

ISSN 2311–9306

ЕКОНОМІЧНІ СТУДІЇ

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

ECONOMICS STUDIES

3 (25) – 2019

Львів
2019

ЗМІСТ

СВІТОВИЙ ДОСВІД СТВОРЕННЯ СПІЛЬНИХ ЦІННОСТЕЙ ДЕРЖАВИ, БІЗНЕСУ ТА СУСПІЛЬСТВА Герасименко О.В., Наврусевич Ю.В.....	9
СУЧАСНИЙ СТАН ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ Гнатюк О.П.....	13
КОУЧИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДГОТОВКИ МЕНЕДЖЕРІВ Декалюк О.В.....	17
АНАЛІЗ ТОВАРНОГО АСОРТИМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВА Дем'яненко Н.В., Козловець Є.В.....	21
ОРГАНІЗАЦІЯ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ТА ЗБУТОВОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА Дем'яненко Н.В., Поліщук А.А., Мирошниченко А.В.....	24
СТАН ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА ТЕНДЕНЦІЇ ЇЇ РОЗВИТКУ Державська А.В.....	27
МОНІТОРИНГ ПУБЛІЧНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ Дзюба О.М.....	32
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕНТНОЇ ПОЛІТИКИ КОМЕРЦІЙНИХ БАНКІВ В УКРАЇНІ У ПРОЦЕСІ ЗДІЙСНЕННЯ ДЕПОЗИТНИХ ОПЕРАЦІЙ Добровольська О.В., Землякова І.С.....	37
ПРОДОВОЛЬЧА БЕЗПЕКА НАСЕЛЕННЯ Жилін О.В., Кірейцева О.В.....	41
МОДЕЛЬ ЯКОСТІ ОПЕРАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ПРОМИСЛОВОГО ПІДПРИЄМСТВА В КОНКУРЕНТНОМУ СЕРЕДОВИЩЕ Захаров В.А.....	47
СІЛЬСЬКИЙ ТУРИЗМ ЯК ФОРМА ЗАЙНЯТОСТІ ТА ФОРМУВАННЯ СЕРЕДНЬОГО КЛАСУ НА СЕЛІ Збарський В.К., Грибова Д.В.....	54
ІННОВАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ БАНКІВ УКРАЇНИ: РИЗИКИ ТА ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ Іршак О.С., Дубик О.І.....	59
СУТНІСТЬ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ТА АСПЕКТИ ЙОГО ВПРОВАДЖЕННЯ Камінська Т.В.....	65
DIGITALIZATION RISKS: CLASSIFICATION AND PROTECTION (ON AN EXAMPLE OF BANKS ACTIVITY) Kryvtsun I.M.....	69
РІВЕНЬ ОРГАНІЗАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ВИРОБНИКАХ ВИРОБІВ З ПЛАСТМАС УКРАЇНИ Кукоба В.П., Чебакова Т.О.....	72
ПОДАТОК НА ВИВЕДЕНИЙ КАПІТАЛ: РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ Лаврова О.О., Мальованна Т.П.....	76
МЕХАНІЗМ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІЯЛЬНОСТІ КОМУНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ Ляховець Н.В.....	80
ЗАСТОСУВАННЯ ДОСВІДУ ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН, ЩОДО СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ Маліновська О.Я., Терентій Х.М.....	84
ОГЛЯД МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗСП ТА РОЛЬ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ДЛЯ ОЦІНКИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА Мартинова О.В.....	89

УДК 519.86+005.5-047.44

ОГЛЯД МАТЕМАТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗСП ТА РОЛЬ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ДЛЯ ОЦІНКИ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

OVERVIEW OF MATHEMATICAL PROVISION OF BALANCED SCORECARD AND THE ROLE OF UNCERTAINTY FOR THE EVALUATION OF ENTERPRISE ACTIVITIES

Мартінова О.В.

кандидат економічних наук,
доцент кафедри вищої математики та економіко-математичних методів
Харківського національного економічного
університету імені Семена Кузнеця

Martynova O.V.

