

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ І МЕНЕДЖМЕНТУ



**НАУКОВИЙ ВІСНИК
ХЕРСОНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ**



Серія:
ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ
Випуск 22
Частина 2

Херсон
2017

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Головний редактор:

Шапкова Ніна Ігорівна, доктор економічних наук, доцент (завідувач кафедри менеджменту і адміністрування Херсонського державного університету).

Заступник головного редактора:

Стратонов Василь Миколайович, доктор юридичних наук, професор (ректор Херсонського державного університету).

Відповідальний секретар:

Макаренко Сергій Миколайович, кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту і адміністрування Херсонського державного університету.

Члени редакційної колегії:

Савіна Галина Григорівна, доктор економічних наук, професор (завідувач кафедри менеджменту та маркетингу Херсонського національного технічного університету).

Соловійов Ігор Олександрович, доктор економічних наук, професор (завідувач кафедри менеджменту організацій Херсонського державного аграрного університету).

Шебаніна Олена В'ячеславівна, доктор економічних наук, професор (декан факультету менеджменту Миколаївського державного аграрного університету).

Назарова Галина Валентинівна, доктор економічних наук, професор (завідувач кафедри управління персоналом та економіки праці Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця).

Мохненко Андрій Сергійович, доктор економічних наук, професор (завідувач кафедри економіки підприємства Херсонського державного університету).

Кузнєцов Едуард Анатолійович, доктор економічних наук, професор (завідувач кафедри економіки та управління Одеського національного університету імені І.І. Мечникова).

Скидан Олег Васильович, доктор економічних наук, професор (ректор Житомирського національного агроекологічного університету).

Ушкаренко Юлія Вікторівна, доктор економічних наук, професор (завідувач кафедри економічної теорії Херсонського державного університету).

Драган Олена Іванівна, доктор економічних наук, професор (завідувач кафедри управління персоналом та економіки праці Національного університету харчових технологій).

Грегори Гарднер, Ph.D, професор економіки Державного університету штату Нью Йорк (м. Потсдам, США).

Едвін Португал, Ph.D, професор економіки Державного університету штату Нью Йорк (м. Потсдам, США).

Римантас Сташис, Ph.D, професор економіки, завідувач кафедри менеджменту Клайпедського університету (м. Клайпеда, Литва).

Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»

включено до переліку наукових фахових видань України з економіки
на підставі Наказу МОН України від 14 лютого 2014 року № 153

**Рекомендовано до друку та поширенням через мережу Internet
рішенням Вченої ради Херсонського державного університету
на підставі Протоколу № 4 від 27.02.2017 р.**

Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації серія KB № 19747-9547Р,
видане Державною реєстраційною службою України 15.03.2013 р.



ШАНОВНІ КОЛЕГИ!

Херсонський державний університет – провідний науково-освітній центр Півдня України, який у 2017 році святкує свій 100-літній ювілей. Це не просто значний відтинок часу, а ціла епоха для нашого університету. Це шлях наполегливої праці багатьох поколінь досвідчених, творчих, талановитих фахівців. Це шлях утвердження власних принципів, пошуків, звершень, зростання та примноження здобутків.

Херсонський державний університет відомий своїми науковими школами, які розвиваються та виховують молодих науковців. За керівництва відомих учених у нашому навчальному закладі підготовлено не одне покоління високо кваліфікаційних фахівців. Серед них – народні та заслужені вчителі, артисти, народні депутати України, олімпійські чемпіони, чемпіони Європи та світу, видатні вчені, письменники, журналісти, економісти, менеджери, юристи, державні та політичні діячі тощо.

Університет є засновником багатьох журналів, 12 з яких – фахові наукові видання України. Філософія збірника наукових праць «Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки» полягає в науковому осмисленні актуальних питань економічної теорії та історії економічної думки, світового господарства та міжнародних економічних відносин, економіки та управління підприємствами, інноваційної та інвестиційної діяльності, бухгалтерського обліку, аналізу та аудиту, фінансів та податкової політики, математичних методів та інформаційних технологій в економіці, сучасного менеджменту та інших галузей економічної науки.

Упевнений, що високий професіоналізм та самовіддана праця вчених Херсонського державного університету сприятимуть подальшому розвитку і примноженню освітнього й наукового потенціалу нашої держави.

Щиросердно вітаю редакційний колектив, авторів і читачів «Наукового вісника Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки» з ювілейною датою. Хвала і шана талановитим і невтомним творцям цього видання!

