

О.А. Вдовиченко під ефективність інтегрованої структури розуміє результативність спільної діяльності учасників як єдиного цілого, яка визначається як відношення суми індивідуальних ефектів всіх учасників інтеграції, скоригованих з урахуванням виникаючих синергетичних ефектів, до витрат, який зумовив їх отримання[2]. Враховуючи вищезазначене до основних показників оцінювання ефективності інтеграційних процесів запропоновано включати ефективність інвестицій, виробничо-фінансову ефективність.

Враховуючи, що розвиток інтеграційних процесів залежить від збалансованості ресурсів та інтересів усіх учасників інтеграції, ефективність інтеграційних процесів тісно пов'язана з стійкістю інтегрованої структури, яка може коливатися в залежності від зацікавленості та відношення величини отриманих у складі інтегрованої структур до доходів, отриманих в процесі незалежної діяльності. Окрім того, ефективність інтегрованої структури, що може бути представлена сукупністю агентів, потребує дослідження ефективності їх взаємодії на ресурсному та інформаційному рівні.

Література:

1. Баранов С. Е. Процессно-ориентированный подход к оценке эффективности управления нематериальными активами вертикально-интегрированного предприятия / С. Е. Баранов // Ученые записки КнаГТУ, «Науки о человеке, обществе и культуре», - г. Комсомольск-на-Амуре, Изд-во КнаГТУ, № IV – 2(8), 2011 г., С. 80-86.

2. Вдовиченко Е.А. Модель оценки эффективности интеграционных процес сов экономических систем / Е.А. Вдовиченко // Современные технологии управления. ISSN 2226-9339. — №9 (33) – Режим доступа: <http://sovman.ru/article/3302/>

3. Симионова Н. Е. Оценка эффективности интеграционных проектов / Н.Е. Симионова // Инженерный вестник Дона. – 2012. – №. 3. – Т. 21. – С. 774-777.

4. Шеметов Е. А. Методы оценки эффективности интеграции организаций [Электронный ресурс] / Е. А. Шеметов// Современные проблемы науки и

образования. – 2012. – № 1. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=5331>

УДК 658.153.014.1.

В.Р. Вовк

Науковий керівник: Приймак В.І., д.е.н., професор

Львівський національний університет імені Івана Франка

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ ПІДПРИЄМСТВА

V.R. Vovk

OPTIMIZATION OF CASH FLOWS ENTERPRISE

Одними з ефективних механізмів оптимізації обсягу та структури грошових потоків підприємства ґрунтуються на методах економіко-математичного моделювання, зокрема, на максимізації чистого грошового потоку з урахуванням системи фінансових обмежень.

Виробник в Україні знаходиться в складному стані, що викликано рядом чинників, зокрема, накопиченням нерозв'язаних проблем стосовно надважкими умовами інвестування впровадження прогресивних технологій у виробничі процеси, зтягнуною і неоптимальною реструктуризацією кредитування, що породжує відсутність достатніх асигнувань для розвитку основної діяльності, а також наявністю великих сум дебіторської і кредиторської заборгованостей, що призвело до критичної неплатоспроможності значної кількості підприємств.

Сучасне виробництво – це процес, що потребує значних капітальних вкладень. Розв'язання проблеми неплатежів з метою відновлення платоспроможності можливе спільними зусиллями держави, приватних інвесторів, банківського капіталу. Основна роль у процесі розв'язання цієї проблеми належить безпосереднім розпорядникам вхідних і вихідних грошових потоків, якими є відповідальні менеджери. Одним із напрямків ефективного управління виробничою, інвестиційною і фінансовою діяльністю підприємства у цих умовах є оптимізація його грошових потоків.

Метою наукових досліджень в цьому напрямку є обґрунтування стратегії управління грошовими потоками підприємства із використанням механізму оптимізації грошових потоків на основі моделі максимізації чистого грошового потоку.

Для досягнення поставленої мети пропонується вирішити наступні задачі:

- обґрунтувати доцільність максимізації чистого грошового потоку підприємства за всіма видами діяльності;
- розробити та реалізувати економіко-математичну модель оптимізації обсягу і структури грошових потоків підприємства;
- проаналізувати отримані на основі математичного моделювання оптимальні значення елементів чистого грошового потоку. В цьому випадку предметом дослідження є грошові потоки підприємства, а об'єктом дослідження – фінансовий стан підприємства.

Як указано у джерелах [2, 3], одним із етапів політики ефективного управління грошовими потоками є оптимізація за трьома напрямками: збалансування обсягів грошових потоків, синхронізація грошових потоків у часі та максимізація чистого грошового потоку підприємства (ЧГПП). Останній напрямок оптимізації грошових потоків вважається найбільш важливим, оскільки при досягненні максимального значення ЧГПП поліпшується його фінансова стійкість та його ринкова вартість. Однак, деякі економісти твердять, що протягом звітного періоду всі отримані кошти необхідно повністю ефективно інвестувати, тобто величина чистого грошового потоку підприємства повинна наближатися до нуля. Але дана позиція в питанні ефективного управління грошовими потоками не є доречною у сформованих в сучасних умовах функціонування підприємств. Адже для відновлення платоспроможності, погашення кредиторської заборгованості підприємства потрібно мати значні кошти. У процесі максимізації чистого грошового потоку відбувається максимальне використання наявних виробничих потужностей, що поліпшує показники фінансового стану навіть з врахуванням проблеми погашення заборгованості. Очевидно, в цих умовах необхідно прагнути до прибуткової роботи і незалежності від кредиторів. Необхідно враховувати і те, що економіка підприємства носить інерційний характер, у зв'язку з чим вкладення коштів у його розвиток необхідно здійснювати поступово і в обґрунтованих обсягах. Зі сказаного вище, величина чистого грошового потоку підприємства у процесі оптимізації обсягу і структури грошових потоків повинна зростати.

Шляхи максимізації величини ЧГПП за рахунок здійснення різних заходів є очевидними, зокрема: зниження витрат, скорочення періоду амортизації нематеріальних активів, вилучення основних засобів, що не використовуються та інші. Але оптимізацію обсягу і структури грошових потоків підприємства можна забезпечити лише з використанням економіко-математичних методів.

Нами пропонується модель оптимізації обсягу і структури грошових потоків, у якій цільовою функцією виступає величина чистого грошового потоку, а показниками оцінки фінансового стану підприємства і вплив зовнішніх чинників виступають обмеженнями на обсяги та динаміку чистого грошового потоку.

Література:

1. Коробов М. Я. Фінансово-економічний аналіз діяльності підприємств: Навч. посібник. – К.: Т-во “Знання”, КОО, 2000. – 378 с.
2. Кулаковська Л.П., Піча Ю.В. Основи аудиту: навч посібник для студентів вищих закладів освіти. – Львів: Піча Ю.В.; К.: “Каравела”: Львів: “Новий світ–2000”, 202–504 с.
3. Фінанси в трансформаційній економіці України. Навч. посібник /за ред. Д.е.н., проф. М.І.Крупка. Львів: Видав. Центр ЛНУ імені Івана Франка. 2007.- 614с.

УДК 338

Л.Є.Гац, ст.викладач

О.Терешко

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ОЦІНКА ПІДПРИЄМСТВА ЗА ТЕНДЕНЦІЮ ЗМІН РЕЗУЛЬТУЮЧИХ
 ФІНАНСОВИХ ПОКАЗНИКІВ**

L.E.Hats, Senior lecturer

O.Tereshko

**ESTIMATION OF ENTERPRISE AFTER TENDENCY OF CHANGES OF
 RESULTING FINANCIAL INDEXES**

Тенденція зміни фінансових показників діяльності підприємства з метою оцінки його розвитку представляють залежністю [1]:

$$T_p > T_o > T_a > 100\%$$

де T_p – темп зростання (зменшення) прибутку;

T_o – темп зростання (зменшення) обсягу реалізації;

T_a – темп зростання (зменшення) вартості активів.

Інформаційні дані досліджуваного підприємства ПАТ «Тера» згруповано в таблиці 1 [2]

Таблиця 1

Динаміка показників оцінки розвитку ПАТ «Тера»

Показники	2012	2013	2014	2015
Чистий прибуток підприємства, тис грн	-1400	-631	-3657	1395
Обсяг реалізації продукції (товарів, робіт та послуг), тис грн	23977	25854	30419	48041
Вартість майнових ресурсів підприємства, тис грн	10690	10711	9053	10205

Відхилення показників за темпами їх приросту узагальнено на рис. 1

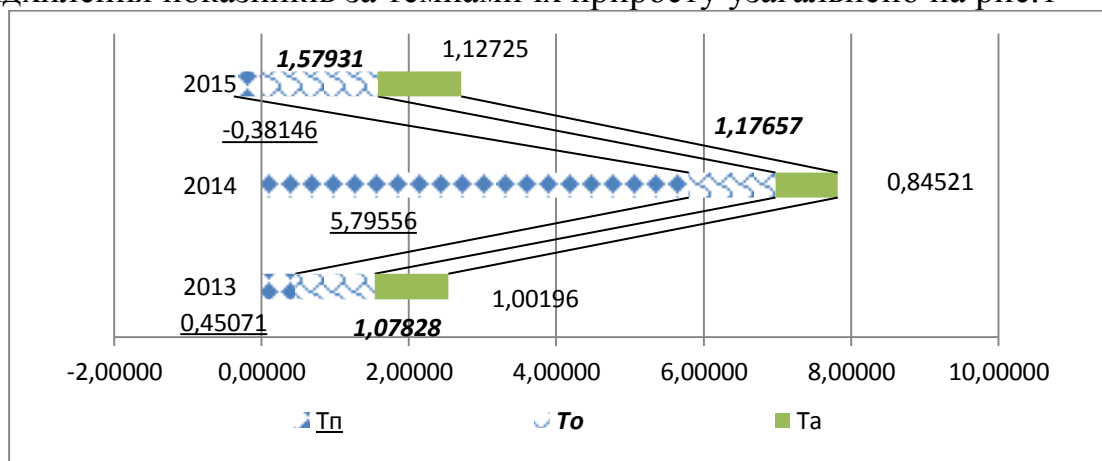


Рис.2. Темпи приросту фінансових показників оцінки ПАТ «Тера» за період 2013-2015рр

Результати рейтингової оцінки показників та коефіцієнти рангової кореляції Спірмана та збігів Фехнера представлено в таблицях 2 та 3.

Таблиця 2

Рейтингова оцінка фінансових показників ПАТ «ТерА» та коефіцієнти рангової кореляції Спірмана

Показники	Ранговий критерій	Роки			Квадрати рангових відхилень		
		2013	2014	2015	2013	2014	2015
Чистий прибуток підприємства	1	3	3	2	4	4	1
Обсяг реалізації продукції (товарів, робіт та послуг)	2	1	1	1	1	1	1
Вартість майнових ресурсів підприємства	3	2	2	3	1	1	0
Суми квадратів рангових відхилень					6	6	2
Коефіцієнт рангової кореляції Спірмана					-0,50	-0,50	0,50

Таблиця 3

Динаміка попарного порівняння рангів оцінюваних фінансових показників та коефіцієнти збігів Фехнера

Показники	2013	2014	2015
Чистий прибуток підприємства//Обсяг реалізації продукції	-1	-1	-1
Чистий прибуток підприємства//Вартість майнових ресурсів підприємства	-1	-1	1
Обсяг реалізації продукції (товарів, робіт та послуг)//Вартість майнових ресурсів підприємства	1	1	1
Сума позитивних та негативних співвідношень між рангами	-1	-1	1
Коефіцієнт збігів Фехнера	-0,33	-0,33	0,33

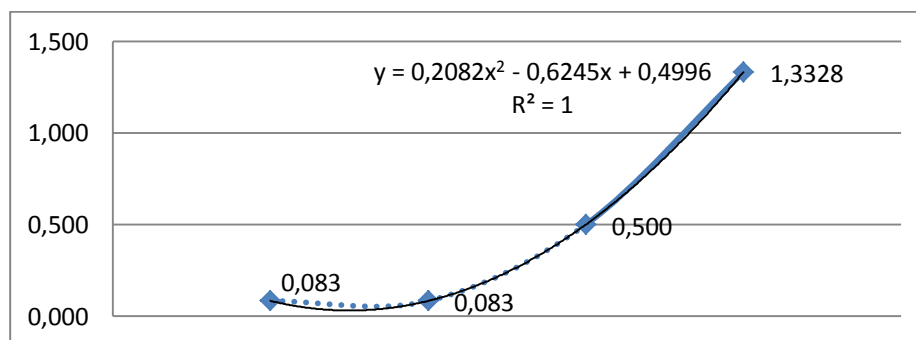


Рис.2. Динаміка розвитку ПАТ «ТерА» за тенденцією змін фінансових показників за період 2013-2015рр та прогнозоване значення результуючого показника

За результати отриманих розрахунків тенденція розвитку ПАТ «ТерА» характеризується позитивною динамікою змін (див.рис. 2), однак за частковими показниками оцінки еталонна динаміка змін не виконується.

Література:

1. Кузьмін О.Є. Економічна діагностика: навч. посіб./ О.Є. Кузьмін, О.Г. Мельник.-К.: Знання, 2012. с.139
2. Річна фінансова звітність Пат «ТерА» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://smida.gov.ua/db/emitent/search>

УДК 330.341.1

С.В. Гринчуцька, ст. викладач

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

S.V. Hrynychutska, Senior lecturer

FINANCIAL PROVISION OF INNOVATION ENTERPRISES

На сьогодні рівень використання інноваційної діяльності в Україні повинен бути невід'ємною складовою реформування економіки. Основою інноваційного розвитку економіки є підприємства: саме вони виступають замовниками, фінансують, впроваджують та матеріалізують передові досягнення науки і техніки в виробництво і, відповідно, в готову продукцію.

Інвестори вважають, що перспективним напрямом вкладання коштів є промисловий сектор. Статистика інноваційної діяльності промислових підприємств України за 2010-2015 рр. свідчить про зростання кількості інноваційно активних підприємств з 1462 у 2010 р. до 1715 у 2013 р. У 2015 р. інноваційною діяльністю в промисловості займалися 824 підприємства (без врахування тимчасово окупованої території АР Крим, м. Севастополь та частини зони проведення АТО). [1]

Загалом, спостерігається незначна динаміка збільшення питомої ваги підприємств, що впроваджують інновації: у 2010 році – 11,5%, 2013 – 14,6%, 2015 – 17,3% .