Ph.D. in economics
Department of Higher Mathematics, Economic and Mathematical Methods,
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

В сучасних умовах управлінські рішення щодо розвитку підприємства повинні бути обґрунтованими і базуватися на точних розрахунках, глибокому і всебічному аналізі його діяльності. При оцінці динаміки розвитку підприємства пропонується використовувати збалансовану систему показників як перспективну концепцію, що дозволяє комплексно оцінити діяльність підприємства. У статті розглянуто математичне забезпечення ССП, завдання та результати використання різних економіко-математичних методів. У статті обґрунтована необхідність врахування невизначеності при прийнятті управлінських рішень. Узагальнено поняття «невизначеності» з точки зору вчених математиків і економістів, виділено різні її види та проаналізовано методи її усунення. Надалі планується розглянути математичні методи ССП з урахуванням невизначеності.

Ключові слова: оцінка діяльності підприємства, ЗСП, математичні методи, моделювання, невизначеність.

В современных условиях управленческие решения по развитию предприятия должны быть обоснованными и базироваться на точных расчетах, глубоком и всестороннем анализе его деятельности. При оценке динамики развития предприятия предлагается использовать сбалансированную систему показателей как перспективную концепцию, позволяющую комплексно оценить деятельность предприятия. В статье рассмотрено математическое обеспечение ССП, задачи и результаты использования различных экономико-математических методов. В статье обоснована необходимость учета неопределенности при принятии управленческих решений. Обобщено понятие «неопределенности» с точки зрения ученых математиков и экономистов, выделено различные ее виды и проанализированы методы ее устранения. В дальнейшем планируется рассмотреть математические методы ССП с учетом неопределенности.

Ключевые слова: оценка деятельности предприятия, ССП, математические методы, моделирование, неопределенность.

In modern conditions, management decisions on the development of the enterprise should be justified and based on accurate calculations, in-depth and comprehensive analysis of its activities. When assessing the dynamics of the development of the enterprise, it is proposed to use a balanced scorecard as a promising concept that allows a comprehensive assessment of the enterprise. The article discusses the mathematical support of Balanced Scorecard, problems and results of using various economic and mathematical methods. The article substantiates the need to take into account uncertainty when making management decisions. The concept of “uncertainty” is generalized from the point of view of scientific mathematicians and economists, its various types are identified and methods for its elimination are analyzed. It is planned to consider the mathematical methods of Balanced Scorecard taking into account uncertainty.

Keywords: estimation of the activity of the enterprise, balanced scorecard, mathematical methods, modeling, uncertainty.

Постановка проблеми. В сучасних умовах формування ринкових відносин управлінські рішення мають бути науково обґрунтованими, базуватися на точних розрахунках, глибокому і всебічному аналізі діяльності підприємства. Отже, прийняттю рішення повинні передувати оцінювання ефективності розвитку керованої економічної системи, дослідження причинно-наслідкових зв'язків зміни та розвитку економічних явищ і процесів, побудови інформа-

ційної моделі економічної системи та використання наукової методики досліджень. Важливим напрямом удосконалення економічного аналізу та оцінки діяльності підприємства є застосування під час їх проведення економіко-математичних методів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Економіко-математичні методи та моделі оцінки діяльності підприємства на основі впровадження системи збалансованих показників були досліджені та

поглиблені багатьма зарубіжними та вітчизняними вченими, такими як: Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П., Нили Энди, Ольве Нильс-Горан, В.С. Пономаренко, Л.М. Малярець [6; 9; 11; 12], А.А. Пилипенко та інші. А питання невизначеності в ухваленні управлінських рішень розглядалися такими вченими, як В.В. Вітлінський [2; 3], С.А. Орловський [10], В.М. Приймак [13], Б.Г. Літвак [8]. Але постійна зміна умов функціонування підприємств вимагає додаткових розробок та вивчення цих проблем.

Мета дослідження. Огляд математичного забезпечення збалансованої системи показників, а також уточнення невизначеності для оцінки діяльності підприємства. Узагальнення застосування економіко-математичних методів у процесі аналізу та оцінки діяльності підприємства з метою скорочення терміну їх проведення, зміцнення наближених чи спрощених розрахунків точними обчисленнями, а також для розв'язання нових багатовимірних задач, які практично не можна виконати традиційними методами.

