7. Nakonechnyj S.I., Tereshhenko T.O., Romanjuk T.P. Ekonometrija:Pidruchnyk. Kyjiv, KNEU, 2006. 520 p. [in Ukrainian].
8. Lorens R. Kljajn. Pivdenna i Skhidna Azija: lokomotyv svitovoji ekonomiky. Ekonomika i proghnozuvannja. 2006. no 1. pp. 33 – 41. [in Ukrainian].
9. Pravdjuk N.L., Potapova N.A., Volontyr L.O. Ekonometrija: navch. posib. dlja vuziv. VDAU, Vinnycja, 2009. 276 p. [in Ukrainian].

Отримано 21.11.2016

УДК 519.86:658.15

Олександр ЛОТОЦЬКИЙ; Ірина УШКАЛЕНКО

ЗАСТОСУВАННЯ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В УПРАВЛІННІ КАПІТАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА

Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, Україна

Резюме. *Обґрунтоване визначення складу і розміру капіталу є вкрай необхідним для об'єктивного оцінювання рівня ефективності виробництва, а також виявлення реального співвідношення між власним та позичковим капіталом з тим, щоб не перейти межу, за якою подальше залучення кредитних ресурсів може нести в собі загрози нормальному функціонуванню підприємства. Крім того, аналіз структури капіталу дозволить встановити напрями оптимізації величини його складових елементів з метою більш раціонального їх використання.*

Ключові слова*: капітал підприємства, моделювання, управління, аналіз, оптимізація.*

Olexander LOTOTSKYY; Iryna USHKALENKO

THE USE OF ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELLING IN THE MANAGEMENT OF THE COMPANY'S CAPITAL

Vinnytsia National Agrarian University, Vinnytsia, Ukraine

Summary. *A reasonable determination of the composition and size of capital is vital for an objective assessment of the level of production efficiency, and identifying real balance between its own and loan capital, in order not to cross the line beyond which a further attraction of credit resources may carry threats to the normal functioning of the enterprise. In addition, the analysis of the capital structure will set the direction of optimization values of its components to more efficient use.*

Key words: *capital of enterprise, modeling, management, analysis, optimization.*

Постановка проблеми. Категорією, яка характеризує всю сукупність ресурсів підприємства, є капітал. Обґрунтоване визначення складу і розміру капіталу є вкрай необхідним для об'єктивного оцінювання рівня ефективності виробництва, а також виявлення реального співвідношення між власним та позичковим капіталом з тим, щоб не перейти межу, за якою подальше залучення кредитних ресурсів може нести в собі загрози нормальному функціонуванню підприємства. Крім того, аналіз структури капіталу дозволяє встановити напрями оптимізації величини його складових елементів з метою більш раціонального їх використання.

В умовах зростаючої складності та інтенсифікації виробничих та управлінських процесів економіко-математичне моделювання стало ефективним інструментом вироблення управлінських рішень, зокрема в управлінні капіталом підприємства та здійснення оптимізації управління ним.

Актуальність і важливість питань удосконалення аналізу капіталу, недостатня теоретична і практична розробленість даної проблеми і її велике значення для фінансово-господарської діяльності підприємств в сучасних ринкових умовах господарювання, відсутність конкретних вітчизняних методичних розробок у сфері управління капіталом підприємств окремих галузей економіки зумовили вибір теми, мету і послідовність наукового дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Значним є внесок у розвиток теорії та практичного застосування методів математичного моделювання та прийняття рішень українських, зарубіжних учених і наукових шкіл Алексєєва А.А., Біяка В., Бланка И.А., Верона А., Вітлінського В.В., Василика О.Д., Вовка В.М., Жданова С.А., Ковальчука К., Костіна Н.І., Ляшенка Г.П., Мороза А.М., Новака Е., Олексюка О.С., Савули М.І., Санаги Е., Собчика М., Соколіва Я.В., Ястремського О.І. та ін.

Метою статті є обґрунтування застосування інструментарію економіко-математичного моделювання в умовах зростаючої складності та інтенсифікації виробничих й управлінських процесів для вироблення ефективних управлінських рішень щодо підходів удосконалення аналізу капіталу капіталом підприємства та здійснення оптимізації управління ним.