З повагою,

Ректор Херсонського державного університету
Василь СТРАТОНОВ



ЗМІСТ

**СЕКЦІЯ 4
ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ**

Лавриненко С.О. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ В КОНТЕКСТІ РИНКОВИХ УМОВ ГОСПОДАРЮВАННЯ.....	8
Лазоренко Л.В. МОДЕЛЬ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ.....	12
Мельник О.І., Тодорюк С.І., Шекета Ю.П. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ФЕРМЕРСЬКОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В КАРПАТСЬКОМУ ЕКОНОМІЧНОМУ РАЙОНІ.....	16
Осипова М.М. ПИТАННЯ РОЗВИТКУ СІМЕЙНИХ ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ.....	20
Полозова Т.В., Стороженко О.В. ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ЧУТЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ.....	24
Сотниченко В.М. ВПЛИВ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СКЛАДОВОЇ НА СТАН ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ.....	28
Студінська Г.Я. АНАЛІЗ ПОВЕДІНКОВИХ ТА КОМБІНОВАНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ БРЕНДУ.....	32
Сусіденко В.Т., Сусіденко О.В. ПОБУДОВА СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ТОРГОВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	39
Шашко В.О., Ящишина Ю.М. МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЦЕСУ РЕОРГАНІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	44
Шевченко В.А. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ.....	50

**СЕКЦІЯ 5
РОЗВИТОК ПРОДУКТИВНИХ СИЛ І РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА**

Зубков Р.С. МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ ТА ОЦІНКИ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОЇ МАТЕРІЇ РЕГІОНУ.....	55
Клопов І.О. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПОЛІТИКИ ПІДТРИМКИ ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ.....	60
Ліба Н.С. ФОРМУВАННЯ ОСНОВНИХ ЦІЛЕЙ РЕГІОНАЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОЇ ПОЛІТИКИ.....	63
Самофатова В.А. ІНТЕГРОВАНІ ОСНОВИ ІННОВАЦІЙНОГО І СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРОПРОДОВОЛЬЧОЇ СФЕРИ.....	68
Шашкова Н.І., Грицина В.В. ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ РЕГІОНУ.....	72
Шкірко О.І. ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА РЕГУЛЮВАННЯ ДОХОДІВ НАСЕЛЕННЯ В УКРАЇНІ.....	78

**СЕКЦІЯ 6
ДЕМОГРАФІЯ, ЕКОНОМІКА ПРАЦІ,
СОЦІАЛЬНА ЕКОНОМІКА І ПОЛІТИКА**

Кірнос І.О. НАСЛІДКИ СТАРІННЯ НАСЕЛЕННЯ: ДЕРЖАВА, ОСОБИСТІСТЬ І БІЗНЕС.....	82
---	----



Коцан Л.М. СОЦІАЛЬНО-РЕГУЛЮЮЧА РОЛЬ ОПОДАТКУВАННЯ ДОХОДІВ.....	88
Смутчак З.В. МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ МІГРАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ В УКРАЇНІ.....	92
Філяк М.С., Завадовська Ю.Ю. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧАТКОВОГО СТАНУ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ІНІЦІАТИВНИХ ГРУП У ГРОМАДАХ, ЩО ПРИЙНЯЛИ ВПО, У 2015 Р.....	96
Чакалова К.О. МЕТОДИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СТРУКТУРИ ПЕРСОНАЛУ НА ВНУТРІШНЬОМУ РИНКУ ПРАЦІ.....	99

СЕКЦІЯ 7 ГРОШІ, ФІНАНСИ І КРЕДИТ

Волохова І.С. ФІНАНСОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ВИРОБНИЦТВА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ: ПОСИЛЕННЯ РЕГУЛЮЮЧОГО ТА СТИМУЛЮЮЧОГО ЕФЕКТИВ.....	106
Ісаєва О.В., Купрєєва Я.М. ДОСЛІДЖЕННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА БЮДЖЕТНИЙ ДЕФЦИТ В УКРАЇНІ.....	110
Клімцова Д.Ю. РОБО-ЕДВАЙЗЕРІНГ ЯК ГЛОБАЛЬНИЙ ТРЕНД РОЗВИТКУ ФОНДОВОГО РИНКУ.....	113
Ситник І.П., Цвіль Ю.І. ДІЯЛЬНІСТЬ НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ В РЕГУЛЮВАННІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМ І ЙОГО ВПЛИВ НА ЇХ РОЗВИТОК В УКРАЇНІ.....	116

СЕКЦІЯ 8 БУХГАЛТЕРСЬКИЙ ОБЛІК, АНАЛІЗ ТА АУДИТ

Єршова Н.Ю. СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ	120
Пархоменко О.П., Єрошкіна О.О., Пархоменко В.П. СУЧАСНИЙ СТАН АУДИТУ ДЕРЖАВНИХ ФІНАНСІВ В УКРАЇНІ.....	126