Виклад основного матеріалу. Соціально-економічні системи, як об'єкт моделювання, відрізняє наявність складних елементів, складність структури, складні відносини між суб'єктом і об'єктом дослідження, розмірність, цілеспрямованість, самоорганізація, нелінійність зв'язків, динамічна складність, стохастичність, труднощі спостережень і вимірів економічних показників, різні види вхідної інформації, труднощі перевірки правильності моделей. Тому комплексна та всеохоплююча оцінка діяльності підприємства можлива тільки за умов поєднання економічного підходу та математичних методів.

Збалансована система показників є перспективною концепцією, яка дає змогу всебічно оцінити діяльність підприємства [6]. Існують спеціальні математичні методи, які дозволяють визначити фактори та скоротити багатовимірність в системі показників завдяки встановленню причинно-наслідкового взаємозв'язку

між показниками, наборами показників та статистичній оцінці значущості отриманих результатів. Також існують оптимізаційні методи, які дозволяють ефективно й у короткий термін скласти відповідні плани й тим самим дають можливість своєчасно оцінити діяльність підприємства та прийняти управлінське рішення. Методи нечіткої логіки надають широкі можливості для оцінки діяльності підприємства. Вони дають змогу враховувати невизначеності не тільки статистичної, але й лінгвістичної природи, а нечіткий опис дозволяє обробляти дані, отримані за короткі проміжки часу. В таблиці 1 розглянуто методи, які становлять математичне забезпечення впровадження ЗСП.

Завдяки математичним методам, що використовує ЗСП для оцінки забезпечуються основні принципи оцінки діяльності: системності, узгодженості, варіантності, оптимальності, комплексності, адекватності, ефективності [9]. Саме використання різних математичних методів робить оцінку діяльності підприємства всеохоплюючою та точною, що важливо для прийняття управлінських рішень.

Оскільки управління діяльністю підприємства здійснюється на основі дії механізмів, які, своєю чергою, ґрунтуються на причинно-наслідкових взаємозв'язках, то для моделювання оцінки діяльності підприємства необхідно використовувати методи багатовимірного статистичного аналізу, такі, як багатофакторний регресійний аналіз, факторний аналіз, канонічний аналіз. Узагальнено перелік практичних задач в економіці підприємства та проблем в управлінні діяльністю підприємства, які розв'язуються математичними методами багатовимірного статистичного аналізу (табл. 2).

Наведені завдання, які вирішують математичні методи та результати їх використання переконують у доцільності їх застосування в моделюванні оцінки діяльності підприємства з використанням збалансованої системи показників.

Таблиця 1

Результати використання економіко-математичних методів в оцінці діяльності підприємства

Економіко-математичні методи	Результати використання
Теоретико-логічний аналіз	Теоретичне формування системи показників, які доцільно включати до ЗСП
Факторний аналіз	Моделювання системи внутрішніх факторів діяльності підприємства, визначення зв'язків між базовими та латентними показниками
Методи експертних оцінок	Підбір показників до системи вимірювання та визначення причинно-наслідкових зв'язків
Описова статистика	Статистичний опис величин ознак та визначення збалансованості показників окремих складових
Багатовимірний регресійний аналіз	Визначення структури зв'язків показників у синтетичних факторах; оцінка впливу факторів на результативні показники діяльності підприємства
Кореляційний аналіз	Визначення щільності взаємозв'язку
Метод канонічних кореляцій	Визначення статистичної збалансованості складових ЗСП
Побудова узагальнюючого показника	Вимірювання величин узагальнюючих збалансованих ознак діяльності підприємства
Оптимізаційні методи	Кількісна оцінка ефективності діяльності підприємства та її оптимізація; розробка планів реалізації виробничих процесів та забезпечення оптимального використання ресурсів
Методи нечіткої логіки	Лінгвістичний опис складних процесів, встановлення нечіткі відношення між поняттями, прогнозування поведінки системи, формування множин альтернативних дій, формальний опис нечітких правил прийняття рішень

Таблиця 2

Завдання, які вирішують економіко-математичні методи в оцінці діяльності підприємства