Державна служба статистики України виділяє такі чинники стримування здійснення інноваційної діяльності: недостатня фінансова підтримка держави, нестача власних коштів підприємства, відсутність кредитів або прямих інвестицій, низький платоспроможний попит на інновації на ринку, великі витрати на нововведення, нестача кваліфікованих працівників, нестача інформації про нові технології, відсутність партнерів по співпраці, недосконалість законодавчої бази. Загалом, всі перераховані чинники перешкоджають впровадженню інновацій на вітчизняних підприємствах та найбільш вагомим з них є недостатність фінансування.

Згідно з даними Держкомстату в Україні протягом 2010-2015 рр. основним джерелом фінансування інноваційної діяльності в промисловості були власні кошти підприємства. Їх частка в загальному обсязі фінансування у 2010 р. становила 59,4%, у 2011 р. та 2012 р. – 52,9% та 63,9% відповідно, у 2013 р. – 72,9% загального обсягу витрат. У 2015 р. основним джерелом фінансування залишалися власні кошти підприємств – 13 427,0 млн.грн. (або 97,2% загального обсягу витрат на інновації). [1]

Обсяг фінансування інноваційної діяльності за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів становив незначну частку і варіювався від 1,1% у 2010 р. до 0,7% у 2015 р. Найбільший рівень державного фінансування спостерігався у 2012 р. і становив 2,2% від загального фінансування.

Негативна тенденція спостерігається в обсягах фінансування за рахунок іноземних інвесторів. Так, у 2010 р. частка фінансування у загальному обсязі становила 30%. Різкий спад відбувся у 2011 р. – 0,5%. Згодом показник зріс до 8,7% у 2012 р., 13,1% – 2013 р. У 2015 р. кошти іноземних інвесторів отримали лише 6 підприємств: частка фінансування –1,9%.

Значно скоротилася кількість підприємств, що скористалися кредитними коштами. У 2010-2011 рр. їх частка становила близько 40% (41,0 і 38,3% відповідно), 2012 р. – 21,0%, 2013 р. – 6,6%, 2015 р. – 0,8%.

Отже, питання залучення капіталу є надзвичайно актуальним для українських підприємств.

Подальший розвиток інноваційно активних підприємств та зростання їх кількості потребує:

- поліпшення умов для інвестування в економіку України;
- створення законодавчої бази, ідентичної для вітчизняних та зарубіжних інвесторів;
- здійснення прямого бюджетного фінансування;
- часткової компенсації вартості виробництва продукції;
- відшкодування відсоткових ставок за кредитами, отриманими у банках;
- надання кредитів за рахунок коштів державного бюджету, кредитів (позик) і грантів міжнародних фінансових організацій, залучених державою або під державні гарантії;
- здійснення субвенцій з державного бюджету місцевим бюджетам;
- надання податкових, митних та валютних преференцій. [2]

Література:

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.ukrstat.gov.ua
2. Закон України Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні. //zakon3.rada.gov.ua/laws/show/3715-17

УДК 330.322

В.Л. Дубовський

Науковий керівник: Рогатинська О.Р., к.т.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙ КОМУНАЛЬНИХ

ПІДПРИЄМСТВ

V.L. Dubovsky

**ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF INVESTMENTS OF UTILITY
COMPANIES**

Зростання тарифів на енергоресурси та необхідність їх економії вимагає пошуку новітніх підходів щодо впровадження енергозберігаючих технологій. Тому, одним з шляхів підвищення ефективності господарювання комунальних підприємств в сучасних умовах є активне впровадження енергоощадних технологій. Однак вітчизняні комунальні підприємства мають обмежені фінансові ресурси, а подекуди є збитковими, тому виникає необхідність залучення інвестицій. Існує кілька варіантів джерел фінансування, а саме: іноземні інвестиції, вітчизняні інвестиційні компанії та банківські кредити. Залучення іноземних інвестицій останнім часом стало проблематичним через низку об'єктивних причин, зокрема високого ступеня ризику, аналогічно це стосується співпраці з вітчизняними інвестиційними компаніями, які з недовірою ставляться до інвестування комунальних підприємств. Тому на даному етапі розвитку економічних відносин, доцільним стає банківське кредитування.

Розглянемо інвестиційний проект з придбання комунальним підприємством п'ятдесяти 150-ти ватних сонячних батарей для вуличних ліхтарів за рахунок надання банком кредиту на 5 років розміром 175140 грн. під 25 %, причому кредит видається всією сумою. Оцінку ефективності впровадження проекту з використанням інвестиційних кредитів будемо здійснювати за концепцією грошових потоків, яка передбачає визначення показників чистої приведеної вартості, індексу рентабельності та внутрішньої норми прибутковості. Провівши відповідні розрахунки та проаналізувавши їх результати, приходимо до висновку, що відшкодування витрат відбудеться до кінця 4 року. Додатковий (понад встановлену норму) прибуток, рівний величині $NPV = 27153,76$ грн. забезпечиться проектом до кінця 5 року. Оскільки $NPV > 0$, то за час економічного життя проект відшкодує витрати і забезпечить отримання понад прибуток у розмірі NPV . Індекс рентабельності $PI > 1$. Отже, сучасна вартість грошового потоку проекту перевищує первинні інвестиції і забезпечує тим самим наявність позитивної величини NPV . Проект забезпечує заданий рівень рентабельності. Внутрішня норма прибутковості $IRR > r$, що означає, що проект слід прийняти. Проведений аналіз показує економічну ефективність даного проекту, тому він може бути прийнятий.

УДК 338.2

О.А. Ковальчик

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ПЕРСПЕКТИВИ ФІНАНСУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ АВТОДОРОЖНЬОЇ
ГАЛУЗІ УКРАЇНИ**

О.А. Kovalchuk

**PROSPECTS FOR FINANCING OF ENTERPRISES OF ROAD SECTOR OF
UKRAINE**

Недостатнє фінансування дорожньої галузі України негативно відображається на стані її автодорожньої мережі. Рівень фінансування дорожніх робіт за останні 10 років становив 14-34 % від науково обґрунтованої мінімально необхідної потреби.[1] На сьогодні в Україні капіталовкладення у автодорожні проекти та роботи здійснюються як правило за рахунок державного бюджету, що зумовлено довго тривалістю окупності інвестицій у автодорожній галузі та великими обсягами капіталовкладень.

Ситуацію погіршили зміни у бюджеті України внесені Законом України №79 від 28.12.2014 року, які скасували спрямування до спецфонду Держбюджету акцизних податків з нафтопродуктів і транспортних засобів та ввізного мита до них, плати за проїзд автодорогами транспортних засобів з перевищенням вагових або габаритних параметрів. Також, скасували фінансування зі спецфонду на розвиток та утримання мережі автодоріг загального користування і на виконання боргових зобов'язань, що були залучені державою для розвитку автодорожньої мережі. Відповідно, у Держбюджеті України у 2015-16 роках фінансування цих напрямків здійснювалося з загального фонду за залишковим принципом. Причому, важливим є те, що в Україні саме держбюджет є основним джерелом фінансування автодорожніх проектів.

У жовтні 2016р. в український парламент був внесений та прийнятий у 1-му читанні законопроект з покращення фінансування автодорожньої галузі, яким передбачено створення Державного дорожнього фонду в складі спецфонду Держбюджету України та запропоновано джерела його наповнення. Це дасть змогу забезпечити фінансування як дорожньої галузі в цілому, так і робіт з будівництва, ремонту та утримання автодоріг відповідно до науково обґрунтованих потреб. Гроші з цього фонду мають розподілятися між автодорогами державного та місцевого значення.

Реалізація проекту дозволить [1]:

- забезпечити будівництво та реконструкцію автомобільних доріг загального користування;
- забезпечити належне утримання та своєчасний ремонт автомобільних доріг загального користування та покращити їх технічний стан;

- виконати ремонт і реконструкцію існуючих мостів і шляхопроводів для доведення їх характеристик до нормативних параметрів;
- забезпечити безпеку і покращити організацію дорожнього руху (дорожні знаки, освітлення, розмітка, огороження і т.д.);
- покращити дорожню інфраструктуру (придорожній сервіс) та підняти її рівень до європейських стандартів.

Законодавці пропонують, зараховувати до спеціального фонду Державного бюджету податки збори (акцизи) визначені вище у такому розмірі від загального обсягу: у 2017 році – 75 відсотків; у 2018 році – 75 відсотків; у 2019 році – 100 відсотків .[2]

Але разом з тим є певні питання щодо початку функціонування дорожнього фонду з наступного року.

По-перше, від платежів, які пропонується визначити джерелами формування Фонду, надходження бюджету у 2015 році становили загалом 28,36 млрд.грн, а за 7 місяців 2016 року – 23,14 млрд грн. [2]

По-друге, Міністерство фінансів України (лист від 03.08.2016 № 31-06210-02-2/22494) повідомило, що не підтримує законопроект у зв'язку з тим, зокрема, що у ньому відсутні джерела покриття втрат загального фонду Держбюджету у 2017 році. Згідно з висновком Міністерства фінансів України (лист від 02.08.2016 р. №31-06210-02-2/22393/) за умови відрахування до Фонду у 2017 році 75% платежів, які наразі зараховуються до загального фонду державного бюджету, та з урахуванням прогнозних показників видатків загального фонду державного бюджету на розвиток дорожнього господарства на 2017 рік, втрати загального фонду державного бюджету будуть становити майже 26 млрд.грн, що відповідно зменшить ресурс на фінансове забезпечення загальнодержавних соціальних програм, які фінансуються саме за рахунок Загального фонду. [2]

Отже, реалізація даного законопроекту вплине на показники бюджетів і призведе до вимушеного перерозподілу доходів та видатків Держбюджету між загальним і спеціальним фондами та до скорочення загального фонду. А якщо врахувати, що за рахунок цих коштів також планується погашення заборгованості за позиками на дорожні проекти, що були залучені під державні гарантії раніше, то фактичний обсяг коштів на роботу підприємств автодорожньої галузі може бути достатньо малим.

Отже, теперішня фінансова ситуація, що склалася в Україні вимагає, крім використання бюджетних коштів, залучення сталих позабюджетних джерел для фінансування проектів з будівництва та ремонту автодоріг. Для реалізації цих суспільно значимих інфраструктурних проектів одним з стратегічних пріоритетів України має стати співробітництво з приватними інвесторами, яке засноване на принципах державно-приватного партнерства (ДПП).[3]Однією з перспективних моделей ДПП є модель «Контрактів життєвого циклу», яка найбільш оптимально забезпечує якість та вартість виконання дорожніх робіт підприємствами автодорожньої галузі.

Література:

1. http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?p
2. <http://24tv.ua/n737066>
3. Рогатинський Р.М., Ковальчик О.А. Особливості використання моделі КЖЦ для автодорожніх проєктів / Формування ринкової економіки в Україні: зб. наук. пр. Серія економічна Вип. 32 / Львівський нац. ун-т ім. І. Франка. - Л.: Видавництво ЛНУ ім. І. Франка, 2014. - С. 122-126.

УДК 330.34

Т.І. Кузь

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**МЕХАНІЗМ ПЛАНУВАННЯ ТА РЕАЛІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЇ
АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ МАШИНОБУДІВНИМ
ПІДПРИЄМСТВОМ В УМОВАХ ЕКОНОМІЧНОЇ КРИЗИ**

T.I. Kuz

**MECHANISM OF PLANNING AND IMPLEMENTATION STRATEGY
CRISIS MANAGEMENT ENGINEERING COMPANIES DURING THE
ECONOMIC CRISIS**

У будь-якому суспільстві як цілісній соціально-економічній системі, а також його окремих сферах час від часу відбуваються кризові явища.

Україна ж на сьогоднішній день опинилася на межі безпрецедентної соціально-економічної кризи, і, відповідно, подальше ігнорування цього факту неминуче призведе до критичного зниження рівня економічної активності, обсягу ВВП країни та зuboжіння населення.

До факторів, які найбільше дестабілізують ситуацію в Україні, відносяться воєнні дії на сході нашої країни, анексія Криму, неспроможність влади подолати корупцію, затягування із проведенням глибинних реформ економіки та державного управління, відтік капіталу з країни, відсутність продуманої валютно-курсової політики НБУ, неконтрольована девальвація національної валюти, скорочення зовнішньо-торговельної діяльності та обсягів промислового виробництва, відсутність рішучих дій з подолання зниження платоспроможності населення.

Тема антикризового управління машинобудівним підприємством є на сьогоднішній день актуальною та полягає у створенні ефективної та гнучкої системи господарювання в умовах постійної економічної кризи в нашій державі, а також виникнення і поширення такого виду управління, як антикризового, котре повинне ґрунтуватись на своєчасній діагностиці рівня та причин кризового стану, а також розробці адекватних та найменш ризикованих антикризових програм, за допомогою яких можна досягнути заданих цілей та позитивного результату.

Головною метою антикризового управління є забезпечення стабільного розвитку підприємства, «твердого» положення на ринку та стійкого фінансового стану при будь-яких економічних, політичних, соціальних ситуацій у країні, оптимальний вибір та правильне застосування раціональних управлінських рішень з метою подолання кризових подій та подальше їх діагностування на ранніх етапах діяльності підприємств машинобудівної галузі України.

Особлива увага повинна приділяється організації та вдосконаленню всіх аспектів антикризового управління. Це впровадження базових принципів та методів управління саме в кризових ситуаціях, проведення комплексу заходів щодо забезпечення їх стабільного функціонування, удосконалення кадрового управління для попередження та відновлення неплатоспроможності підприємств машинобудівної галузі.

Основними принципами антикризового управління виступають:

- принцип адекватності, який залежить від кваліфікації керівника і його команди;
- рання діагностика кризових явищ у фінансовій діяльності підприємства машинобудівної галузі;
- єдність цілей управління на різних рівнях ієрархічної структури;
- системний підхід до поставлених задач і цілей;
- адекватне реагування підприємства на ступінь реальної загрози його фінансовому добробуту;
- принцип оптимальності;
- реалізація внутрішнього потенціалу для виходу з кризи;
- цілеспрямованість.[1]

Особливу увагу при антикризовому управлінні слід приділяти вибору напрямків та стратегії підприємства по виходу з кризи. Адже, виходячи з суті антикризового управління, видно, що саме вибір адекватного заходу подолання кризового стану гарантує відновлення «здорового» стану машинобудівного підприємства.

Механізм планування й реалізації стратегії антикризового розвитку, заснований на теорії управлінського циклу, являє собою процес підготовки управлінських рішень, що складається зі строго визначеної послідовності етапів.