Виклад основного матеріалу. Основними функціями управління виробничо-господарською діяльністю підприємства є планування, організація, керівництво, облік, контроль та координація. Серед них центральним є планування, яке визначальне й проведене в процесі управління, у якому визначаються перспективи розвитку, поточні завдання, ефективне використання виробничих ресурсів.

Для вирішення тих чи інших економічних і соціальних завдань відбуваються різноманітні виробничі процеси, здійснюються комплекси науково-дослідних, проектно-конструкторських та інших робіт, до виконання яких можуть залучатися не тільки різні підрозділи одного підприємства, але й різні підприємства, діяльність яких повинна бути чітко спланована й скоординована. Це стосується не тільки виробничих процесів, але й фінансово-господарських [3].

Однозначна відповідальність між об’єктом управління і системою планування досягається через конкретні кількісні залежності у чітких математичних виразах у вигляді математичних моделей та їх систем, що поєднують у собі досвід планування, кількісного аналізу та прогресивні комп’ютерні технології.

Покращення наукової обґрунтованості планування досягається за допомогою дослідження математичних моделей, які пов’язують між собою основні параметри, що характеризують суть економічних об’єктів, та економічні процеси, які в них відбуваються.

Математичне моделювання, як універсальний інструмент аналізу, враховує особливості виробничих та фінансово-господарських процесів. Воно, як засіб пізнання, є між логічним мисленням та реальним економічним об’єктом чи процесом і пов’язує мислення та реальну дійсність [2].

Математична модель завжди є певним наближенням до реального об’єкта чи процесу, яка забезпечує спостережність та формалізацію інформації.

Застосовуються математичні моделі не тільки до одного модельованого процесу, але й для інших процесів, яким властивий певний діапазон аналогічних умов. Тому економіко-математичні моделі, створені для одних економічних об’єктів чи процесів, можуть успішно використовуватися для інших.

На основі відображення попереднього досвіду, математична модель дозволяє знаходити оптимальний варіант управлінського рішення, яке забезпечує розвиток ситуації (функціонування виробничого процесу чи розвитку підприємства) для ефективного досягнення мети.

Розроблені грамотно й на професійному рівні економіко-математичні моделі дозволяють:

- вирішувати завдання оптимізації планування та управління, відображаючи специфіку виробничих процесів;
- своєчасно реагувати на зміни цілей, обмежень на ресурси, залежностей між параметрами та адекватно коректувати плани й управлінські рішення;
- для забезпечення потрібної точності та своєчасності необхідних розрахунків використовувати прогресивні комп'ютерні технології [3].

У явному вигляді математичні моделі враховують фактори, які піддаються формальному опису та кількісному оцінюванні. Але існують та вдосконалюються способи врахування кількісних характеристик на основі кількісних результатів. Порівняно прості економічні процеси, відображаються у вигляді аналітичних моделей. У випадку потреби враховувати велике число факторів, серед яких є такі, що носять випадковий характер, використовуються статистичні моделі.

Економіко-математичні моделі дозволяють здійснювати експеримент з метою вибору значень параметрів впливу на процес з метою скерування його розвитку у потрібному напрямку.

Цільова функція, як складова моделі, дозволяє у кількісному виразі порівнювати варіанти рішень, оцінювати їх та відбирати кращі серед них.

Допустимі варіанти розв'язків поставленої задачі визначаються умовами й обмеженнями, що виражають специфіку об'єкта чи процесу [2].

Найвідповідальнішим моментом процесу створення моделі є постановка задачі, від якої значною мірою залежить успіх моделювання і як наслідок – цінність отриманих розв'язків.

Вітчизняні та зарубіжні дослідники створили економіко-математичні моделі та їх системи для отримання розв'язків різноманітних задач управління виробничою, господарською та фінансовою діяльністю підприємства. Нагромаджений досвід їх практичного використання для конкретної економічної роботи. В умовах зростаючої складності та інтенсифікації виробничих та управлінських процесів економіко-математичне моделювання стало ефективним інструментом вироблення управлінських рішень.

Але інструментарій математичного моделювання може бути ефективнішим лише за умови безпосередньої участі у процесі його створення та використання керівників та спеціалістів, у чиїх руках успішне вирішення поставлених завдань управління.

Методи оптимального формування у системі прийняття рішень.