Економіко-математичні методи	Завдання, що вирішуються завдяки використанню методів
Інструменти описової статистики (розвідувального аналізу)	<ul style="list-style-type: none"> - планування збирання даних для аналізу характеристик підприємства як об'єкта; - дослідження якості зібраних даних для аналізу; - перевірка статистичних гіпотез в аналізі характеристик підприємства, оцінка їх невизначеності; - наочне зображення наявних тенденцій до зміни характеристик підприємств, що посилює висновки, зроблені завдяки аналізу результатів аналітичних обчислень; - виявлення закономірностей, тенденцій у змінах значень показників, що характеризують підприємство, зокрема розвитку в цілому; - перевірка гіпотези існування типів підприємств за окремими ознаками; - сучасна підтримка ухвалення рішень в управлінні (перший рівень, що передбачає використання інструментів описової статистики елементарних ознак об'єкта).
Кластерний аналіз	<ul style="list-style-type: none"> - визначення типів підприємств за критерієм встановленої множини їхніх кількісних характеристик, типів розвитку підприємств у регіоні та країні за встановленим комплексним критерієм; - визначення груп однорідних, типових підприємств у сукупності за заданими характеристиками, які описують еталонний стан підприємства і об'єднуються за значеннями показників економіки згідно із заданими нормативами чи еталонами в регіоні та у країні відповідно до їхнього рівнів розвитку; - визначення характеристик складних явищ, процесів в економіці підприємств, у регіоні та країні.
Факторний аналіз	<ul style="list-style-type: none"> - визначення внутрішніх неявних складних факторів розвитку підприємства, внутрішніх неявних складних факторів розвитку підприємств у регіоні, внутрішніх неявних складних факторів розвитку об'єктів і суб'єктів економіки у країні; - діагностувати ступінь інформативності показників, що визначають фактори розвитку підприємств та оцінити ступінь інформативності системи основних показників діяльності підприємств; - науково обґрунтувати виявлені фактори розвитку підприємств; - визначити типи розвитку підприємств за критерієм системи факторів, що формують цей розвиток; - визначити та оцінити ієрархічну структуру факторів, що обумовлюють розвиток підприємств, регіону, країни; - провести комплексний економічний аналіз з урахуванням різних рівнів управління.
Багатофакторний регресійний аналіз	<ul style="list-style-type: none"> - визначення причино-наслідкових взаємозв'язків між факторами, що впливають на результат функціонування підприємства, виражений одним показником; виявлення основних факторів, що впливають на результати діяльності підприємства (вони є керівними параметрами результатів діяльності); - визначення ключових факторів, що дієво впливають на результати діяльності підприємства; визначення впливу окремих факторів у разі закріплення решти на середньому рівні на результати діяльності; - прогнозування різних ситуацій у діяльності підприємств та їхніх наслідків у результатах; - прогнозувати різні зміни результатів діяльності підприємств, виходячи з наявного стану функціонування та зі зміни основних факторів діяльності.
Канонічний аналіз	<ul style="list-style-type: none"> - визначити внутрішні неявні складні фактори розвитку підприємства в аспекті «витрати – результати» або «причина – наслідок» та внутрішні неявні складні фактори економічного розвитку підприємств у регіоні, внутрішні неявні складні економічні фактори розвитку об'єктів і суб'єктів економіки в країні; - діагностувати ступінь інформативності показників, що виражають економічні фактори розвитку підприємств, і оцінити ступінь інформативності підсистем основних показників економічної діяльності підприємств; визначити типи економічного розвитку підприємств за критерієм ієрархічної системи факторів, що формують цей розвиток; - провести комплексний економічний аналіз з урахуванням різних рівнів управління.
Розроблення інтегрального показника на основі побудови таксономічного показника розвитку або побудови показника якості	<ul style="list-style-type: none"> - розробити методикку визначення узагальнюючого показника функціонування, розвитку підприємства; дати порівняльну оцінку функціонування, розвитку підприємств у регіоні, країні та порівняльну оцінку функціонування, розвитку підприємства в динаміці, порівняльну оцінку функціонування, розвитку підприємства відносно його стратегії, порівняльну оцінку функціонування, розвитку підприємств у регіоні, країні відносно умов зовнішнього середовища (відносно програм розвитку), порівняльну оцінку функціонування, розвитку підприємства в динаміці відносно умов зовнішнього середовища (відносно програм розвитку); - розробити методичний підхід до комплексної оцінки функціонування, розвитку підприємства за допомогою ієрархічної системи показників і комплексного аналізу та управління функціонуванням і розвитком підприємства.