Даний механізм містить у собі такі основні етапи:

- обґрунтування способів оцінки ключових стратегічних індикаторів;
- обґрунтування системи ключових стратегічних індикаторів антикризового розвитку підприємства;
- розробку методики обґрунтування «критичних» значень системи ключових стратегічних індикаторів антикризового розвитку підприємства;
- розробку алгоритму вибору типу антикризової стратегії розвитку підприємства.

Відмінними ознаками механізму є:

- його використання винятково на стадії реалізації основної стратегії;

- включення двох циклічних алгоритмів: вибору стратегії подолання кризи (в оперативному режимі), вибір стратегії недопущення кризи (у стратегічному аспекті);
- проведення діагностики передкризового стану підприємства, що підсилює превентивну функцію антикризового керування, використання прогнозування системи ключових стратегічних індикаторів антикризового розвитку підприємства.

Механізм антикризового управління дозволяє сформулювати його мету та завдання в контексті розробки та реалізації комплексу заходів щодо подолання кризових явищ на машинобудівних підприємствах України. Антикризове управління діяльністю суб'єктів господарювання має суттєве значення в сучасних економічних умовах розвитку підприємницьких структур, так як забезпечує ефективну діяльність на основі передбачення та своєчасного реагування на негативні ситуації.

Література:

1. Теория и практика антикризисного управления / под ред. С.Г. Беляева, В. И. Кошкина. — М. : Закон и право: ЮНИТИ, 2005. — 469 с

УДК

Н.З. Мачуга, д.е.н

Р.О. Пасічник

Тернопільський національний економічний університет

**СПІВПРАЦЯ ІЗ СПОЖИВАЧЕМ В ПОЛІТИЦІ СТВОРЕННЯ НОВОГО
ПРОДУКТУ**

N.Z. Machuga, Dr.

R.O. Pasichnyk

**COOPERATION WITH CONSUMER POLICY IN CREATING NEW
PRODUCT**

Підприємство, бажаючи діяти і домагатися успіху на ринку, повинно дивитись на свої товари очима покупців. Має надати оцінку своїй пропозиції і вдосконалювати її через додавання важливих для споживачів якостей або усунення небажаних або мало важливих атрибутів. Принципи і закономірності споживчої поведінки особливо важливі в розробці інструментів маркетингу, починаючи від розробки нового продукту до планування стратегії збуту, встановлення цін і акцій.

Термін "новий продукт" не є однозначним. Для виробника або продавця "новий" є синонімом продукту не пропонованого раніше. У свою чергу, для споживача ринковою новинкою є все, що раніше не можна було купити. У більшості випадків нові продукти, що з'являються на ринку, є результатом послідовної діяльності виробників шляхом придбання патентів, ліцензій або ноу-хау.

У річному вираженні маркетингу інновації продуктів під поняттям "новий продукт" прийнято розуміти:

- абсолютно нові продукти, що задовольняють досі незадоволені потреби;
- продукти, що краще або гірше задовольняли досі потреби іншими продуктами.

До продуктів першої групи належать ті, які обслуговують раніше відомі, але задоволені потреби, як і потреби, що раніше не відчувалась та виникали у наслідок просування нового товару. У свою чергу, серед продуктів, які відносяться до другої групи можна виділити:

- продукти із новими функціональними можливостями, наприклад, продукти відомі, але виготовлені з нової сировини, приводять в дію ще один вид енергії і т.д.;
- продукти із новими естетичними рішеннями, наприклад, нові моделі взуття або одягу з невідомих раніше матеріалів.

Умовою розробки оптимальної політики в області розвитку нового продукту є знання поведінки споживачів. Розуміння очікувань покупців щодо асортименту має фундаментальне значення, оскільки зорієнтоване на стратегію розвитку нових продуктів. Знання в цій області мають важливе значення на кожному етапі становлення нового продукту:

- пошук ідеї нового продукту. Встановлення користі, яку хочуть отримати клієнти;
- визначення концепції продукту. Дослідження думок споживачів стосовно вже існуючого товару із врахуванням змін у стилі життя та їх очікування;
- вибору і перевірки концепції продукту. Перевірка конкурентоспроможності концепції нового продукту по відношенню до вже існуючих. Дослідження вражень клієнтів від продукту;
- розробки продукту. Здійснюється аналіз механізму перетворення та запам'ятовування інформації, що стосується продукції і можливої психологічної реакції на продукт;
- тестування продукту на ринку. Встановлення реакції споживачів на появу нового продукту на основі інтенсивності покупок та лояльності клієнтів.

Ідеї нового продукту можуть формуватись під впливом зовнішніх або внутрішніх чинників підприємства. Важливим джерелом нових ідей є споживачі продукту, які передають свої ідеї щодо його переваг та недоліків, а також подають пропозиції щодо удосконалення і модифікації. Щоденні контакти продавців з покупцями, розмови про переваги і недоліки товарів є цінним стимулом, особливо для дій, спрямованих на зміну продукту. В невеликих компаніях продавці (експедитори, торговці, агенти та інші), можуть передавати свої зауваження безпосередньо виробникам, у великих – повинні писати відповідні нотатки і звіти, спрямовувати їх у відділи маркетингу або відділи досліджень і розробок.

Потрібно, однак, зазначити, що пропозиції споживачів рідко бувають корисні для створення реальних ідей інновацій. Уява споживачів, як правило, обмежена, бо ідеї, пов'язані із раціоналізаторством продуктів вже відомі. Тому маркетолог повинен проводити власні дослідження уподобань споживачів та тенденції змін, що відбуваються при споживанні товарів. Особливо необхідні дослідження еволюції споживчих звичок, поглядів, способу проведення вільного часу, способу життя і т.д. Інформація про очікуванням покупців і змін, що в них відбуваються, можуть бути зібрані шляхом спостереження, застосування проєкційних тестів, фокус-груп, або листів із скаргами чи пропозиціями клієнтів.

У пошуках концепції нового продукту дуже корисні дослідження стосовно ставлення споживачів до існуючих продуктів. Позитивні орієнтації щодо певних атрибутів продукту або типів товарів дозволяють виробникам направляти рішення про розробку нових продуктів. Сильне відчуття споживачем потреби і наявність у нього коштів, дозволяють її задовольнити та не завжди спонукають його до купівлі і часто призводять до того, що покупка відкладається. Причина цього криється у негативному ставленні. І навпаки – потреба, що не дуже сильно відчувається може призвести до купівлі. На прийняття такого рішення впливає в цьому випадку приязне відношення.

Як показують дослідження, як намір покупки, так і сама покупка, залежать від ставлення споживача. У тривалому періоді поведінка людей викликає зміну їх станів або формують нові відносини. Тому велике значення мають дослідження причин. Якщо дослідження показують, що існуючі продукти не мають якостей, які очікують споживачі, то виробники мають можливість розробити продукти, що будуть мати очікувану користь. Для визначення напрямків розвитку нового продукту дуже важливо також знання про стилі життя споживачів. Аналіз способу життя дає визначення основних напрямків розвитку споживання, які відповідають очікуванням нових продуктів. Наприклад, тенденція приймати спосіб життя простіше, ближче до природи вимагає розвиток продуктів, що сприймаються в якості підтримки нового мистецтва життя. Цьому сприяє здорова їжа, натуральні волокна, прості меблі та засоби для домашнього господарства.

Сучасні люди, що є відкритими на інноваційність та прагнуть до самореалізації, віддають перевагу новим продуктам потребують значних інновацій. Виявлення тенденції в стилях життя є важливим джерелом натхнення у створенні нових продуктів. Так, наприклад, спостерігаються зміни в стилі життя, в результаті тенденції для полегшення приготування їжі. Це призводить до розвитку різного роду фаст-фудів. Вони пропонують їжу для вжитку, страви без столових приладів. А зміни у соціально-культурному середовищі відбуваються під їх впливом зміни стилю життя споживачів, що виражається у відкритості на світ, зацікавленості у інших культурах і цивілізаціях, схильності до пропозиції продукції місцевих культур, екзотичних продуктів харчування і т.д.

Зміни умов життя та роботи створюють нові ситуації, а це сприяє створенню нових продуктів. Наприклад, у відповідь на потреби керівників, які подорожують на автомобілях сформувався великий ринок мобільних телефонів, що дозволяють швидко зв'язатися з офісом і клієнтами. Наступним кроком у розвитку продукту після накопичення ідей стосовно нового продукту є відбір і тестування концепцій. Відбір ідей на продукт із врахуванням реальності, рентабельності та попиту. Процес відбору є важким, тому що більшість споживачів не мають уяви про товар. Основою оцінки концепції продукту є відгуки споживачів, зібрані в результаті опитування. На цьому етапі потенційним споживачам слід поставити різні питання, зокрема чи:

- є очевидними переваги від використання продукту?
- продукт вирішує певну проблему або задовольняє конкретну потребу?
- інші виробники задовольняють цю потребу і чи клієнти задоволені?
- встановлений рівень цін відповідає значенню, представленого продукту?
- хотів би респондент придбати продукт?

Якщо відгуки потенційних покупців узгоджуються з положеннями виробників, то вони можуть приступити до розробки продукту. Потрібно пам'ятати, що створення нових продуктів вимагає не тільки максимального використання виявлених ідей, але також безперервного набору кращих ідей. У прагненні до інновацій підприємствам слід остерігатися уникнення "помилки надмірного ентузіазму", як і з відмови від інновацій, що можуть революціонізувати ринок. На етапі розробки продукції підприємство повинно враховувати такі елементи споживчої поведінки, як механізм обробки інформації про продукт, вподобання та ставлення до різних атрибутів продуктів і особливо упаковки.

Розробляючи продукт, необхідно насамперед мати на увазі, що споживачі люблять продукти не дуже складні і прості у використанні та смачні при споживанні. Важливо також, щоб новий продукт був якісним і задовольняв очікування споживачів. Величезне значення має вибір кольору упаковки, оскільки вона часто має більш сильний вплив на уявлення покупця про продукт, чим його властивості. Упаковка є стратегічною змінною в команді інструментів мікс-маркетингу. Вона може ефективно виконувати рекламні функції, якщо рішення стосовно форми, кольору упаковки і маркування вірні. Обов'язковою умовою для виконання цих функцій є врахування в процесі прийняття рішень переваг споживачів. Споживачі очікують оригінальної упаковки, щоб продукт запам'ятовувався на ринку. Вони сприймають це як анонс високої якості продукту і його автентичності. Споживачі крім того віддають перевагу безпеці упаковки, що впливає із поганого виконання передбачених функцій або недоліків сировини.

На етапі розробки продукту важливим є знання механізму сприйняття споживачами різних характеристик продукту, а також прогнозування можливих психологічних реакцій. Це особливо важливо в розробці назви продукту та

інших елементів маркування. Назва продукту не може викликати негативні асоціації. Вона повинна враховувати, що культурні фактори диференціюють реакції споживачів в окремих країнах або регіонах. Опрацьований продукт повинен надавати споживачам необхідний масив інформації про продукт, зазначений на упаковці. Споживачі очікують повної інформації про характеристики товару та спосіб його використання.

Вказаний на етикетці список інгредієнтів продукту буде служити захисту прав споживачів, даючи йому можливість більш раціонального вибору. Щоб забезпечити клієнтам гарантії якості продукту, необхідно оснастити його товарним знаком. Це підвищує їхню довіру до продукту і компанії, бо дозволяє легше ідентифікувати продукт і його виробника, які, на думку покупців несуть відповідальність за нього. З брендом споживач пов'язує певні експлуатаційні якості продукту та гарантує відповідний його рівень. Якщо споживач прийме експлуатаційні характеристики і якість продукту, то це означатиме, що конкретний бренд ефективно впливає на нього, допомагаючи кожен раз при здійсненні покупки. Це сприяє створенню механізму прихильності до бренду, що полегшує процес прийняття рішення про купівлю, усуваючи необхідність пошуку інших продавців.

Для споживача уявлення про марку є свого роду путівником по неповністю прозорому ринку продуктів, які часто мало чим відрізняються один від одного. Споживач може завдяки цьому розпізнавати продукти і уникати тих, які йому не приносять задоволення. Крім того, уява є засобом задоволення емоційних потреб. Володінням продукту певної марки, споживач демонструє своє соціальне становище, рівень достатку, спосіб життя і т.д. Це має істотне значення для споживача у соціальних відносинах. Важливо також, щоб підприємці, розробляючи новий продукт, надали йому атрибути, які б дозволили виділитись споживачеві, піднести його власний статус. Це, як правило, вторинні характеристики продукту, які підвищують зручність його використання або тільки почуття його психічного задоволення. Вони дуже важливі для споживачів, націлених на вибір продукту на основі його стилю, що прагнуть до показу реклами або підвищення, таким чином, свого статусу.

Актуальність виявлених підприємством переваг і врахування їх при розробці нового продукту повинно підтверджуватись на етапі його тестування на ринку. Це випробування полягає у введенні нового продукту на ринок і спостереженні реакції споживачів на продукт. В процесі тестування спостерігається ставлення споживачів до продукту, а також напрямок їх можливих змін. Висловлені споживачами емоційні реакції по відношенню до нього дають підприємству нові відомості чи підтверджують ті, за якими новий продукт був створений.

Особливо важливі виявлені споживачем наміри покупок і рішення щодо покупок нових продуктів. Підприємство має відслідковувати рівень пробних і повторних покупок. Аналіз ступеня цих покупок дозволяє визначити напрямки діяльності підприємства. Якщо рівень пробних і повторних покупок високий, то впровадження продукту на ринок можливе. У свою чергу, в ситуації, коли

високий рівень пробних покупок, а низький повторних покупок, то це для підприємства сигнал до необхідності зміни структури, якостей або функцій продукту.

Інформація про тестування продукту може бути зібрана за допомогою торгової мережі або спеціально організованих шоу. Обсяг інформації, що збирається в обох випадках буде різний. Якщо продукт перевіряється в торговельній мережі (в природних умовах продажу), то можна спостерігати спонтанні реакції покупців. Разом з результатами продажів вона дає перший спосіб прийняття нового продукту. А якщо продукт тестується в режимі слайд-шоу, демонстрації, тоді підприємство дізнається не тільки відгуки, але і зауваження, сумніви і думки споживачів про продукт, а також вказується на конкретні ситуації його використання.