СЕКЦІЯ 9 СТАТИСТИКА

Милашко О.Г. СТАТИСТИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ РОЗВИТКУ СУБ'ЄКТІВ ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	130
--	-----

СЕКЦІЯ 10 МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

Горбачук В.М., Неботов П.Г., Новодережкін В.І. АНАЛІЗ ЕКСПОРТУ ФРАНЦІЇ ТА ІМПОРТУ УКРАЇНИ ІЗ СУМІЖНИМИ ДЕРЖАВАМИ ЗА ТОВАРНІМИ ГРУПАМИ.....	134
Соловйов А.І. МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ АГАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....	143
Турський І.В. БАГАТОВИМІРНЕ ЕКОНОМЕТРИЧНЕ ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ СОЦІАЛЬНО-ГУМАНІТАРНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ НА РОЗВИТОК КРАЇН.....	148
Янковий В.О. МОДЕЛЮВАННЯ ВИПУСКУ ПРОДУКЦІЇ БЕРЕЗИНСЬКОГО КОМБІНАТУ ХЛІБОПРОДУКТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИРОБНИЧИХ ФУНКЦІЙ	156

CONTENTS

SECTION 4

ECONOMY AND ENTERPRISE MANAGEMENT

Lavrynenko S.O. THEORETICAL ASPECTS OF COMPETITIVENESS OF AGRICULTURAL PRODUCTS WITHIN THE TERMS OF MARKET ECONOMY.....	8
Lazorenko L.V. MODEL OF SOCIAL RESPONSIBILITY FOR ENTERPRISES OF MOBILE CONNECTION.....	12
Melnyk O.I., Todoryuk S.I., Sheketa Y.P. FEATURES OF THE FARM BUSINESS IN THE CARPATHIAN ECONOMIC REGION	16
Osypova M.M. THE ISSUES OF FAMILY FARMS DEVELOPMENT.....	20
Polozova T.V. ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODEL EVALUATION OF THE SENSITIVITY OF INNOVATIVE AND INVESTMENT PROJECTS.....	24
Sotnychenko V.N. INFLUENCE TECHNICO-TECHNOLOGICAL COMPONENT OF THE STATE OF ECONOMIC SECURITY.....	28
Studinska G.Y. ANALYSIS OF COMBINED AND BEHAVIORAL METHODS OF THE BRAND VALUATION	32
Susidenko V.T. CONSTRUCTION OF SYSTEM PROVIDING TO FINANCIAL SAFETY OF TRADE ENTERPRISE.....	39
Shashko V.O., Yashchishina Y.M. MANAGEMENT OF REORGANIZATION PROCESS OF PRODUCTION INFRASTRUCTURE OF AN INDUSTRIAL ENTERPRISE.....	44
Shevchenko V.A. THEORETICAL PRINCIPLES OF FUNCTIONING OF ORGANIZATIONAL AND ECONOMICAL MECHANISM OF ENTERPRISE MANAGEMENT.....	50

SECTION 5

DEVELOPMENT OF PRODUCTIVE POTENTIAL AND REGIONAL ECONOMY

Zubkov R.S. METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT AND EVALUATION OF INVESTMENT AND INNOVATION MATTER IN THE REGION.....	55
Klopov I.O. EFFICIENCY ESTIMATION OF POLICY OF SUPPORT RENEWABLE ENERGY.....	60
Liba N.S. FORMING OF PRIMARY PURPOSES OF REGIONAL INDUSTRIAL POLITICS.....	63
Samofatova V.A. INTEGRATED PRINCIPLES OF INNOVATIVE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRI-FOOD SPHERE	68
Shashkova N.I., Hrytsyna V.V. FEATURES OF THE INTEGRATED ASSESSMENT OF THE REGION TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL.....	72
Shkirko O.I. STATE POLICY OF REGULATION OF PEOPLE'S INCOMES IN UKRAINE.....	78