Завдяки роботам вітчизняних і закордонних вчених побудовано велику кількість математичних моделей для оцінки діяльності підприємства [4; 6; 10; 11]. Проте існуючі підходи не

дозволяють в повній мірі враховувати постійно змінюваний та різноманітний склад оцінювальних параметрів діяльності підприємства за умов мінливості внутрішнього і зовнішнього середовища, що

призводять до невизначеності а також специфіку функціонування.

Необхідність врахування невизначеності в моделюванні економічних систем обумовлена такими об'єктивними факторами як: складність та неточність інформації; вимоги достовірної та якісної інформації. З точки зору математиків та економістів поняття «невизначеності» розуміється по-різному. В таблиці 3 представлено узагальнення цього поняття.

Коли використання класичних економіко-математичних методів для проведення економічного аналізу та оцінки діяльності застосовувати не достатньо, доцільно застосовувати теорію нечіткої логіки, які передбачають структурування проблеми, генерацію нових і тим самим частково заповнюють неповноту початкових даних. У зв'язку з цим велике практичне значення в оцінці мають економіко-математичні моделі з урахуванням невизначеності. Задачі ухва-

лення рішень розглядаються переважно як оптимізаційні. В цих задачах можна виділити такі основні види невизначеності даних [2; 3; 7; 8; 10]:

- стохастична невизначеність – відомі закони розподілу ймовірностей;
- інтервальна невизначеність – значення величин лежать у відомих інтервалах;
- нечітка невизначеність – дані у вигляді нечітких множин;
- параметрична невизначеність – значення залежать від деякого параметра;
- багатокритеріальна невизначеність виражається необхідністю багатокритеріальної оптимізації.

Дослідження задач першої групи спирається на апарат теорії ймовірностей і стохастичного програмування. Основою другого підходу являється поняття інтервальної геометрії та інтервального аналізу. Невизначеність третього виду обумовила

Таблиця 3

Узагальнення визначення поняття «невизначеність» з точки зору вчених економістів та математиків

№	«Невизначеність». Критерії, основні умови невизначеності.	Автор
1	Невизначеність – неможливість передбачити розвиток побій у майбутньому, а також мінливість умов зовнішньої та внутрішньої середовища.	Литвак Б.Г. [8, с. 258]
2	Неопределенность – неустранимое качество рыночной среды, связанное с тем, что на рыночные условия оказывают свое одновременное воздействие неизмеримое число факторов различной природы и направленности, не подлежащие совокупной оценке. Навіть якщо всі фактори були враховані в моделі, «неустранимая» невизначеність характеру реакції ринку на ті чи інші дії буде зберігатися.	Орловський С.А. [10]
3	Невизначеність – це такий стан знань про ситуацію чи проблему, коли один або декілька варіантів рішення мають низку можливих результатів, ймовірність яких або невідома, або не має змісту.	Приймак В.М. [13, с. 123]
4	- ненадежность исходной информации, получаемой от диспетчера в режиме принятия решения, неточность оценок, неопределенность понятий и терминов, неуверенность диспетчеров в своих заключениях; - нечеткость (неоднозначность) естественного языка (лингвистическая неопределенность [65; 98]) и языка представления правил в системах экспертного типа; - процедура принятия решения базируется на неполной информации, т.е. нечетких посылках; - неопределенность проявляется при агрегации правил и моделей, исходящих от разных источников знаний или от диспетчеров различных уровней управления (эти правила и модели могут быть противоречивыми, избыточными и т.п.).	Алтунин А.Е., Семухин М.В. [1]
5	Невизначеність виявляється в неможливості визначення ймовірності настання різних станів зовнішнього середовища через їхню необмежену кількість і відсутність способів оцінки. Зниження невизначеності, необхідної для прийняття на практиці, забезпечується: - збором інформації, що зменшує невизначеність очікувань; - обробкою інформації методами аналізу, прогнозу й визначення причин форм і наслідків невизначеності; - розробка моделей, адекватних ситуаціям, що складаються, і отриманням у результаті моделювання значень цільових величин, функціональних залежностей станів об'єкту управління і навколишнього середовища.	Клейнер Я.С. [7, с. 22]
6	Невизначеність – відсутність надійної інформації про умови економічної діяльності та низький ступінь передбачуваності цих умов.	Економічна енциклопедія [5, с. 547]
7	НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ – недостаточность сведений об условиях, в которых будет протекать экономическая деятельность, низкая степень предсказуемости, предвидения этих условий. Неопределенность сопряжена с риском планирования, принятия решений, осуществления действий на всех уровнях экономической системы.	Воронкова А.Е. [4]
8	Невизначеність – це фундаментальна характеристика забезпеченості процесу прийняття рішень необхідною інформацією чи, у більш загальному трактуванні, знанням щодо проблемної ситуації. Прийняття рішень за умов невизначеності характеризується тим, що неможливо однозначно передбачити наслідки цих рішень. Джерелом невизначеності є всі стадії виробничого процесу – від купівлі і доставлення сировини, матеріалів, комплектуючих виробів до продажу продукції.	Вітлінський В.В. [3, с. 16] [2, с. 21, 25]