Позитивні результати випробувань дозволяють підприємству ввести продукт на ринок. Продаж здійснюється, як правило, у спеціально обраній торговельній мережі, її супроводжує рекламна кампанія і стимулювання збуту. Спочатку продаж продукту зростатиме повільно, бо не всі споживачі відразу хочуть придбати новий товар – в основному із-за обережності. Більшість потенційних клієнтів схильні купувати продукт тільки після спроби його іншими. Тому важливим моментом в просуванні нового продукту є ідентифікація покупців-піонерів, на яких повинна бути спрямована акція. Ідентифікація перших покупців продукції є важливою також і тому, що вони часто показують різні дефекти продукту, допомагаючи тим самим у його удосконалення або модифікації. Основною проблемою для підприємства залишається подолання труднощів більшості потенційних клієнтів у прийнятті нового продукту. Це часто вимагає зміни існуючих звичок споживання, заохочення перетворень в існуючих картинах споживання.

Фінальною стадією процедури введення нового продукту на ринок є запуск масового виробництва і продажів. З цією метою розробляється всебічний план маркетингу, що включає стратегію і тактику продажів, а також способи, за допомогою яких можна контролювати хід збуту. Продукт представлений для масового купівлі-продажу має бути предметом пильного спостереження. Останньою фазою введення нового товару на ринок не можна розглядати як стадію "закриття" циклу. На сучасних ринках постійно з'являються нові вітчизняні і закордонні продукти, вони стають все більш доступними покупцям і т.д. Підприємство повинно постійно клопотати про те, щоб його продукти були вибрані покупцем з різноманітним пропозицій на ринку. Навіть самий потрібний продукт є лише частиною всієї доступної пропозиції, а вірність клієнтів продукту не є чимось сталим. Тому чим більший ринок, на якому працює підприємство, тим більш важливим є обробка досліджень над власними виробами в якості безперервних процесів.

Враховуючи все проаналізоване нами вище, приходимо до висновку про необхідність застосування підприємствам у своїй практиці маркетингових інструментів не лише з метою просування продукції, а й для усвідомлення їх як каналу зв'язку із споживачами. Постійне спілкування з потенційними та

існуючими клієнтами дасть змогу підприємству бути еластичним на ринку та усвідомлювати їх потреби і побажання в політиці створення нового продукту.

Література

1. Максимова Т. Особливості формування маркетингової стратегії та маркетингової політики на українських промислових підприємствах в умовах кризи / Т. Максимова, О. Жданова, Є. Івченко // *Маркетинг в Україні*. – 2013. – №6. – С. 22-27.

2. Телетов О.С. Маркетинговий аспект в інноваційній діяльності виробників промислової продукції / О.С. Телетов // *Маркетинг: теорія і практика: зб. наук. праць Східноукраїнського національного університету*. – Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту, 2014. – С. 208-215.

УДК 330.1:338.3

Г.Б. Машлій, к.е.н., доцент

І.М. Зінчук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

G.B. Mashliy, Ph.D., Assoc. Prof.

I.M. Zinchuk

THE WAYS OF IMPROVEMENT OF THE OPERATING ACTIVITIES OF ENTERPRISES

Одним з ключових напрямків зростання конкурентоспроможності бізнесу є забезпечення підвищення ефективності операційної діяльності підприємства. Особливої актуальності дана проблема набуває за наявності кризових умов в економіці, оскільки це вимагає жорсткого скорочення витрат і забезпечення максимальної віддачі продуктивності системи за мінімальних капіталовкладень.

Необхідною умовою вирішення цього завдання є удосконалення економічного обґрунтування як стратегічних, так і тактичних аспектів управлінських рішень, а також механізмів її реалізації. Здійснення операційної діяльності підприємства вимагає застосування певних підходів при її організації та проведенні обліку, аналізу та аудиту.

Для зростання ефективності операційної діяльності підприємства велике значення має кількісний та якісний аналіз її результатів. Тому необхідною умовою при прийнятті управлінських рішень є опрацювання даних функціонування підприємства, отриманих із зовнішніх та внутрішніх джерел інформації. Слід зазначити, що операційна діяльність будь-якого підприємства носить циклічний характер, що обумовлений закономірностями відтворювального процесу і зміною форм капіталу, що відбувається при цьому.

До шляхів покращення операційної діяльності підприємства можна віднести наступні:

- зростання обсягів інвестування у заходи, спрямовані на втілення інноваційних напрямів розвитку;
- зростання рівня кваліфікації персоналу та застосування прогресивних методів управління ним;
- використання більш продуктивного, автоматизованого та енергоощадного обладнання та устаткування;
- удосконалення системи комунікацій на підприємстві;
- покращення ефективності використання основних фондів підприємства;
- проведення ефективної маркетингової політики, що забезпечить передумови успішної реалізації виробленої продукції на ринку.

Література:

1. Капінос Г.І. Операційний менеджмент/ Г.І. Капінос, І.В. Бабій. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/1554042253489/menedzhment/operatsiyniy_menedzhment

УДК 64.016:640.43

Г.С. Нагорняк, к.т.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОСНОВНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА В УКРАЇНІ

H.S. Nahorniak, Ph.D., Assoc. Prof.

BASIC PRINCIPLES OF ORGANIZATION OF HOTEL AND RESTAURANT SECTOR IN UKRAINE

Динамічний розвиток готельного бізнесу, що відзначається високим ступенем інтернаціоналізації капіталу та міжнародним характером своїх операцій, є каталізатором економічного зростання, оскільки виступає каналом перерозподілу прибутків між країнами. Поглиблення спеціалізації підприємств гостинності взаємозалежно з утворенням готельних мереж, що відіграють значну роль у розробленні й просуванні високих стандартів обслуговування. Особливої актуальності набуває розвиток та подальше розширення діяльності операторів готельного бізнесу на території України. За останнє десятиліття на готельний ринок України вийшло десять міжнародних готельних операторів. Готельна індустрія стає швидко зростаючим бізнесом, що приносить значні грошові надходження, в тому числі, і валютні.

Через економічну кризу сьогодні можна спостерігати зменшення кількості закладів ресторанного господарства у порівнянні з попередніми роками. Важливу роль у цьому відіграла і сучасна політична ситуація в країні. Однак, не дивлячись на це, ресторанне господарство має великі перспективи розвитку в майбутньому. Ресторанний бізнес постійно змінюється, розширюється під дією різноманітних технічних, економічних, політичних та,

навіть, соціальних змін. Однією із головних цілей підприємства повинно бути задоволення потреб клієнтів на належному рівні для отримання прибутку. Для цього необхідно слідкувати за змінами у світових тенденціях та популярних трендах, що притаманні даному виду закладу харчування. До основних недоліків готельної індустрії на даний час можна віднести багато економічних і законодавчих чинників.

У нашій державі кількісно не вистачає готелів високого рівня обслуговування. Здавалося б, основна рекреаційна база є і вкладати кошти для інвесторів було б вигідно та через несприятливу державну політику та складність виходу на ринок будівництво нових готельних комплексів перетворюється на довгу та нудну процедуру, яка включає: проблематичну можливість отримання земельної ділянки під будівництво через необхідність отримання великої кількості дозволів та повноважень; велику кількість трансакційних витрат, які становлять іноді майже половину капіталовкладень. Ціни не відповідають рівню якості готельних послуг. Вартість проживання в українських готелях в 2-3 рази перевищує вартість проживання в готелях аналогічного рівня країн Європи, що зумовлено неналежним державним регулюванням цієї сфери. В Україні готельна індустрія характеризується низьким рівнем конкуренції. На сьогодні в Україні існує лише один національний мережевий готельний оператор – Premier-Hotels, до складу якого входять сім готелів. Інші готелі існують в індивідуальному порядку та функціонують самостійно і без чіткого централізованого керування. Ще однією суттєвою проблемою для розвитку готельного господарства є низька кваліфікація персоналу.

Найближчим часом будуть вимирати все дорогі пафосні і складні за своєю структурою ресторани. Активно розвиватимуться невеликі заклади з демократичними цінами, розрахованими на середній клас, так як матеріальне становище українців в найближчі роки не передбачає особливого зростання. Також буде зростання українських форматів, зокрема буде підвищений інтерес до національної кухні в її різних локальних проявах, за рецептами з різних регіонів. На сьогодні цей напрямок у нас недостатньо розвинений. Активно розвиватимуться кав'ярні. Культура споживання кави зростає на очах, ця тенденція йде з Заходу. Відбуватиметься відкриття самих різних кав'ярень різних форматів, починаючи від альтернативних, де всі схиблені на каві, закінчуючи традиційними. У тренді буде вулична їжа і все, що стосується гнучких швидких мобільних форматів.

Готельне підприємство своїми грошовими ресурсами має забезпечити всю свою експлуатаційну діяльність, розвиток і технічне вдосконалення матеріально-технічної бази, соціальне та матеріальне заохочення працівників. Тому підприємствам готельного господарства для того, щоб вижити, необхідно правильно визначити свою стратегію та тактику поведінки на ринку та систематично проводити управління діяльністю підприємства з метою підвищення ефективності діяльності та отримання прибутку. Розвиток готельного господарства в Україні сьогодні стримується низкою чинників:

економічна криза; недоліки в роботі фінансово-банківської системи; обмежена платоспроможність населення; недосконала податкова система. Законодавчо-правова база не відповідає вимогам сьогодення, немає інструкцій та інших нормативних документів, які були б логічно взаємопов'язані і не суперечили один одному. Слід відзначити відсутність необхідної інфраструктури, відповідних сервісних умов, що, в свою чергу, позначається на рівні якості обслуговування туристів.

Література:

1. Архіпов В. В. Організація ресторанного господарства [навч. посіб.] / В.В. Архіпов – К.: Центр учбової літератури; фірма “Інкос”, 2007. – 280 с.
2. Жук М.В. Менеджмент готельно-курортного і туристичного сервісу [консп. лек., част. 1.] / М.В. Жук, Г.Я. Круль – Чернівці: Рута, 2004. – 88 с.
3. Менеджмент ресторанного господарства: [навч. посіб.] / Г. Т. П'ятницька [та ін.] ; за заг. ред. Г. Т. П'ятницької. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 373 с.
4. Яшина О.В. Особливості розвитку ресторанного господарства в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://tourlib.net/statti_ukr/yashyna.htm

УДК 339.378(477)

І.М. Паславська, к.е.н, доцент

О.Т. Захарків

Львівський національний університет імені Івана Франка

МОДЕЛЮВАННЯ РОЗВИТКУ ТОРГОВИХ МЕРЕЖ

I.M. Paslavska, Ph.D., Assoc. Prof.

O.T. Zaharkiv

MODELING OF TRADE ENTERPRISE NETWORK

Швидкі зміни умов функціонування вітчизняних торговельних підприємств та складність пристосування до них з врахуванням розвитку нових форматів торгівлі, обумовлюють необхідність дослідження організаційно-економічних засад механізму функціонування та розвитку нової прогресивної форми організації торговельного бізнесу – торговельних мереж. Торговельні підприємства постійно знаходяться в пошуку можливості підвищення ефективності операційної діяльності і це змушує їх розширюватися. Задача оптимального вибору розташування об'єкту мережі є багатокритеріальною і спрямована на узгодження інтересів території і населення з інтересами підприємств і організацій, що надають послуги. Розв'язок задачі оптимального вибору місця розташування об'єкту торгової мережі ми пропонуємо здійснювати згідно такої послідовності.

На першому етапі проводять первинний відбір проектів. Для визначення привабливості проекту застосовують метод контрольного списку, за допомогою

якого оцінюють земельні ділянки за фіксованим набором параметрів, значення яких для всіх варіантів оцінюється експертом.

На другому етапі встановлюють загальну споживчу потребу в регіоні. Назвемо це споживчим потенціалом регіону – Q . Вивчаючи динаміку змін споживчого потенціалу регіону за останні кілька років, а також аналізуючи інформацію щодо залучення нових інвестицій в даному регіоні, роблять прогнози щодо очікуваної величини споживчого потенціалу в певному періоді часу.

На третьому етапі визначають прогнозний перерозподіл споживчих потоків між планованими та існуючими об'єктами в мережі.

На четвертому етапі визначають оптимальну кількість та місця розташування об'єктів мережі.

Розглянемо деякий регіон, в якому знаходяться діючі об'єкти власної мережі та об'єкти конкурентів I_j . Для великого населеного пункту (більше 50 тис. жителів) здійснюють розбиття на зони.

Нехай відомі прогнозні середньорічні обсяги продаж існуючих торговельних об'єктів в i -му регіоні:

$$\sum_{j=1}^J U(I_j) = Q_i ,$$

де J – кількість торговельних об'єктів в i -му регіоні;

$U(I_j)$ – середньорічні обсяги продаж j -го об'єкту в i -му регіоні;

Q_i – споживчий потенціал i -го регіону.

Необхідно розмістити таку кількість об'єктів K_i у даному регіоні, щоб забезпечити максимальний ефект торгової мережі. Впровадження нових проектів розвитку мережі повинно збільшувати цінність існуючої мережі.

Очевидно, частка перерозподілу споживчого потоку від існуючих об'єктів мережі на користь новопроектованої тим вища, чим ближче знаходяться об'єкти. Відповідно, величина перерозподілу споживчих потоків зменшується із збільшенням віддалі між об'єктами.

Припустимо, що відома потужність та закон розподілу споживчого потоку на проектованій ділянці. Очевидно, що введення нового об'єкту перерозподілить споживчий потік в мережі, до того ж, імовірність перерозподілу споживчого потоку між двома об'єктами, які зображають на плоскому графі вершинами, буде обернено пропорційна характеристиці ребра, що з'єднує ці вершини.

$$P_{ij} = \frac{1}{l_{ij}^k} + \frac{1}{l_{ji}^k} ,$$

де P_{ij} – імовірність перерозподілу споживчого потоку від j -го до i -го об'єкту;

l_{ij} – вага ребра, що сполучає i -у та j -у вершини в напрямку руху від i -ої до j -ої вершин;

l_{ji} – вага ребра, що сполучає i -у та j -у вершини в напрямку руху від j -ої до i -ої вершин;

k – коефіцієнт впливу інших факторів.

По суті коефіцієнт k враховує наявність інших факторів, що впливатимуть на вибір споживача за типовим маршрутом. В системі множини подій, які належать до імовірності перерозподілу наявного споживчого потоку між всіма існуючими об'єктами, сума ймовірностей повинна дорівнювати одиниці (передбачають повне задоволення попиту). Імовірність перерозподілу потоку між проєктованим та існуючими об'єктами торгівлі виражають так:

$$P_{ij} = \frac{1}{(l_{ij}^k + l_{ji}^k) + \sum_{j=1}^n \left(\frac{1}{l_{ij}^k} + \frac{1}{l_{ji}^k} \right)}; \quad \sum_{j=1}^n P_{ij} = 1.$$

Середньорічний обсяг продаж j -го торгового об'єкту, враховуючи впровадження нового об'єкту K_3 в мережі, визначатимуть так:

$$\overline{U(I_j)} = U(I_j) - U(I_j) * P_{3j},$$

де $U(I_j)$ – прогнозний середньорічний обсяг продаж j -го об'єкту; $\overline{U(I_j)}$ – прогнозний середньорічний обсяг продаж j -го об'єкту після впровадження K_3 .