SECTION 6

DEMOGRAPHY, LABOR ECONOMY, SOCIAL ECONOMY AND POLITICS

Kirnos I.A. IMPLICATIONS OF AGING POPULATION: GOVERNMENT, INDIVIDUALS AND BUSINESS.....	82
--	----



Kotsan L.M. SOCIO-REGULATORY ROLE OF INCOME TAXATION.....	88
Smutchak Z.V. METHODOLOGICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF IMPROVING THE MANAGEMENT OF MIGRATORY PROCESSES IN UKRAINE	92
Filiak M.S., Zavadovska Y.Y. DESCRIPTION OF INITIAL STATE OF INFRASTRUCTURE AND INITIATIVE GROUPS IN THE COMMUNITIES THAT ACCEPTED IDPS AS OF 2015.....	96
Chakalova K.O. METHODICAL GROUND OF PERSONNEL STRUCTURE ON THE INTERNAL LABOUR MARKET.....	101
 SECTION 7 MONEY, FINANCES AND CREDIT	
Volokhova I.S. FINANCIAL ADJUSTING OF PRODUCTION OF AGRICULTURAL GOODS: STRENGTHENING OF REGULATIVE AND STIMULANT EFFECTS.....	106
Isaieva O.V., Kupreyeva Y.M. RESEARCH OF FACTORS IMPACTING THE BUDGET DEFICIT IN UKRAINE.....	110
Klimtsova D.U. ROBO-ADVISING AS A GLOBAL STOCK EXCHANGE DEVELOPMENT TREND	113
Sytnyk I.P., Tsvil Y.I. THE ACTIVITIES OF THE NATIONAL BANK OF UKRAINE IN THE SPHERE OF REGULATION OF PAYMENT SYSTEMS AND ITS INFLUENCE ON THEIR DEVELOPMENT IN UKRAINE.....	116
 SECTION 8 ACCOUNTING, ANALYSIS AND AUDIT	
Iershova N.Y. A SYSTEMATIC APPROACH TO THE STUDY OF THE STRATEGIC MANAGERIAL ACCOUNTING.....	120
Parkhomenko O.P., Eroshkina O.A., Parkhomenko V.P. CURRENT STATUS OF PUBLIC FINANCE AUDIT IN UKRAINE	126
 SECTION 9 STATISTICS	
Mylashko O.G. STATISTICAL EVALUATION OF PATTERNS OF DEVELOPMENT OF SUBJECTS OF TOURIST ACTIVITY.....	130
 SECTION 10 MATHEMATICAL METHODS, MODELS AND INFORMATION TECHNOLOGIES IN ECONOMY	
Gorbachuk V.M., Nebotov P.H., Novoderezhkin V.I. THE ANALYSIS FOR EXPORT OF FRANCE AND IMPORT OF UKRAINE WITH ADJACENT STATES BY THE COMMODITY GROUPS.....	134
Solovyov A.I. MODELING AND FORECASTING PERFORMANCE AGRARIAN ENTERPRISES SOUTHERN REGION OF UKRAINE.....	143
Turskyj I.V. MULTIDIMENSIONAL ECONOMETRIC ESTIMATION OF THE ENTERPRISES' SOCIO-HUMANITARIAN DEVELOPMENT INFLUENCE ON THE COUNTRIES DEVELOPMENT.....	148
Iankovyi V.O. MODELLING OF OUTPUT OF BEREZINO BAKERY PLANT USING PRODUCTION FUNCTIONS.....	156

УДК 65.012:658.14:330.322

Полозова Т.В.*кандидат економічних наук,
доцент кафедри економічної кібернетики
та управління економічною безпекою
Харківського національного університету радіоелектроніки***Стороженко О.В.***кандидат технічних наук,
доцент кафедри економічної кібернетики
та управління економічною безпекою
Харківського національного університету радіоелектроніки*

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОЦІНКИ ЧУТЛИВОСТІ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Запропоновано економіко-математичну модель оцінки чутливості інноваційно-інвестиційних проектів за критерієм чистої поточної вартості. Отриманий показник чутливості пропонується використовувати як додатковий під час оцінювання економічної ефективності інноваційно-інвестиційних проектів підприємства. Запропонована модель дозволяє оцінити вплив одночасно кількох внутрішніх параметрів на показник чистої поточної вартості проекту.

Ключові слова: чутливість, оцінка, математична модель, інноваційно-інвестиційний проект, показник чутливості.

Полозова Т.В. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННО-ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Предложена экономико-математическая модель оценки чувствительности инновационно-инвестиционных проектов по критерию чистой текущей стоимости. Полученный показатель чувствительности предлагается использовать как дополнительный при оценке экономической эффективности инновационно-инвестиционных проектов предприятия. Предложенная модель позволяет оценить влияние одновременно нескольких внутренних параметров на показатель чистой текущей стоимости проекта.

Ключевые слова: чувствительность, оценка, математическая модель, инновационно-инвестиционный проект, показатель чувствительности.

Polozova T.V. ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODEL EVALUATION OF THE SENSITIVITY OF INNOVATIVE AND INVESTMENT PROJECTS

The economic and mathematical model evaluation of the sensitivity of innovative and investment projects according to the criterion of net present value are proposed. The sensitivity index is proposed to use as additional when assessing the economic efficiency of innovative and investment projects of the enterprise. The proposed model allows evaluating the influence of several internal parameters on the net present value of the project.

Keywords: sensitivity, estimation, mathematical model, innovative and investment project, sensitivity index.