використання теорії нечітких множин. Четвертий підхід до врахування невизначеності досліджується засобами стійкості та параметричного аналізу. П'ятий тип невизначеності досліджується методами векторної оптимізації.

Висновки. Завдяки математичним методам, що використовує ЗСП для оцінки забезпечуються основні принципи оцінки діяльності, а також всеохоплюючий аналіз діяльності. Це дозволяють приймати дієві управлінські рішення щодо розвитку підприємства.

Аналіз факторів, як зовнішнього так і внутрішнього середовища, що обумовлюють невизначеність, під час оцінки діяльності підприємства визначає вибір методів, моделей та підходів, які дають змогу урахувати дані фактори, а також отримати об'єктивні результати. У зв'язку з тим, що вхідна та вихідна інформація під час моделювання ЗСП та прийняття управлінських рішень часто має невизначений характер пропонується нечіткий факторний аналіз та нечітку інтегральну оцінку.

Література:

1. Алтунин А.Е., Семухин М.В. Применение теории нечетких множеств и интервального анализа при расчете и оптимизации в системах газоснабжения. Тезисы докладов научно-технической конференции "Использование вычислительной техники в решении задач повышения эффективности производства", Краснодар. – 1985, С.43-44.
2. Вітлінський В.В. Моделювання економіки: Навч. Посібник. – К.: КНЕУ. – 2003. – 408 с.
3. Вітлінський В.В. та ін. Економічний ризик: ігрові моделі. – К.: КНЕУ. – 2002. – 446 с.
4. Воронкова А.Є. Діагностика стану підприємства: Монографія / А. Є. Воронкова. – Харків : ІНЖЕК. – 2006. – 448 с.
5. Економічна енциклопедія. Т. 2. – К.: Академія. – 2001.
6. Збалансована система показників в оцінці діяльності підприємства / Л.М. Малярець, А.В. Штереверя. Харків: Вид. ХНЕУ. – 2008. – 180 с.
7. Клейнер Я.С. Прийняття рішень: моделі і системи. – Донецьк: ВИК. – 2005. – 231 с.
8. Литвак Б.Г. Разработка управленческого решения. – М.: Дело. – 2003. – 392 с.
9. Малярець Л.М. Вимірювання ознак об'єктів в економіці: методологія та практика. Наукове видання. – Харків: Вид. ХНЕУ. – 2006. – 384 с.
10. Орловский С.А. Проблемы принятия решений при нечеткой исходной информации. – М.: Наука. – 1981. – 206 с.
11. Отенко І.П. Аналіз та оцінка стратегічного потенціалу підприємства. Наукове видання / І.П. Отенко, Л.М. Малярець, Г.А. Іващенко – Харків: Вид. ХНЕУ, 2007. – 348 с.
12. Пономаренко В.С., Малярець Л.М. Аналіз даних у дослідженнях соціально-економічних систем: Монографія. – Х.: ВД «ІНЖЕК». – 2009. – 432 с.
13. Приймак В.М. Прийняття управлінських рішень. – К.: Атака. – 2008. – 240 с.