Оскільки попит має бути задоволений, то

$$\sum_{j=1}^J \overline{U(I_j)} + U(K_3) = Q_i,$$

де $U(K_3)$ – прогнозний середньорічний обсяг продаж планованого об'єкту K_3 .

Запропонований підхід дає можливість врахувати вплив проєктованого об'єкту як на конкурентні торгові об'єкти, так і на об'єкти власної мережі, що дозволить врахувати зміну економічних показників існуючих об'єктів при реалізації проєктів розвитку мереж.

Література:

1. Фролова Л. В. Механізми логістичного управління торговельним підприємством: монографія / Л.В. Фролова. – Донецьк : ДонДУЕТ ім. М. Туган-Барановського, 2005. – 322 с.

УДК 338.2

А.А. Пелех

Науковий керівник: Ковальчик О.А., асистент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ КАДРОВИХ ПОТРЕБ

A.A. Peleh

ANALYSIS OF THE METHODS OF FORECASTING STAFFING NEEDS

Проблема управління персоналом, яка включає питання планування і прогнозування персоналу, завжди перебувала в центрі уваги як вітчизняних так і зарубіжних вчених. Однак розвиток ринкових умов господарювання в Україні вимагає розробки нових теоретичних та практичних підходів до проблеми управління персоналом підприємств. Планування та прогнозування кадрового складу допомагає запобігати втратам, а також зменшує число невикористаних можливостей. Ці питання належать до найважливіших у кадровій політиці на підприємстві та є надзвичайно актуальними на сьогодні.

Розглянемо методи прогнозування кадрових потреб підприємства, що використовуються на сьогоднішній день. До основних методів планування і прогнозування кадрової роботи належать: балансовий метод планування, метод порівняльного аналізу, метод експертних оцінок, системний метод, моделювання, економіко-математичні й інші методи, на основі яких проводиться аналіз динаміки соціальних і кадрових процесів у трудових колективах, виявляються закономірності в їхньому розвитку, визначаються конкретні шляхи оптимізації цих процесів з урахуванням специфіки діяльності конкретної організації. [1] Наприклад, балансовий метод планування полягає у встановленні динамічної рівноваги між трудовими ресурсами, з одного боку, і їхнім розподілом відповідно до потреб виробництва — з іншого.

Методи системного аналізу використовуються в основному у розробленні програм розвитку кадрової роботи на тривалу перспективу й містять: вивчення та опис принципів роботи системи управління кадрами на виробництві; аналіз особливостей найважливіших компонентів системи, їхніх взаємозв'язків і взаємозалежностей; встановлення спільного й особливого в досліджуваній системі та інших системах управління кадрами; перенесення за визначеними ознаками властивостей діючої моделі управління кадрами на властивості досліджуваної системи.

Метод експертних оцінок — особливий вид кількісних і якісних характеристик окремих сторін соціальних і кадрових процесів, що визначаються на основі суджень, думок експертів.

Прогнозування потреб у персоналі організації може бути виконане при використанні ряду методів (як по окремоті, так і у комплексі). Ці методи для прогнозування потреб у персоналі можуть бути засновані на судженнях або на використанні математики. Судження включають оцінки експертів/керівників і методику Дельфи.

При використанні методу оцінок керівники представляють оцінки майбутніх потреб укомплектування персоналом. Ці оцінки можуть бути зроблені як верхньою управлінською ланкою і передаватися "униз", так і керівниками більш низького рівня і передаватися "нагору" для подальшої зміни. Хоча найбільший успіх можливий при комбінації цих двох варіантів.

При методі Дельфи кожний з експертів робить незалежну оцінку того, яким буде наступний запит, керуючись основними припущеннями. Посередники представляють прогноз і припущення кожного експерта іншим і це дозволяє експертам переглядати їх позиції, якщо потрібно. Цей процес продовжується до узгодження оцінок.

Методи, які засновані на використанні математики, включають різні статистичні методи і методи моделювання. Статистичні методи використовують історичні дані для проектування майбутнього стану. Одним з них можна вважати екстраполяцію – найбільш простий і часто уживаний метод, що складається в перенесенні сьогоденної ситуації (пропорцій) у майбутнє. Привабливість цього методу складається в його доступності. Обмеженість полягає в неможливості врахувати зміни в розвитку організації і зовнішнього середовища. Тому цей метод підходить для короткострокового планування і для організацій зі стабільною структурою, що діють у відносно стабільних зовнішніх умовах.

Методи моделювання звичайно забезпечують спрощений перегляд кадрових потреб в організації. При зміні вхідних даних кадрові розгалуження можуть перевірятися для різних сценаріїв потреб у персоналі.

Окремо виділимо методи визначення необхідної чисельності кадрів підприємства. [2] При цьому варто розрізняти :

- загальну потребу в персоналі, що представляє собою всю чисельність персоналу, яка необхідна підприємству для виконання запланованого обсягу робіт (брутто-потреба в кадрах),
- додаткову потребу, кількість працівників, які необхідні в планованому періоді додатково до наявної чисельності базового року, обумовлені поточними нестатками підприємства (нетто-потреба в кадрах).

Передбачення змін у професійній орієнтації та професійному доборі кадрів, прогнозування структурних зрушень у їхньому якісному складі, системі підготовки та підвищення кваліфікації належать до найважливіших завдань кадрової політики на підприємстві і в галузі. Успішно це завдання може розв'язуватися за допомогою комплексного застосування різних методів прогнозування кадрової роботи.

Практика показує, що методи прогнозування кадрової роботи й удосконалення якісного складу кадрів на мікрорівні застосовуються поки що епізодично, тоді як сучасна кадрова політика вимагає комплексного використання їх у розробці соціально-економічних програм розвитку підприємств і галузей.

Література:

1. Економетричні моделі в системі прогнозування – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.managerhelp.org/hok-760.html>
2. Прогнозування і планування діяльності підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://studopedia.net/3_14048_prognozuvannya-diyalnosti-pidpriemstvasutnist-funksii-tipi-ta-metodi.html

УДК 338

В.М. Поп

Науковий керівник: Гац Л.Є., ст.викладач

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ СТРАХОВИХ КОМПАНІЙ

V.M. Pop

ANALYSIS OF RELIABILITY INSURANCE COMPANIES

Діяльність страхових компаній визначає різноманітність страхових процесів, на вході і виході яких перебувають гроші, які тимчасово затримуються у страховій компанії й сплачуються страхувальникам, а тому страхувальник потребує певних гарантій щодо здатності страховика відповідати за свої зобов'язання.

Одним з таких гарантів є коефіцієнт надійності, який характеризує здатність страхової компанії виконувати зобов'язання за договорами страхування. Порівняння показників сприяє прийняттю страхувальником рішення з приводу вибору страхової компанії.

Дослідження даного питання проводилось за використання інформаційних даних звітності страхових компаній: «Страхова компанія «Дніпро» та «Страхова компанія «Альфа страхування»[1].

Інтегральний показник надійності страхових компаній, як сукупність значень коефіцієнтів ліквідності, платоспроможності та рентабельності, запропонований І.О. Ковтуном, передбачає використання алгоритму розрахунку [2]:

$$K_n = \sqrt[3]{K_l K_{пл} K_p}, \quad (1)$$

де K_l – коефіцієнт ліквідності;

$K_{пл}$ – коефіцієнт платоспроможності ;

K_p – коефіцієнт рентабельності .

Таблиця 1

Часткові показники оцінки надійності діагностованих страхових компаній

Показники	«Страхова компанія «Альфа страхування»	«Страхова компанія «Дніпро»
(K_l)	10,21004072	8,995675676
($K_{пл}$)	9,916947974	13,56039364
(K_p)	0,779046957	0,969524948

За вхідними показниками, коефіцієнт надійності страхових компаній характеризується таким рівнем:

- «Страхова компанія «Альфа страхування» -
$$K_n = \sqrt[3]{10,21 * 9,92 * 0,78} = 26,64$$
- «Страхова компанія «Дніпро» -
$$K_n = \sqrt[3]{8,96 * 13,56 * 0,97} = 32,63$$

Отже, більшу здатність до виконання зобов'язань за договорами страхування має «Страхова компанія «Дніпро», про що свідчить, як інтегральний показник надійності, так і його окремі складові елементи.

Література:

1.Річна інформація [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<http://smida.gov.ua/db>

2. Ковтун І.О., Денисевич М.П., Кабанов В.Г. Основи актуарних розрахунків.-Навчальний посібник.-К.:»ВД «Професіонал», 2008., с.184

УДК 621.8

Р.М. Рогатинський, д.т.н., професор

П.О. Леськів;

Т.М. Пелешок, к.т.н

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**ТЕХНІКО- ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ РОЗРОБЛЕННЯ
ШВИДКОХІДНИХ ДВОВАЛЬНИХ ГВИНТОВИХ КОНВЕЄРІВ**

R.M. Rogatynskyi, Dr., Prof

P.O. Leskiv;

T.M. Peleshok, Ph.D., Assoc. Prof.

**THE FEASIBILITY STUDY FOR THE DESIGN OF HIGH-SPEED TWIN-
SHAFT SCREW CONVEYORS**

Для оцінки техніко-економічної ефективності та виявлення найбільш економічної конвеєрної установки та конвеєрної системи проводиться аналіз основних економічних показників: капітальних затрат та експлуатаційних витрат, які є основними критеріями при виборі оптимального варіанту, а також натуральних показників – розходу електроенергії, металу, кількості штатних одиниць, собівартості переробки однієї тони вантажу; терміну окупності капітальних витрат тощо. Основними складовими, за якими доцільно порівнювати двовальний конвеєр з аналогами є капітальні затрати, матеріалота енергоємність. Оскільки швидкісний двовальний конвеєр порівняно із тихохідним двовальним за рахунок більшої осьової швидкості та, відповідно, продуктивності за всіма показниками має суттєві переваги, то доцільно його показники порівнювати із показниками типового горизонтального (низько-нахиленого) одновального гвинтового конвеєра. Для типових гвинтових конвеєрів великої продуктивності (зовнішнім діаметром гвинта $D > 0,16$) неможливо використати дешеву технологію виготовлення спіралі способом

навивання на оправку. Використання технології прокатування спіралей суттєво здорожує технологічну підготовку виробництва і може бути оправданим лише при масовому виробництві та наявності спеціального прокатного стану. Штамповарний метод виготовлення таких спіралей не забезпечує заданих показників точності та якості і його допустимо використовувати тільки при ремонті конвеєрів. Отже, в цьому випадку використання швидкохідних двовальних конвеєрів для горизонтального транспортування сипких вантажів розходом $10-40 \text{ м}^3/\text{год}$ є пріоритетним, особливо за умови нерівномірної подачі вантажу. Велика площа завантажувального бункера двовальних конвеєрів при суттєвій нечутливості до перевантажень робить практично незамінним використання двовальних конвеєрів в системах розвантаження автомобілів та вагонів. Важливим ресурсом покращення техніко-економічних показників двовальних гвинтових конвеєрів є використання полімерних матеріалів, наприклад поліетилену, для виготовлення еластичних робочих поверхонь, що знижує коефіцієнт тертя вантажу до робочих поверхонь і, відповідно, в 1.5-2 рази знижує енергоємність транспортування та суттєво зменшує масу конвеєра.

За умови неявних переваг використання швидкохідних двовальних конвеєрів порівняно з аналогами, вибір тої чи іншої конструкції проводять за типовою методикою вибору інвестиційного проекту із дисконтуванням витрат та майбутніх вигід на протязі періоду експлуатації конвеєра. При терміні окупності конвеєра $T \leq 5$ років його використання є доцільним.

УДК 37.015.6

С.Б. Семенюк, к.е.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОЦІНКА ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ОБСЯГУ РИНКУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ

S.B. Semenyuk, Ph.D., Assoc. Prof.

**ASSESSMENT AND FORECASTING OF EDUCATIONAL SERVICES
MARKET**

Оцінка і прогнозування ринку освітніх послуг передбачає визначення поточних і перспективних ринків для програм навчального закладу і його освітніх послуг. Питання про оцінку ринку освітніх послуг постає у випадку, коли навчальний заклад планує відкрити нову освітню програму чи збільшити кількість вступників. Тому для оцінювання і прогнозування ринку потрібно дати відповідь на такі ключові запитання:

1. Хто є цільовою аудиторією для навчального закладу? Визначення цільової аудиторії дасть можливість встановити обсяг ринку, сприятиме у розробці і просуванні програм для цільової аудиторії.

2. Який обсяг поточного ринку? Оцінювання попиту на освітні послуги допоможе навчальному закладу встановити реалістичні очікування стосовно кількості вступників.

3. Який буде прогнозний обсяг ринку? Прогнозування ринку дозволяє закладу здійснювати планування своєї діяльності.

Кожен навчальний заклад повинен знати хто є його цільовою аудиторією. Ринок конкретного освітнього закладу залежить від того, що саме він може запропонувати і чим його пропозиція буде відрізнятися від пропозиції конкурентів. Так, наприклад, ринок Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя включає ринок для отримання ступеня бакалавра, ринок для отримання ступеня магістра або ж ринок для навчання за різними спеціальностями в університеті та ін.. Визначення ринку буде змінюватись у кожній з цих ситуацій. Чим точніше ми визначимо пропозицію, тим чіткіше зможемо визначити межі ринку та його обсяг.

Ринок – це велика кількість реальних і потенційних споживачів ринкової пропозиції [1,с.219]. Споживачами освітніх послуг є студенти, слухачі та інші учасники ринку. Досить часто до споживачів освітніх послуг відносять, крім студентів, їх батьків, які оплачують навчання. Проте, тут варто розмежувати ці дві категорії і виділити такі суб'єкти з боку попиту, як «покупець» і «споживач». Безпосереднім споживачем освітніх послуг є студент, слухач, який не завжди є одночасно і покупцем. Покупця освітніх послуг можна розглядати як джерело фінансування. При цьому виділяють такі джерела фінансування: власні кошти споживачів (їхніх батьків), кошти юридичних і фізичних осіб, а також держави, яка оплачує навчання студентів за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів.

Визначення ринку складається з достатньо точних кількісних оцінювань попиту на ринку. Освітній заклад, що провів обґрунтоване оцінювання ринку, може аналізувати ринкові можливості, планувати маркетингову діяльність та оцінювати її ефективність з більшою точністю.