Постановка проблеми. У сучасних умовах господарювання підвищення інноваційно-інвестиційної активності країни, галузей, підприємств є дієвим інструментом забезпечення умов виходу з економічної кризи, науково-технічного прогресу, одним із найбільш діючих механізмів структурних перетворень. Економічна ситуація, що склалася в Україні (наявність високих темпів інфляції, різкі коливання курсу національної валюти, нестабільність законодавчої бази, нестійкий фінансовий стан більшості підприємств) значно ускладнює здійснення інноваційно-інвестиційних процесів. Указані фактори мають безпосередній вплив на умови реалізації інноваційно-інвестиційних проектів і на внутрішні параметри проектів. Такими внутрішніми параметрами можуть бути виручка, витрати, ціна продукції, грошовий потік, ставка оподаткування прибутку, норма дисконту та інші. У зв'язку з цим виникає необхідність у розробці та використанні відповідного методичного інструментарію оцінки впливу вказаних параметрів, що дозволить отримати додаткову інформацію про доцільність реалізації проекту з метою вибору оптимального варіанту з кількох альтернатив. Це обумовлює актуальність нашого дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методичні аспекти оцінки чутливості в інноваційно-інвестиційній сфері розглядали у своїх роботах багато науковців. Серед наукових досліджень, які зосереджені на оцінці чутливості інноваційно-інвес-

тиційних проектів, можна відзначити роботи таких авторів: В. Москаленка [1], О. Чернеги [2], П. Лежнюка [3], В. Глібчука [4], Т. Баланської [5], О. Пилип'яка [6], О. Білоцерковського [7], С. Васильцова і Р. Майстро [8].

Особливої уваги заслуговують дослідження, проведені в роботі В. Козик [9], де запропоновано економіко-математичну модель чутливості інвестиційної ефективності продуктових інновацій до зміни показників, що її зумовлюють. Автори вважають найбільш поширеним критерієм оцінки інвестиційного проекту чисту поточну вартість. При цьому, досліджуючи відхилення чистого грошового потоку від реалізації інноваційної продукції протягом життєвого циклу проекту, не враховано суму інвестицій, тобто автори ототожнюють поняття грошовий потік і чистий грошовий потік. Це не дозволяє врахувати вплив зміни сум інвестиційних вкладень протягом терміну реалізації проекту.

Науковець Ю. Гусак у своїй роботі [10] зосередив увагу на оцінці зовнішніх факторів впливу на організаційно-ресурсне забезпечення машинобудівної галузі шляхом розрахунку відомого коефіцієнту еластичності.

Галузева приналежність таких досліджень спостерігається в роботах Л. Філіпківської [11], Л. Ачкасової [12] та інших.

У роботі Н. Краснокутської [13] досліджено чутливість ефективності діяльності торговельного під-

приємства до змін використання ресурсного потенціалу, що певно має свої галузеві особливості.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Результати наукового пошуку свідчать про брак єдиного підходу до теоретичного обґрунтування та формування методичного інструментарію оцінки впливу факторів на ефективність реалізації інноваційно-інвестиційних проектів. Це обумовлює необхідність і поширює коло подальших наукових досліджень за цією проблематикою.

Постановка завдання. Ураховуючи актуальність і ступінь розробки такого питання, метою дослідження є розробка економіко-математичної моделі оцінки чутливості інноваційно-інвестиційних проектів за критерієм чистої поточної вартості.

Виклад основного матеріалу дослідження. Під час оцінювання економічної ефективності інноваційно-інвестиційних проектів пропонується як обов'язковий етап здійснювати оцінку чутливості проекту, тобто схильності проекту до впливу його внутрішніх параметрів.

Базовий підхід до діагностики чутливості полягає в розрахунку прибутковості проекту в умовах найбільш імовірного прогнозу зміни основних його параметрів. Основне завдання проведення діагностики полягає в тому, щоб, вибравши найбільш істотні параметри, визначити ступінь їх впливу на вартість проекту в разі зміни величин цих параметрів.

Економіко-математична сутність аналізу чутливості полягає в тому, що на основі базового варіанта розрахунку вихідного параметру визначається очікуване середнє відхилення кожної змінної величини (фактору) і результат розрахунку вихідного параметру у випадку відхилення однієї зі змінних величин від базового сценарію.

Запропонований у цьому дослідженні підхід передбачає побудову кількісного показника чутливості $S(y, x_i)$.