Створення ефективних систем управління економіко-виробничими системами немислиме без організації оптимального планування їх виробничо-господарської та фінансової діяльності. Необхідність якнайповнішого використання виробничих потужностей та підвищення ефективності господарювання вимагає підвищення наукового рівня планування у локальних ланках економічної системи.

З точки зору оптимального управління підприємство розглядається як система, у якій відображені технічна, економічна й організаційна єдність, і разом з тим – його комплексний і складний характер, який формується з множини підсистем та елементів. Але підприємства, у свою чергу, формують економічну систему вищого рівня – галузь. Вони входять до галузі як підсистеми.

Розвиток всієї економічної системи України передбачає побудову й реалізацію планів і програм розвитку галузей та підприємств, які є базою у складанні прогнозу цього розвитку. Система прийняття рішень, одним з елементів якої є економіко-математичні методи, повинна охоплювати весь набір господарських та фінансових проблем як рутинних, що повторюються, так і нестандартних, які вимагають творчого підходу.

Управлінське рішення спрямоване на розв'язання проблемних ситуацій, які виникають у процесі виробничо-господарської та фінансової діяльності економіко-виробничих систем. Проблемна ситуація виникає там, де може бути зафіксовано два стани – фактичний і бажаний, а розв'язання цієї ситуації передбачає вироблення рішення для ліквідації розходжень між ними.

Прийняття рішень передбачає застосування методів пошуку вирішення проблемної ситуації, враховуючи наявність певної невизначеності.

Із різноманітних проблем, що виникають, повинна бути виявлена й локалізована проблема, що підлягає вивченню. Вона пов'язана з іншими проблемами, господарськими ситуаціями, які перебувають як на одному з нею рівні, так і на різних.

Для вирішення проблеми використовується весь доступний для цього інструментарій. Його вибір залежить від визначеності проблеми, тобто від наявності інформації, що характеризує її суть. Визначення проблеми залежить від визначеності з п'яти таких питань:

а) наявність мети, досягнення якої означатиме вирішення проблеми;
б) наявність альтернатив досягнення мети;
в) наявність інформації про витрати ресурсів для досягнення мети за кожною альтернативою;
г) наявність моделі або сукупності моделей, що відображають залежності між метою, альтернативами її досягнення та величиною витрат при цьому;
д) наявність оцінки вираженої у кількісній формі кожної з альтернатив, досягнення мети для визначення її пріоритетності.

Рівень детермінованості проблеми дозволяє застосовувати для її вирішення той чи інший інструментарій. Для проблем, визначених повністю й однозначно з усіх названих вище питань, можна застосовувати наперед відомі процедури, підібрані методики. Такі проблеми називають нестандартними. Для проблем, визначених повністю, але багатоваріантних у їх вирішенні, які відносяться до добре структурованих проблем, можна застосовувати методи дослідження операцій. Недостатньо вивчені проблеми поряд з добре вивченими і формалізованими елементами містять параметри з великою часткою впливу фактора невизначеності. Вони носять назву слабо структурованих проблем. Вирішення таких проблем здійснюється методами системного аналізу, який включає в себе й методи економіко-математичного моделювання. Проблеми, які характеризуються високим рівнем невизначеності, відносяться до невизначених, або інакше неструктурованих. Вирішальним для вирішення таких проблем є досвід, інтуїція і кваліфікація спеціалістів [1].

Внаслідок дії досягнень науково-технічного прогресу зростає детермінованість проблем, вдосконалюється інструментарій пошуку їх вирішення.

Передумови і методи вирішення добре структурованих проблем.

Пошук розв'язків добре структурованих проблем ґрунтується на застосуванні математичних моделей оптимального програмування. У найбільш загальному вигляді модель пошуку оптимального розв'язку є загальна задача математичного програмування, яка формулюється таким чином [2]:

$$F_i(x_1, x_2, \ldots, x_n) \le b_i, \;; \; (i = 1,2, \ldots ,m);$$
$$x_j \ge 0; \; (j=1,2, \ldots , n)$$
$$\max L = f(x_1, x_2, \ldots, x_n).$$

Стосовно до проблем вибору найкращих планів економічної поведінки елементи загальної задачі програмування інтерпретуються таким чином:

L – оптимізуюча мета економічної системи і відповідно $f(x_1, x_2,\ldots, x_n)$ цільова функція*;*

$x_1, x_2, \ldots, x_n$ – показники рівня використання засобів досягнення мети;

$F_i(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ – функція сумарних затрат засобів *i*-ої групи, що використовується для досягнення мети;

b_i– граничні запаси засобів *i*-ої групи, що фіксуються обмеженням $F_i(x)$ зверху.