Для вимірювання обсягу поточного ринку використовують такі оцінки:

- оцінку сукупного ринкового попиту,
- оцінку територіального ринкового попиту,
- оцінку частки ринку навчального закладу.

Так Ф. Котлер визначає сукупний ринковий попит на освітні послуги чи програми як загальний обсяг освітніх послуг чи програм, який буде придбаний певною групою споживачів у певній географічній місцевості, у певний період часу та в певному маркетинговому середовищі, згідно з певною маркетинговою програмою [1, с.223]. Як видно з цього визначення, сукупний ринковий попит не є фіксованою величиною, а залежить від того, що пропонується, кому, де і в який період часу. Зміна одного з цих показників може вплинути на попит.

Ринок певної освітньої послуги чи програми відрізняється і географічно. Тому навчальні заклади повинні визначити, які географічні території заслуговують більшої уваги, які в кінцевому результаті будуть формувати основний ринковий попит.

Для повної оцінки ринкового попиту навчальний заклад повинен визначити власну частку ринку. В ідеалі потрібно визначати частку ринку від загального обсягу продажу, а також відносну частку ринку стосовно основного

конкурента. Кожний з цих показників ринкової частки дає корисну інформацію про ринкову діяльність навчального закладу і його потенціал.

Після оцінки поточного ринку можна перейти до прогнозування майбутнього ринкового попиту. Процес прогнозування починається із переліку тих факторів, які можуть вплинути на майбутній попит. При цьому виділяють такі групи факторів:

1) неконтрольовані фактори макросередовища (стан економіки, платоспроможність населення, рівень освіти в державі та ін.),

2) фактори конкуренції (нові програми конкурентів, рівень оплати за навчання, матеріально-технічна база конкурентів та ін.),

3) фактори, що стосуються діяльності самого навчального закладу.

Варто зазначити, що для прогнозування попиту на освітні послуги навчальні заклади найбільш часто використовують такий метод прогнозування як екстраполяція трендів, оскільки мають в своєму розпорядженні точні звіти про попит на їхні освітні послуги в минулому (результати обсягів набору студентів у минулі роки). Тому це один із найпростіших методів прогнозування.

Література:

1. Котлер Ф. Стратегічний маркетинг для навчальних закладів / Ф. Котлер, Карен Ф.А. Фокс, [пер. з англ.]. – К.: УАМ, Вид. Хімджест, 2011. – 580с.

2. Кратт О.А. Ринок послуг вищої освіти: методологічні основи дослідження кон'юнктури / О.А. Кратт. – Донецьк: ООО «Юго-Восток, Лтд», 2003. – 360 с.

УДК

К.В. Тимошук,

І.М. Паславська, к.е.н, доцент

Л.М. Зомчак, к.е.н., доцент

Львівський національний університет імені Івана Франка

**ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК НЕОБХІДНА УМОВА
ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ В УКРАЇНІ**

K.V. Tymoshchuk

I.M. Paslavska, Ph.D., Assoc. Prof.

L.M. Zomchak, Ph.D., Assoc. Prof.

**INNOVATIONS AS NECESSARY CONDITION FOR ECONOMIC
GROWTH**

Рецесія, інфляція, безробіття стали сучасними трендами, про які говорять не тільки науковці. Ці проблеми турбують економіки розвинених країн і особливо гостро країн, що розвиваються, серед яких і Україна. Вони проникли в сучасне життя і заставляють людство фокусувати свою увагу на них,

слідкувати за їх динамікою та шукати все нові і ефективніші шляхи подолання цих явищ.

Світова економіка перебуває у стані турбулентності зі стартом 2016 року. Фондові ринки різко падають, країни з економікою, що розвивається, лихоманить у відповідь на різке зниження цін на сировинні товари; приплив біженців продовжує дестабілізувати Європу; зростання Китаю помітно сповільнилося у відповідь на розворот капітального потоку; США знаходиться в політичному паралічі. Кілька найбільших банків борються щосили, щоб утримати світову економіку у вертикальному положенні [1].

Повертаючись з міжнародних арен до національної, варто зазначити, що вплив світових тенденцій «підігривається» нестабільним геополітичним становищем України та економічною спадщиною минулих років. Існує низка внутрішніх ризиків розвитку економіки України, в основному пов'язані військовими діями на Донбасі, збільшенням боргового навантаження на бюджет та в той же момент виснаженням міжнародних резервів. Зважаючи на економічну ситуацію, що склалася, очевидно, питання як сформувати середовище для зростання ВВП стає не просто актуальним, а життєвонеобхідним.

«Краща протиотрута до стагнації - це виробництво вдосконалених товарів та послуг, що роблять життя кращим, будь-то кондиціонер, вакцини, або обмін текстовими повідомленнями», - пише Bloombergreport 2015 [3].

Звертаючись до Адженди 2030 [2], якої людство має на меті досягнути вже за наступні 14 років, то варто підкреслити те, що однією з 17 цілей сталого розвитку є ціль №9 – індустрія, інновації та інфраструктура: розбудова стійкої інфраструктури, сприяння всебічному і сталому процесу індустріалізації і стимулювання інновацій. Адже зрозуміло, що сталий розвиток та економічне зростання не можливі без інноваційних процесів та вдосконалення, тому зв'язок між економічним зростанням і інноваціями є очевидним.

Економічна література часто передбачає прямий причинно-наслідковий зв'язок між інноваціями та економічним зростанням. Інновації розглядаються як один з найбільш важливих засобів, за допомогою яких фірми конкурують і ростуть, особливо в нинішню епоху економічних знань. Інноваційність є визначальною характеристикою сучасних науково-технічних, виробничих, соціально-економічних та усіх суспільних процесів. Від оволодіння інноваційними механізмами розвитку залежить і доля України: чи рухатиметься вона в напрямі входження до числа розвинених країн, чи залишиться стагнувочою країною на узбіччі науково-технічного і соціального прогресу [4].

Економічне зростання спричинене інноваціями вже не є прерогативою країн з високим рівнем доходу. Країни, що розвиваються, все частіше створюють необхідні умови, спрямовані на підвищення їх інноваційного потенціалу. Інноваційна політика прийняла різні форми в залежності від потреб країн; деяким країнам, що розвиваються, вдалося досягти постійного рівня покращення за рахунок інновацій; інші все ще борються.

За даними щорічного аналізу «Global Innovation Index 2015» [6], що проводиться протягом 8 років Всесвітньою організацією інтелектуальної власності, Україна займає 64 місце у рейтингу 141 країни світу за показником інноваційності. Поруч розмістилися Сейшильські острови, Сербія та Монголія. У регіоні (Європе) за ГІІ показником Україна посідає третю сходинку знизу, залишивши позаду лише Боснію, Герцоговину і Албанію, то значне відставання від країн регіону в питаннях інноваційних змін стає очевидним. Попри це, 47-ме місце за коефіцієнтом віддачі від інновацій на протигагу 84-му за величиною інвестицій в них свідчить про наявність ефективності технологічних змін, що відбуваються в країні.

Bloomberg innovation index[3]аналізує 69 економік. Найвища сходинка України - в розрізі освіти. Проте, можна констатувати факт, що поруч із «відмінниками» Росією та Ізраєлем, інновації не є національною перевагою, адже у розрізі досліджень (R&D) та розробок, країна лише 42-га, 50-та за показником виробництва доданої вартості на душу населення.

З огляду на всебічний аналіз економічної ситуації в Україні, можна зробити висновок, що основою здійснення економічних реформ та побудови якісно нової економічної системи в Україні має стати посилення значення науково-технічних, а саме інноваційних компонентів господарського зростання як факторів активізації та якісного удосконалення виробництва відповідно до визначальних тенденцій світового економічного розвитку. Вплив інновацій на соціально-економічний розвиток може призвести до радикальних структурних змін в економіці та суспільстві. Беручи до уваги макроекономічну ситуацію та світові і національні тенденції, інновації та інноваційна діяльність сьогодні, як ніколи стають вирішальним і необхідним чинником економічного зростання в Україні.

Література:

1. Project Syndicat [Електронний ресурс] [Веб-сайт]. – режим доступу <https://www.project-syndicate.org/columnist/jeffrey-d-sachs>
2. Sustainable development [Електронний ресурс] [Веб-сайт]. – режим доступу <http://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>
3. Bloomberg innovation index [Електронний ресурс] [Веб-сайт]. – режим доступу <http://www.bloomberg.com/graphics/2015-innovative-countries/>
4. Інноваційна Україна 2020 : національна доповідь / за заг. ред. В.М. Гейця та ін. ; НАН України. – К., 2015. – 336 с.
5. Global Innovation Index 2015 [Електронний ресурс] [Веб-сайт]. – режим доступу ГІІ <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/gii-full-report-2015>

УДК 336

І.Г. Химич, к.е.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ФІНАНСОВІ РИЗИКИ В ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

I.G. Khymych, Ph.D., Assoc. Prof.

FINANCIAL RISKS IN THE ENTERPRISE

Відомо, що діяльність підприємств залежить як від зовнішніх, так і від внутрішніх факторів. Якщо зовнішні фактори інколи важко спрогнозувати чи передбачити, то вплив внутрішніх – можливо або мінімізувати, або, взагалі ліквідувати. До внутрішніх факторів впливу на діяльність підприємств варто віднести, перш за все, фінансові, які можна вважати, так званими, фінансовими ризиками. Основні види фінансових ризиків відображено на рис. 1.

Чому саме вплив фінансових ризиків є надзвичайно важливим для діяльності підприємств? Та, тому, що жодна фірма, організація чи підприємство не спроможні існувати без належного рівня як фінансування, так і самофінансування.

Для того, щоб визначити на скільки значним є вплив даних ризиків на діяльність підприємства, необхідно провести спочатку оцінку фінансового стану підприємства, тобто дослідити в динаміці зміни результатів фінансових показників.

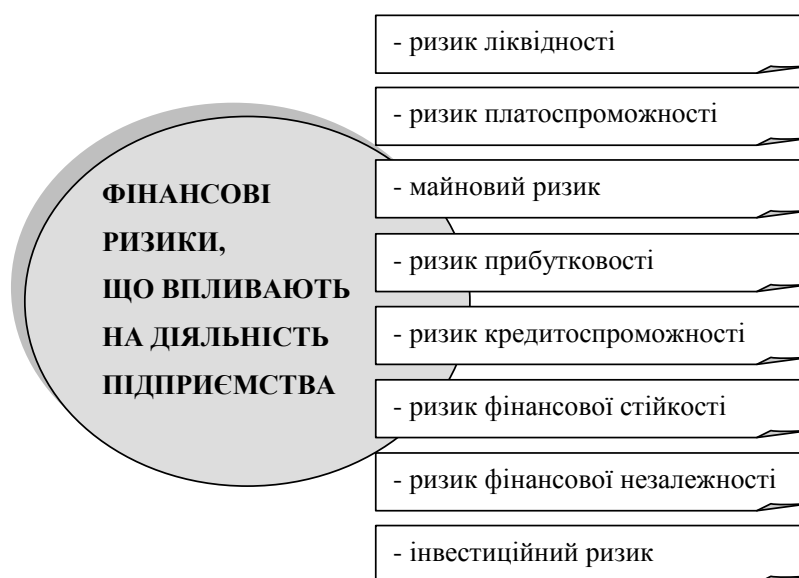


Рис. 1. Фінансові ризики, що впливають на діяльність підприємства

Примітка: сформовано автором самостійно

На наступному етапі визначення впливу ризиків, потрібно здійснити діагностику ймовірності настання банкрутства на підприємстві, на основі моделей прогнозування банкрутства, які включають сукупність важливих фінансових показників та відображають їх степінь впливу.

Існує багато різноманітних моделей для здійснення прогнозу ймовірності настання банкрутства підприємства [1; 2], запропонованих як західними, так і вітчизняними науковцями. До основних із них відносяться:

1. Двофакторна модель Альтмана:

$$Z = -0,3877 + 1,0736 \times X_1 + 0,0579 \times X_2; \quad (1)$$

де Z – рівень ймовірності банкрутства; $-0,388$; $1,0736$; $0,0579$ – константи; X_1 – коефіцієнт покриття; X_2 – коефіцієнт фінансової залежності.

2. П'ятифакторна модель Альтмана:

$$Z = 1,2 \times X_1 + 1,4 \times X_2 + 3,3 \times X_3 + 0,6 \times X_4 + 0,999 \times X_5; \quad (2)$$

де Z – рівень ризику банкрутства; $1,2$; $1,4$; $3,3$; $0,6$; $0,999$ – константи; X_1 – частка оборотних активів у їхній загальній величині; X_2 – рентабельність активів; X_3 – рентабельність активів розрахована; X_4 – коефіцієнт покриття за ринковою вартістю власного капіталу; X_5 – рентабельність активів.

3. Модифікована п'ятифакторна модель Альтмана:

$$Z = 0,717 \times X_1 + 0,847 \times X_2 + 3,107 \times X_3 + 0,42 \times X_4 + 0,998 \times X_5; \quad (3)$$

де X_4 – відношення балансової вартості акцій до позикового капіталу.

4. Модель Ліса:

$$Z = 0,063 \times X_1 + 0,092 \times X_2 + 0,057 \times X_3 + 0,001 \times X_4; \quad (4)$$

де X_1 – відношення оборотного капіталу до всіх активів; X_2 – відношення прибутку від реалізації до всіх активів; X_3 – відношення нерозподіленого прибутку до всіх активів; X_4 – відношення власного капіталу до позикового капіталу.

5. Модель Теффлера:

$$Z = 0,53 \times X_1 + 0,13 \times X_2 + 0,18 \times X_3 + 0,16 \times X_4; \quad (5)$$

де X_1 – відношення прибутку від реалізації продукції до короткострокових зобов'язань; X_2 – відношення оборотних активів до зобов'язань; X_3 – відношення короткострокових зобов'язань до всіх активів; X_4 – відношення власного капіталу до позикового капіталу.

Література:

1. Терещенко О.О. Фінансова діяльність суб'єктів господарювання: Навч. посібник / О.О. Терещенко. – К.: КНЕУ, 2003. – 578 с.
2. Шеремет О.О. Фінансовий аналіз: Навч. посібник / О.О. Шеремет. – К.: Кондор, 2005. – 395 с.