Відповідно до цього деякий вихідний параметр оцінки (y) може бути функціонально виражений через внутрішні змінні параметри (x_i) [15]:

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_{k-1}, x_k). \quad (1)$$

Як показник інноваційно-інвестиційної чутливості підприємства $S(y, x_i)$ до зміни параметрів (x_i) пропонується розраховувати відношення відносного збільшення критерію до відносного збільшення параметра [15]:

$$S(y, x_i) = \frac{y(x_1, x_2, \dots, x_i + \Delta x_i, \dots, x_k) - y(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_k)}{y(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_k)} \cdot \frac{\Delta x_i}{x_i}. \quad (2)$$

Однак при різних (дискретних) значеннях Δx_i будуть отримані різні значення чутливості. Щоб цього не відбувалося, необхідно зменшувати Δx_i так, щоб в інтервалі $(x_i - \Delta x_i; x_i + \Delta x_i)$ функція $y(x_i)$ при незмінних інших (x) наближалася до дотичної в точці x_i . Тоді показник чутливості можна визначити за формулою [15]:

$$S(y, x_i) = \lim_{\Delta x_i \rightarrow 0} \frac{y(x_1, x_2, \dots, x_i + \Delta x_i, \dots, x_k) - y(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_k)}{y(x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_k)} \cdot \frac{\Delta x_i}{x_i} = \frac{\partial y}{\partial x_i} \cdot \frac{x_i}{y}. \quad (3)$$

Величина $S(y, x_i)$ показує на скільки відсотків зміниться значення вихідного параметру (y) при зміні параметру (x_i) на один відсоток.

Математична формалізація в загальному вигляді показника чутливості відповідає вираженню [15; 16]:

$$S_{x_i}^y = \frac{x_i}{y} \cdot \frac{\partial y}{\partial x_i}, \quad (4)$$

де y – деякий вихідний параметр інноваційно-інвестиційного проекту (його окремо узятий або інтегрований показник ефективності);

x_i ($i = 1, 2, \dots$) – внутрішні параметри проекту, що змінюються.

Частинна похідна $\partial y / \partial x_i$ є функцією чутливості або коефіцієнтом впливу параметра x_i на показник ефективності проекту. Відношення x_i / y вводить для нормування й дозволяє отримати величину $S_{x_i}^y$ у відносних одиницях.

На рис. 1 представлено структурно-логічну послідовність етапів оцінки чутливості інноваційно-інвестиційних проектів [14].

На етапі фінансової оцінки проекту звичайно здійснюється розрахунок показників ефективності інноваційно-інвестиційних проектів, заснованих на концепції дисконтування грошових потоків (чиста поточна вартість, внутрішня норма окупності, дисконтований термін окупності, індекс прибутковості та інші). Вибір узагальнювального показника для оцінки чутливості здійснює особа, що приймає рішення. Декомпозиція узагальнювального показника ефективності проекту передбачає виділення складових елементів (внутрішніх параметрів), що здійснюють найбільший вплив на кінцевий результат його реалізації.

Отримані результати такої оцінки дозволяють зробити висновки щодо подальшого розгляду проекту або доцільності долучення його до інноваційно-інвестиційного портфеля за критерієм стійкості до зміни внутрішніх параметрів.

Діагностиці чутливості передуює фінансова оцінка інноваційно-інвестиційного проекту, у ході якої розраховуються показники ефективності, найбільш узагальнювальним із яких є чиста поточна вартість (NPV), яку розраховують за формулою [9]:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{F_t}{(1+r)^t}, \quad (5)$$

де F_t – чистий грошовий потік наприкінці періоду t ;

T – життєвий цикл проекту;

r – ставка дисконтування;

$(1+r)^{-t}$ – поточна вартість грошової одиниці, яка буде отримана наприкінці періоду t при ставці дисконтування r .

Чистий грошовий потік визначається як різниця між доходами й витратами від реалізації проекту. Як дохід приймається чистий прибуток і амортизаційні відрахування, а як витрати – сумарні інвестиційні вкладення в проект. Отже, чистий грошовий потік розраховують за формулою:

$$F_t = P_N + Am - I, \quad (6)$$

де P_N – сума чистого прибутку, розрахована без урахування амортизаційних відрахувань;

Am – сума амортизаційних відрахувань у періоді t ;

I – сума інвестицій у періоді t .

Суму чистого прибутку в загальному вигляді визначають за формулою:

$$P_N = [X_n \cdot C - (A + b \cdot X_n) + L] \cdot \left(1 - \frac{N_p}{100}\right), \quad (7)$$

де X_n – обсяг виробництва продукції в натуральному вираженні;

C – ціна продукції;

A – постійні витрати на виробництво продукції;

b – змінні витрати на одиницю продукції;

L – ліквідаційна виручка від продажу об'єкта інвестування (ураховується тільки в останньому періоді);

N_p – ставка податку на прибуток для підприємств, що діє.

Підставляючи формулу (7) у формулу (6) і спрощуючи вираження, одержуємо для $N_p = 18\%$ (ставка оподаткування прибутку підприємств, що діє):

$$F_t = 0,82 \cdot X_n \cdot (C - b) + 0,82 \cdot (L - A) + Am - I. \quad (8)$$

Найбільш істотно впливають на величину чистого грошового потоку, а значить і на NPV, обсяг виробництва продукції в натуральному вираженні і ціна продукції. Для спрощення розрахунків уведемо позначення (B):

$$B = 0,82 \cdot (L - A) + Am - I. \quad (9)$$

Тоді формула для розрахунку чистої поточної вартості здобуває вид:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{0,82 \cdot X_n \cdot (C - b) + B}{(1 + r)^t}. \quad (10)$$

Виходячи з вираження (10), пропонується оцінити чутливість NPV проекту до зміни:

- обсягу виробництва продукції в натуральному вираженні;
- ціни продукції;
- величини ставки дисконтування.

З цією метою отримано частинні похідні:

$$\frac{\partial NPV}{\partial X_n} = \sum_{t=1}^T \frac{0,82 \cdot (C - b)}{(1 + r)^t}, \quad (11)$$

$$\frac{\partial NPV}{\partial C} = \sum_{t=1}^T \frac{0,82 \cdot X_n}{(1 + r)^t}, \quad (12)$$

$$\frac{\partial NPV}{\partial r} = \sum_{t=1}^T (-t) \cdot \frac{0,82 \cdot X_n \cdot (C - b) + B}{(1 + r)^{t+1}}. \quad (13)$$

Зазначені параметри можуть змінюватися як кожний окремо при незмінних інших, так і одночасно. У першому випадку досить використовувати відповідну похідну для знаходження чутливості відповідно до (4), а в останньому, коли одночасно змінюються всі три параметри, – необхідно використовувати чутливість за трьома змінними, відповідно до градієнта:

$$\text{grad}(NPV) = \left\{ \frac{\partial NPV}{\partial X_n}, \frac{\partial NPV}{\partial C}, \frac{\partial NPV}{\partial r} \right\}. \quad (14)$$

Тоді відносна зміна NPV, обумовлена невеликими й незалежними абсолютними відхиленнями параметрів X_n , C , r (ΔX_n , ΔC , Δr), у першому наближенні можна визначити як:

$$S_{NPV} = \frac{1}{NPV} \cdot \left[\frac{\partial NPV}{\partial X_n} \cdot \Delta X_n + \frac{\partial NPV}{\partial C} \cdot \Delta C + \frac{\partial NPV}{\partial r} \cdot \Delta r \right], \quad (15)$$

де $\frac{\partial NPV}{\partial x_i}$ – функція чутливості NPV до параметра x_i .

Величина $S_{NPV} = \frac{\Delta NPV}{NPV}$ є показником чутливості інноваційно-інвестиційного проекту за критерієм чистої поточної вартості. Він показує якою мірою відхилення обраних параметрів впливають на зміну NPV, що дозволяє вибрати один або кілька проектів із безлічі альтернатив за критерієм стійкості.

Отримане значення S_{NPV} в результаті розрахунків дозволяє оцінити стійкість NPV до зміни внутрішніх параметрів проекту (обсягу виробництва в натуральному вираженні, ціни продукції та ставки дисконтування). Очевидно, що найбільшу стійкість має той проект, якому відповідає мінімальне значення модуля S_{NPV} .



Рис. 1. Структурно-логічна схема оцінки чутливості інноваційно-інвестиційних проектів

Джерело: розробка авторів

Можливі зміни параметрів проекту можна визначати на основі експертних оцінок. При цьому завдання експертів зводиться до таких двох напрямків:

1) визначити найбільш впливові параметри на реалізацію проекту;

2) визначити найбільш імовірні напрями зміни цих параметрів.

У розрахунках за формулою (15) для порівняння результатів відносні зміни параметрів мають бути рівними (наприклад, 1%). Для підвищення точності розрахунків можливе врахування ймовірності під час визначення напрямів зміни внутрішніх параметрів проекту.

Висновки. Отже, запропонований показник чутливості можна використовувати під час оцінювання ефективності інноваційно-інвестиційних проектів і рекомендується як додатковий до запропонованих у сучасній літературі показників ефективності. Таким чином, діагностика чутливості дозволяє оцінити стійкість інноваційно-інвестиційного проекту до змін його внутрішніх параметрів, що підвищує ефективність прийняття управлінських рішень на підприємстві.

Універсальність і комплексність запропонованого підходу полягає в тому, що розроблений методичний інструментарій дозволяє:

- використовувати його для підприємств промисловості будь-якої форми власності та організаційно-правової форми;

- враховувати фактори внутрішнього впливу на процес реалізації проекту;

- оцінювати вплив одночасно кількох параметрів на узагальнювальний показник ефективності інноваційно-інвестиційного проекту;

- використовувати отримані результати як самостійний інструмент моніторингу або як складову системи проектного менеджменту на підприємстві.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку методичних рекомендацій щодо врахування впливу інших параметрів на NPV проекту (наприклад, витрат на випуск продукції, банківського відсотка, ставки податку на прибуток та ін.).