УДК 001.8:330.341.1:631.11

С.П. Шуткевич

Вінницький національний аграрний університет

**МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ РОЛІ ІННОВАЦІЙ В АГРАРНОМУ
ВИРОБНИЦТВІ**

S.P. Shutkevych

**METHODOLOGICAL OF THE INNOVATION IN AGRICULTURAL
FABRIC**

Місце та роль аграрного виробництва в економіці України в наш час важко переоцінити, адже це одна з ключових галузей, яка забезпечує населення продуктами харчування, ряд переробних галузей сировиною; в ній зайнята велика кількість працездатного населення, яке отримує засоби для існування; сільське господарство є надійним та стабільним джерелом наповнення бюджету держави протягом тривалого часу; разом з тим, в силу специфічних умов господарювання, галузі необхідне збільшення надходжень капіталу, розширення сфери інноваційних розробок, грошові вкладення тощо. Виходячи з цього, роль інновацій в аграрному виробництві з роками зростає і вимагає як наукового, так і методичного підходів при її визначенні.

Методологія в широкому значенні являє собою систему принципів і способів організації й побудови теоретичної й практичної діяльності, а також вчення про цю систему. Існує інше визначення методології як «навчання про метод наукового пізнання і перетворення світу». Отже, в обох визначеннях методологія тісно пов'язана з науковими дослідженнями, без яких інновації не дадуть очікуваного результату. Методологія науки дає характеристику компонентів наукового дослідження, його об'єкта, предмета, завдань, сукупності засобів, необхідних для вирішення завдань дослідження, а також формує уявлення про послідовності дій дослідника у процесі вирішення завдання[1].

Специфіка аграрної галузі полягає в тому, що спектр вироблюваної в ній продукції досить великий і вимагає використання досягнень науки для окремих підгалузей значно частіше ніж інші. Наприклад, в плодово-ягідному підкомплексі АПК виникає велика кількість невирішених питань, котрі потребують детального вивчення наукою та застосування методологічних підходів, особливо у вирішенні практичних питань. Умови виробництва плодово-ягідних культур в Україні є дуже різноманітними за природно-кліматичними, сортовими, переробними, якісними відмінностями, що вимагає їх детального вивчення, а це, в свою чергу – вимагає додаткових інновацій і інвестицій.

Інновації в аграрному секторі економіки і особливо в плодово-ягідному підкомплексі, необхідні ще й для залучення інвестицій, адже в цій галузі ведення виробництва є досить ризикованим без постійного вкладення коштів в нові розробки. Потреба в інвестиціях з'явилася з того моменту, коли людина, у

якої виникла підприємницька ідея, звернулася до своїх родичів чи друзів із проханням вкласти в її справу певну суму грошей, запропонувавши за це частину прибутків у майбутньому. Жартома американці кажуть, що «джерелами інвестицій у новий бізнес можуть бути три «f»: family (сім'я), friends (друзі), fools (дурні)» [2]. Якщо для звичайного бізнесу виправданими є перші два напрями вкладення коштів, то для аграрної сфери (особливо садівництва) це є ризиковою справою, тому інновації – саме цей (третій) напрям.

В останні десятиріччя змінюється і саме поняття економіки. Все частіше вчені-економісти вказують на те, що галузь знаходиться в так званій «новій економіці», а інновації в ній являють собою поєднання великої кількості можливостей змін, що відбуваються в інших сферах життя суспільства, а також кардинально нових рішень традиційних проблем, а це викликає синергетичний ефект. Тому і відбувається порушення традиційної послідовності етапів інноваційного процесу, які переплітаються та взаємопов'язані між собою. Інновації – багатовимірний процес, що потребує високого рівня інтеграції як усередині підприємств чи організацій, так і на між фірмових чи міжгосподарських рівнях, при цьому інноваційний процес передбачає використання інформаційних технологій («нелінійні інновації» проти «лінійних»).

Інновації та ідеї щодо їх використання чи впровадження зароджуються на етапі фундаментальних досліджень і розробок. Мета цього етапу – розкрити нові зв'язки між явищами, пізнати закономірності розвитку природи і суспільства стосовно їх конкретного використання. Фундаментальні дослідження мають пріоритетне значення в інноваційній діяльності, адже виступають як генератор ідей. Водночас із допомогою пошукових фундаментальних досліджень відкриваються нові принципи створення ідей і технологій, а в результаті теоретичних фундаментальних досліджень здійснюються наукові відкриття, створюються нові теорії.

На стадії прикладних досліджень та розробок результатом, інновацією є нове технічне вирішення, а на стадії дослідного виробництва – дослідний зразок чи експериментальна партія виробу. В досліджуваній нами галузі плодово-ягідного виробництва це може бути сорт зі специфічними властивостями (по кольору, стійкості, смаку, вибагливості до природних умов, зберігання, переробки), форма крони чи куща, кооперування в реалізації тощо. Потім здійснюються маркетингові дослідження, і на стадії комерційного виробництва будь-яку з новинок можна вважати нововведенням. Проте на будь-якому етапі інновація може бути товаром в умовах поділу праці між економічно самостійними суб'єктами. Ринковий етап охоплює реалізацію, розширення ринку, зрілість продукту та спад. Разом з тим, на відміну від науково-технічного прогресу інноваційний процес не закінчується впровадженням нової продукції, послуги чи технології. Він не переривається і після впровадження, адже, поширюючись, новинка вдосконалюється та набуває важливих споживчих властивостей [3].

Отже, можна сказати, що роль інновацій в аграрному виробництві є надзвичайно важливою, а врахування методологічних підходів, основних положень (наукових та прикладних) при її визначенні є важливою та суттєвою.

Література:

1. Основи наукових досліджень: конспект лекцій / укладач Е. В. Колісніченко. – Суми : Сумський державний університет, 2012. – 83 с.
2. Oliver N. Benchmarking Product Development. — Working Paper, Judge Institute of Management Studies, University of Cambridge, 1996.
3. Антонюк Л. Л. Інновації: теорія, механізм розробки та комерціалізації: Монографія. /Л. Л. Антонюк, А. М. Поручник, В. С. Савчук/– К.: КНЕУ, 2003. – 394 с.

СЕКЦІЯ 8. ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ З ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ

УДК 378.147

В.М. Вовк, д.е.н., професор

Львівський національний університет імені Івана Франка

**АКТУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ФАХУ
«ЕКОНОМІЧНА КІБЕРНЕТИКА»**

V.M. Vovk, Dr., Prof

**CHALLENG IN TRAINING IN THE SPECIALTY ECONOMIC
CYBERNETICS**

У досягненні поставленої мети у розвитку конкретних ситуацій, які мають місце на різних рівнях економічної системи, властива обмеженість ресурсів. І щоб відшукати ефективні шляхи їх досягнення, необхідно провести експериментальні дослідження, розрахунки. Очевидним є те, що експериментування з економічними системами недоцільне, тому єдиним науково обґрунтованим засобом досліджень є експериментування з математичними моделями цих ситуацій, як найефективніший із кількісних методів аналізу управлінських рішень.

Сучасні об'єктивні можливості успішного вирішення проблем управління економікою полягають у підготовці відповідних фахівців у сфері управління що спроможні створювати та ефективно використовувати відповідні прогресивні методи управління на різних рівнях економічної системи.

Точна, тобто досконала наука зможе надати органам управління способи і методи, при допомозі яких результатами аналізу будь-якої економічної ситуації будуть не загальні роздуми, декларації чи міркування, а числове вираження обраної мети і числові значення впливів на дану ситуацію для її досягнення.

Особливо в теперішніх умовах, в умовах ринку відчувається потреба в точній економічній науці, коли різко ускладнились господарські зв'язки між об'єктами господарювання. В таких умовах виживає той виробник благ і послуг, який швидше і краще адаптується до реальних умов ринку, які у конкурентному середовищі є мобільнішими.

Практичне використання економіко-математичних методів починалось з вирішення конкретних практичних задач, і в першу чергу на мікрорівні. Перші результати практичного використання цих методів сприяли усвідомленню їх можливостей та необхідності розширення сфери їх застосування. Але головним здобутком у процесі застосування математичного інструментарію в економічному аналізі стало усвідомлення того, що пошук прогнозу розвитку

економічні ситуації потрібно здійснювати не через словесні роздуми та міркування, а через конкретні розрахунки.

В наш час, коли наша країна поступово входить в світове співтовариство, у якому мають місце ринкові відносини, тільки закоренілі догматики, невивчені представники командно-адміністративної економічної системи, можуть не сприяти розширенню впливу економіко-математичних методів у системах підготовки та підтримки прийняття управлінських рішень. Ті "динозаври" з минулого тоталітарного суспільства не насмілюються заперечувати у голос роль кількісного, системного аналізу в економіці, але вони наносять величезної шкоди, паралізуючи своїм непрофесіоналізмом просування економічної науки і практики у бік розробки та освоєння методів оптимізації функціонування економічних, економіко-виробничих та фінансових систем різних рівнів. Хибним є також твердження, що економіко-математичні методи годяться тільки для вирішення часткових чи порівняно часткових задач, а для вирішення кардинальних проблем в управлінні економікою може бути використаний лише якісний аналіз. Якщо навіть сьогодні ще багато проблем в управлінні економікою не піддаються точному аналізу існуючими кількісними методами, то це аж ніяк не означає, що у майбутньому не будуть створені ефективні кількісні методи.

Інструментарій математичного моделювання, як складова частина процедури прийняття рішення, сьогодні має непогані можливості. Можна з упевненістю казати, що в нашій економіці запотребування на науково обґрунтовані процедури прийняття рішення є незрівнянно нижчі за їх можливості. Нічого дивного і парадоксального у цьому немає і пояснюється це дуже просто. Фатально бракує фахівців, які володіють методами вироблення оптимальних управлінських рішень.

Дослідити процес взаємодії окремих елементів економічної системи можна у рамках математичної моделі конкурентної економіки. Конкуренція проявляється у тому, що придбання виробничих ресурсів і збут створених благ і послуг відбувається на ринку. Саме на ринку відбувається поладження конфлікту між індивідуальними і інтересами різних учасників виробничої діяльності (елементів економічної системи) через механізм цін, а не примусовими заходами, як це має місце у залишках централізованої економічної системи.

Там, де економіку трактували як точну науку, досягли значних результатів, бо вивчали закономірності в економіці при допомозі математичного апарату і навчились прогнозувати результати тих чи інших управлінських рішень.

Кожну економічну проблему, кожную господарську ситуацію можна описати у вигляді математичної задачі. А над математичними абстракціями

можна проводити дослідження, знаходити бажаний діапазон зміни тих чи інших параметрів, прогнозувати рівень досягнення мети.

Серед різних спеціалістів у галузі вирішення проблем економіки чільне місце посідають економісти-кібернетики, які є економістами-аналітиками, що здатні вирішувати економічні проблеми на підставі глибоких економічних знань, досконалого володіння інструментарієм економіко-математичного аналізу і сучасними комп'ютерними технологіями. Студенти цієї спеціальності отримують систему знань за економічними, математичними та фаховими спеціальними дисциплінами, володіючи найпрогресивнішими комп'ютерними технологіями. Ця спеціальність передбачає отримання базової економічної підготовки на такому ж рівні як і економісти інших спеціальностей, проте в області математичної освіти значно випереджує їх.

Економісти-кібернетики мають високу кваліфікацію у сфері організаційного управління в економіці, володіють ефективними математичними методами аналізу і прогнозування економічних ситуацій з використанням найновіших інформаційних технологій, можуть ефективно реалізовувати свої професійні знання економіста. Про них заслужено висловлюються, як про неперевершених фахівців на будь-яких ділянках у системах управління підприємствами та організаціями.

Література:

1. Економічна енциклопедія у 3-х томах. – Відп.ред. Мочерний С.В. Т. 1. – К. : Академія, 2000. – 361 с.
2. Енциклопедія кібернетики у 2-х томах. К. : Академія, 1973.
3. Геєць В.М., Лисенко Ю.Г., Вовк В.М. та ін. Економічна кібернетика: Підручник у 2-х томах–ТОВ “Юго-ВостокЛтд” Донецьк, 2005. – 508 с.

УДК 330.5:331.1

З.Б. Артım-Дрогомирецька, к.е.н., доцент

М.В. Дацко, к.е.н., доцент

Львівський національний університет імені Івана Франка

ВПЛИВ РИНКУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ НА РІВЕНЬ РОЗВИТКУ ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ

Z.B. Artym-Drohomyretska, Ph.D., Assoc. Prof.

M.V. Datsko, Ph.D., Assoc. Prof.

THE INFLUENCE OF THE EDUCATIONAL SERVICES MARKET ON THE LEVEL OF HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT

Розширення сфери інтелектуальної праці у світовій господарській системі стає умовою і наслідком становлення економіки знань. З розвитком економічних відносин та переходом до формування інформаційного

суспільства, де ключовим фактором виступає інтелект, питання ефективності формування людського капіталу в контексті розвитку ринку інвестиційних ресурсів та визначення ролі людського чинника у формуванні інформаційного суспільства набуває все більшої актуальності.

Інвестиції в освіту, науку й професійну підготовку є одним із пріоритетних елементів нагромадження і розвитку людського капіталу. За визначенням ЮНЕСКО, на частку освіти припадає 60% серед факторів, що формують доходи людини. Крім того, зазначений напрям є найчастішим, що застосовується економістами як чинник формування й оцінки ефективності інвестицій у людський капітал [2].

Всесвітнім економічним форумом (World Economic Forum) оприлюднено щогорічний рейтинг країн світу за оцінкою розвитку людського капіталу, в якому відмічається покращення ситуації в Україні, порівняно з даними 2015 року. При проведенні рейтингової оцінки застосовується Індекс людського капіталу (Human Capital Index), при визначенні якого враховуються складові, які характеризують рівень освіти в країні, професійної підготовки, працевлаштування і зайнятості, тривалості життя тощо. У 2016 році за Індексом людського капіталу Україна посіла 26 місце серед 130 країн світу, покращивши за рік позицію на 5 пунктів (у 2015 році за оцінкою розвитку людського капіталу Україна посідала 31 місце серед 124 країн світу). Світовим лідером за рівнем розвитку людського капіталу, як і торік, стала Фінляндія. Перша десятка лідерів також не змінилася – Норвегія, Швейцарія, Японія, Нова Зеландія, Данія, Нідерланди, Канада та Бельгія [3].

Рівень розвитку національної економіки визначає обмеження щодо матеріального та фінансового забезпечення системи планування та регулювання ринку освітніх послуг. Від величини основних макроекономічних показників залежить, скільки коштів буде виділено на державне замовлення з підготовки фахівців, якими будуть пільги для незахищених груп населення при вступі до ВНЗ, якими будуть принципи оподаткування діяльності навчальних закладів тощо. Від рівня економічного розвитку будуть залежати темпи наближення параметрів освітнього процесу, зокрема в плані забезпечення якості освіти, до відповідних європейських стандартів.