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Москаленко В. Теоретичні аспекти аналізу проектних ризиків / В. Москаленко // Наукові праці НУХТ. – 2013. – № 52 – С. 129–135.
2. Чернега О. Аналіз ризиків в управлінні проектами / О. Чернега // Науковий вісник Одеського національного економічного університету. – 2015. – № 8. – С. 196–205.
3. Лежнюк П. Аналіз чутливості оптимальних рішень в складних системах критеріальним методом : Монографія / Вінниця : Видав. «УНІВЕРСУМ-Вінниця», 2003. – 131 с.
4. Глібчук В. Моделювання і оптимізація інвестиційних ризиків на машинобудівних підприємствах в умовах невизначеності / В. Глібчук // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2010. – № 691 : Менеджмент та підприємництво в Україні : етапи становлення і проблеми розвитку. – С. 263–269.
5. Баланська Т. Сучасні методи управління інвестиційними ризиками / Т. Баланська, М. Постан // Розвиток методів управління та господарювання на транспорті. – 2014. – № 4(49). – С. 53–66.
6. Пилипак О. Практичні аспекти застосування методу чутливості для оцінки рівня проектного ризику / О. Пилипак, Л. Швець, Н. Захаркевич // Університетські наукові записки. – 2015. – № 10(53). – С. 365–378.
7. Білоцерківський О. Кількісне оцінювання ризику високотехнологічного проекту / О. Білоцерківський // Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії. – 2016. – Випуск 4–2(04). – С. 105–109.
8. Васильцова С. Визначення соціально-економічної ефективності портфеля реальних інноваційно-інвестиційних проектів [Текст] / С. Васильцова, Р. Майстро // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Збірник наукових праць. Серія : Технічний прогрес і ефективність виробництва. – 2014. – № 64. – С. 102–108.
9. Козик В. Визначення чутливості інвестиційної ефективності до зміни ефектоутворюючих факторів виробництва інноваційної продукції / В. Козик, О. Ємельянов, О. Політанська // Інвестиції : практика та досвід. – 2009. – № 3. – С. 6–9.
10. Гусак Ю. Оцінка впливу зовнішніх факторів на організаційно-ресурсне забезпечення машинобудівної галузі / Ю. Гусак // Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту. – 2013. – № 5(47). – С. 16–23.
11. Філіпковська Л. Імітаційне моделювання для оцінювання економічних ризиків інвестиційних проектів на комунальному підприємстві теплових мереж / Л. Філіпковська, Н. Челомбіт // Економіка та управління підприємствами машинобудівної галузі : проблеми теорії та практики. – 2012. – № 2(18). – С. 123–132.
12. Ачкасова Л. Оцінка чутливості інвестиційних проектів на АТП / Л. Ачкасова // Економіка транспортного комплексу. – 2011. – Вип. 18. – С. 90–97.
13. Краснокутська Н. Аналіз чутливості ефективності діяльності підприємства до змін рівня використання його ресурсного потенціалу / Н. Краснокутська, О. Круглова, Л. Михайлова // Бізнес Інформ. – 2014. – № 11. – С. 188–193.
14. Полозова Т. Модель діагностики изменений внутренних параметров инвестиционного проекта / Т. Полозова // Международная научно-практическая конференция «Математическое моделирование процессов в экономике и управлении инновационными проектами (ММП–2013)», Алушта, 9–15 сентября 2013 г. Тезисы докладов. – Харьков : ХНУРЭ, 2013. – С. 173–174.
15. Волков И. Проектный анализ : Продвинутый курс / И. Волков, М. Грачева. – М. : ИНФРА-М, 2011. – 495 с.
16. Вітлінський В. Ризикологія в економіці та підприємстві : монографія / В. Вітлінський, Г. Великоіваненко. – К. : КНЕУ, 2004. – 557 с.

Наукове періодичне видання

**НАУКОВИЙ ВІСНИК
ХЕРСОНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Серія ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ

Випуск 22

Частина 2

Коректура • *В.О. Бабич*

Комп'ютерна верстка • *С.Ю. Калабухова*

Формат 60x84/8. Гарнітура SchoolBook.
Папір офсет. Цифровий друк. Ум.-друк. арк. 18,6.
Підписано до друку 28.02.2017.
Замов. № 32/17. Наклад 100 прим.

Видавничий дім «Гельветика»
E-mail: mailbox@helvetica.com.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 4392 від 20.08.2012 р.