В той же час, розвиток освітньої сфери неминуче впливає на економічне зростання. Цей вплив досить важко виміряти, оскільки освіта продукує особливий вид ресурсу – людський капітал, який проблематично виміряти в об'ємних чи вартісних показниках. Його вплив відчутний лише через певний проміжок часу – лаг, проте на сьогодні саме розвиток людського потенціалу визначає можливості економічного зростання держави. Часи, коли найбагатшими були країни із найбільшими запасами природних корисних ресурсів, минають. Тепер перед кожною державою, а особливо перед Україною, стоїть пріоритетне завдання розвитку людського капіталу, його примноження. Хоча у вітчизняних реаліях це зводиться до намагання утримати наявний рівень

інтелектуального розвитку, який невпинно зменшується через низку проблем, зокрема масову міграцію висококваліфікованих спеціалістів за межі держави.

Інтелектуальну міграцію зумовлюють такі чинники: проблеми з працевлаштуванням випускників вищих навчальних закладів; відсутність можливостей для повноцінної професійної реалізації в Україні; різниця в рівнях заробітної плати в Україні й розвинених країнах; гостра політико-економічна ситуація в країні, інформаційна війна.

У затвердженій Державній стратегії регіонального розвитку на період до 2020 р. [1] однією з головних цілей виокремлено «Підвищення рівня конкурентоспроможності регіонів», яку слід реалізовувати через операційну ціль «Розвиток інтелектуального капіталу». Стимулювання такої співпраці на регіональному рівні відкриває широкий горизонт щодо забезпечення конкурентоспроможності регіонів, збереження і примноження інтелектуального капіталу країни, регіонів, припинення процесів падіння життєвого рівня інтелектуальної еліти і стане одним із механізмів відтоку за кордон вчених, науковців, дослідників, талановитої студентської та наукової молоді [4].

Слід також зазначити, що міжнародна інтеграція системи освіти не повинна обмежуватися лише уніфікацією освітніх стандартів. Українська освіта потребує залучення іноземних інвесторів на ринок освітніх послуг, формування тісного зв'язку „освіта – наука – бізнес” за європейським зразком. Важливими елементами є налагодження тісної взаємодії українських та зарубіжних вищих навчальних закладів у галузі наукових розробок, у проведенні спільних досліджень, в участі у міжнародних грантах та проектах.

Якісні зміни у системі вищої освіти щодо нового статусу вищих навчальних закладів для потреб економічного розвитку є механізмом державного впливу, який спрямований на збереження інтелектуального та людського капіталу країни.

Завдяки розвитку фундаментальних та наукових досліджень в сучасних вищих навчальних закладах формуватиметься нова якісна характеристика інтелектуального та людського капіталів.

Література:

1. Державна стратегія регіонального розвитку на період до 2020 р. [Електронний ресурс] / Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 6 серпня 2014 р. №385. – Режим доступу : <http://www.zakon.rada.gov.ua/go/385-2014-p>.

2. Інституційні механізми капіталізації економіки регіонів Українського Причорномор'я : [монографія] / [Б. В. Буркинський, В. М. Осипов, О. В. Моліна та ін.] ; за наук. ред. Б. В. Буркинського ; НАН Укра їни, Ін-т пробл. ринку та екон.-екол. дослідж. – Одеса : ППРЕЕД НАН України, 2014. – 520 с.

3. Рейтингові оцінки розвитку людського капіталу 2016. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://edclub.com.ua/analitika/rejtingovi-ocinky-rozvytku-lyudskogo-kapitalu-2016> .

4. Семів Л. К. Співробітництво освіти, науки, бізнесу в реалізації стратегії регіонального розвитку України / Л. К. Семів // Соц.-ек. проблеми сучас. періоду України, 2014, Вип. 3(107). – С. 455-462.

УДК 378.4

О.В. Кареліна, к.пед.н., доцент

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

СУТНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ФАХІВЦІВ БІЗНЕСУ І УПРАВЛІННЯ

O.V. Karelina, Ph.D., Assoc. Prof.

THE ESSENCE OF PROFESSIONAL COMPETENCE FOR BUSINESS AND MANAGEMENT SPECIALISTS

У Національній стратегії розвитку освіти на період до 2021 р.[1] одним із провідних напрямів визначено модернізацію структури, змісту та організації освіти на засадах компетентнісного підходу. У Законі «Про вищу освіту»[2] компетентність - динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти. У Національній рамці кваліфікацій [3] під компетентністю розуміють здатність до розв'язання задач у галузі професійної діяльності.

Проблематика компетентнісного підходу у вищій професійній освіті ґрунтовно розробляється українськими та зарубіжними вченими. Теоретико-методологічні засади упровадження компетентнісного підходу досліджують А. Бермус, А. Вербицький, О. Дахін, І. Зимняя, М. Князян, О. Локшина, А. Маркова, А. Митяєва, Л. Морська, О. Овчарук, О. Пометун, С. Трубачева, А. Хуторской та ін. Формування професійної компетентності фахівців економічного профілю розглядають Н. Баловсяк, О. Гончарова, М. Левочко, В. Локшин, О. Олефір, І. Полещук, О. Романовський; менеджерів - Л.Батченко, Л.Ващенко, М.Дробноход, Л.Каращук, Н.Коломинський, В.Крижко, С. Крисюк, О.Мармаза, Є.Павлютенков, Т.Рогов, Т.Сорочан та ін.

У діючому переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, що затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266, економічні (Облік і оподаткування; Фінанси, банківська справа та страхування; Маркетинг; Підприємництво, торгівля та біржова діяльність) та управлінські (Менеджмент; Публічне управління та адміністрування) спеціальності об'єднані в одну галузь

знань 07 «Управління та адміністрування». Ще одну спеціальність «Економіка» віднесено до галузі знань «Соціальні і поведінкові науки». Це зроблено для узгодження із європейським переліком галузей знань та спеціальностей, який містить галузь «Бізнес і управління» (Business and Management)[4]. В українській практиці вищої освіти студенти цих спеціальностей мають навчальні плани узгоджені таким чином, що на молодших курсах вони усі разом (потоками) слухають лекції із базових дисциплін і лише на старших курсах їх підготовка розгалужується за обраними напрямками. Тому ми у своєму дослідженні називаємо студентів, що навчаються за спеціальностями галузі знань 07 та за спеціальністю 05.051 «Економіка» майбутніми фахівцями бізнесу та управління.

Постало наукове завдання узагальнити напрацювання із визначення професійної компетентності майбутніх менеджерів та економістів щоб встановити суть поняття «професійна компетентність майбутніх фахівців бізнесу і управління».

При визначенні професійної компетентності економістів вчені виокремлюють такі її складові: особистісно-індивідуальна, предметно-практична, інформаційна, управлінська, пізнавальна, комунікативна (Н. Болюбаш); мотиваційно-вольова, змістова, функціональна, рефлексивна та комунікативну (В. Вишпольська); компетенції у сфері економічної діяльності, компетенції в інших сферах професійної діяльності, інформаційно-комп'ютерна компетенція, комунікативна компетенція, компетенція у сфері самовизначення і саморегуляції (Н. Самарук).

Дослідники професійної компетентності менеджерів визначають такі її компоненти: управлінська, предметно-діяльнісна, особистісна (В. Жигір), ключова, базова, спеціальна (Г. Гузеєва).

Науковці відзначають необхідність формування у менеджерів економічної компетентності (Т. Бурлаєнко); Т. Давигора висловлює думку, що підготовка менеджерів здійснюється у системі професійної бізнес-освіти; Г. Гузеєва акцентує, що важливим аспектом підготовки сучасних менеджерів є ґрунтовне вивчення економічних наук. Отже, новий перелік спеціальностей не нав'язує вищій школі об'єднання напрямів підготовки з економіки і менеджменту, а реалізує актуальні українські і європейські тенденції інтеграції бізнес- і менеджмент-освіти.

У поняття «професійна компетентність майбутніх фахівців бізнесу і управління» ми вкладаємо такий зміст: це мотивована і реалізована у діяльності здатність особистості до ефективного, особистісно- та соціально-орієнтованого вирішення проблем галузі економіки і управління.

Література:

1. Указ Президента України «Про національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» [Електронний ресурс] :Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/344/2013> (дата звернення 18.10.2016) – Назва з екрана.

2. Закон України "Про вищу освіту" Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, №37-38, ст.2004.

3. Постанова Кабінету міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Електронний ресурс] :Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF> (дата звернення 18.10.2016) – Назва з екрана.

4. Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in Business © Tuning Project [Електронний ресурс] :Режим доступу: http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/Publications/Business_final_version.pdf (дата звернення 20.10.2016) – Назва з екрана.

УДК 378.035.09

В.Й. Кульчицький, к.пед.н., доцент

*ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України»*

ПАТРІОТИЗМ ЯК ОСНОВНИЙ ЧИННИК ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ НОВОГО ПОКОЛІННЯ

V. J. Kylchytskyj, Ph.D., Assoc. Prof.

PATRIOTISM AS MAJOR FACTOR TRAINING NEW GENERATION

Ураховуючи нові суспільно-політичні реалії в Україні після Революції гідності, обставини, пов'язані з російською агресією, усе більшої актуальності набуває виховання в молодого покоління почуття патріотизму, відданості загальнодержавній справі зміцнення країни, активної громадянської позиції тощо.

Важливо, щоб кожен навчальний заклад став для фахівців нового покоління осередком становлення громадянина-патріота України, готового брати на себе відповідальність, самовіддано розбудовувати країну як суверенну, незалежну, демократичну, правову, соціальну державу, забезпечувати її національну безпеку, економічний розвиток, сприяти єдності української політичної нації та встановленню громадянського миру й злагоди в суспільстві.

З огляду на це рекомендуємо: по-перше, виокремити як один з найголовніших напрямів виховної роботи, національно-патріотичне виховання – справу, що за своїм значенням є стратегічним завданням. Не менш важливим є повсякденне виховання поваги до Конституції держави, законодавства, державних символів - Герба, Прапора, Гімну. По-друге, необхідно виховувати у фахівців нового покоління національну самосвідомість, систему вчинків, які мотивуються любов'ю, вірою, волею, усвідомленням відповідальності. По-третє, системно здійснювати виховання у молоді громадянської позиції; збереження і пропаганду історико-культурної та економічної спадщини українського народу; формування готовності до захисту Вітчизни. По-четверте, важливим аспектом формування національно свідомої особистості є виховання

поваги та любові до державної мови. Володіння українською мовою та послуговування нею повинно стати пріоритетними у професійній діяльності фахівця нового покоління. По-п'яте, формувати моральні якості особистості, культуру поведінки, розвивати мотивацію до праці.

Для реалізації цих глобальних завдань необхідна системна робота, яка передбачає забезпечення гармонійного співвідношення різних напрямів, засобів, методів виховання молоді у процесі навчальної та виховної діяльності.

Завдяки результатам педагогічних досліджень достеменно встановлено, що 40 відсотків від загального обсягу виховних впливів на особистість здійснює освітнє середовище, в якому вона перебуває. Ця цифра в кожному конкретному випадку навчально-освітньої практики варіюється відповідно до особливостей області, навчального закладу та індивідуальних особливостей самої молоді людини.

Формування у молоді ціннісного ставлення до суспільства, держави та до самої себе, відчуття своєї належності до України, усвідомлення єдності власної долі з долею своєї країни, активної за формою та моральної за змістом життєвої позиції є головною домінантою національно-патріотичного виховання у процесі навчання, у тому числі, навчання математики, інформатики та економіки. Зокрема, доцільно надавати пріоритет вихованню у молодих людей любові до України, її природи, рідного дому, рідної мови, шляхом складання і розв'язування самими майбутніми фахівцями задач, в яких мова йде про їх рідний край. Це задачі, що містять історичні дані, відомості про економічний розвиток та стан виробництва регіону, в якому проживає підростаюче покоління тощо. У процесі навчання слід звертати увагу молодих людей на прізвища українських науковців, на їх внесок у розвиток української науки. Одне з таких прізвищ, математик, – М. Кравчук, на пам'ятнику якого написано: «Моя любов – Україна і математика». М. Кравчук – академік Всеукраїнської Академії Наук, якого 1938 року безпідставно репресували і заслали на Колиму, де він загинув. Важливим фактором для морального та духовного виховання підростаючого покоління є моменти із біографії І. Пулюя, який був щирим патріотом України. Своєю науковою і технічною діяльністю Іван Пулюй заслужив широке міжнародне визнання. Однак, до недавнього часу залишався майже невідомим в Україні, на рідній Батьківщині, для кращого майбутнього якої невтомно працював поза її межами впродовж усього життя. Важливим моментом в історії української економічної науки є діяльність М. Туган-Барановського – видатного українського економіста. Це перший економіст-східноєвропейець, наукові теорії якого визнали зарубіжні вчені різних шкіл і напрямків; один із найкращих знавців кон'юнктурних економічних циклів, автор численних праць про теорію вартості, розподілу суспільного доходу, історію господарського розвитку та кооперативних основ господарської діяльності.

Таким чином, молода людина, фахівець нового покоління повинен зрозуміти, що Україні та українцям є ким і чим пишатися. Педагоги просто зобов'язані ознайомлювати підростаюче покоління з іменами учених-українців

світової слави, щоб молодь усвідомлювала велич українського народу в історії людського існування.

Отже, органічне поєднання навчання та виховання в освітньому закладі дає можливість забезпечити підготовку висококваліфікованих спеціалістів, молодь, свідомо діючу, морально зрілу, соціально не байдужу, адже ідеалом виховання є гармонійно розвинена, високоосвічена, соціально активна та національно свідомою людиною, яка наділена глибокою громадянською відповідальністю, високими духовними якостями, родинними й патріотичними почуттями, є носієм найкращих надбань національної та світової культури, здатна до саморозвитку та самовдосконалення.

Література:

1. Вишневецький О. Теоретичні основи сучасної української педагогіки / О.Вишневецький //Пос. для студ. вищ. навч. закл.–Дрогобич: Коло.–2006.–326 с.

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

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

21-22 жовтня 2016 року

Підписано до друку 25.10.2016р.
Папір офсетний. Формат 60x84/16.
Гарнітура Times New Roman.
Друк офсетний.
Умов. друк. арк. 11,7
Обліков. вид. арк. 12,5
Наклад 300 прим.

Віддруковано з готових діапозитивів в СМП «Тайп»
46006, м. Тернопіль, вул. Чернівецька, 44 б,
телефон (352)520075; (352)526161