У загальному випадку може бути й обмеження знизу, якщо мова йде про обов'язкове досягнення результату, безпосередньо пов'язаного з бажаним рівнем досягнення мети.

Приведення економічної задачі до моделі оптимізації розв'язків ґрунтується на певних передумовах про характер економічних процесів і про вибір найкращих розв'язків. Ці передумови отримали назву теоретичних передумов побудови системи оптимального функціонування економічної системи.

Серед цих передумов ключовими є:

- наявність єдиного критерію оптимізації якості економічних рішень, які можуть бути кількісно виміряні;
- визнання обмеженості засобів досягнення мети;
- наявність багатоваріантності використання засобів досягнення мети та можливість їх взаємозаміни при досягненні однієї й тієї ж мети;
- усвідомлення повної раціональності тобто, мета діяльності представлена з високим рівнем конкретизації кількісного виміру;
- наявність знань усіх альтернатив досягнення мети;
- відсутність обмежень можливостей і засобів необхідних обчислень.

Такого характеру передумови розглядаються праксеологією – загальною методологічною наукою про раціональний вибір, основоположником якої є український вчений Є.Є. Слуцький, що першим впровадив праксеологію в економічну науку.

Слід зауважити, що Лауреат Нобелівської премії Д. Хікс у книзі «Вартість і капітал» (1939) писав, що Є. Слуцький був першим економістом, який зробив значний крок вперед у порівнянні з класиками математичної школи. Свою роботу Д. Хікс оцінював як «перше систематичне дослідження тієї теорії, яку відкрив Є. Слуцький».

Якщо визнати економіку як систему, що цілеспрямовано розвивається і регулюється, то концепція єдиного критерію оптимальності є очевидною. Він є тим стандартом, відповідно до якого варіанти планів упорядковуються за ступенем їх переваги.

У локальних економічних об'єктах найобґрунтованішим і найпоширенішим з точки зору оптимального планування є критерій оптимальності у вигляді величини прибутку як різниця між результатами та затратами.

Концепція обмеженості засобів досягнення мети в економіко-виробничих системах переважно розуміється як визнання обмеженості трудових, енергетичних, матеріальних, технічних, природних, фінансових, інформаційних ресурсів. Але ця обмеженість може бути двояка.

Обмеженість ресурсів першого типу полягає в об'єктивній обмеженості максимального задоволення всіх наявних потреб суспільства в цілому і кожного його члена зокрема. Стосовно до природних не відтворюваних ресурсів можна говорити про абсолютну їх обмеженість. А відновлювані ресурси – їх обмеженість є відносною у кожен момент часу. Ресурси першого типу є обмежені в будь-якій економічній системі й це обов'язково повинно враховуватися в моделі оптимізації економічних рішень.

Обмеженість ресурсів другого типу є наслідком прорахунків у плануванні та управлінні й ніякого відношення до обмежень, представлених у моделі, немає. Побудова

економіко-математичних моделей повинна максимально сприяти усуненню чи попередженню дефіциту такого типу.

Багатоваріантність економічних рішень пов'язана як з обмеженістю, так і з взаємозамінністю ресурсів. До того ж, розрізняється безпосередня взаємозамінність засобів досягнення мети й опосередкована взаємозамінність через інші види засобів [7].

Очевидним є те, що не всі економічні проблеми, для яких виконуються перші три передумови, формуються в умовах виконання наступних трьох умов. Усі умови можуть виконуватися лише для добре структурованих проблем. Цей тип проблем може бути зведений до задач оптимального програмування, які становлять суть економіко-математичного моделювання.

Передумови і методи вирішення слабо структурованих проблем.

Принципи, на яких ґрунтуються методи пошуку рішень слабо структурованих проблем, відмінні від принципів розв'язування оптимізаційних задач. Ці відмінності стосуються, в першу чергу, таких моментів: врахування фактора невизначеності при виборі рішень; загальної моделі пошуку вибору рішень; процесу знаходження рішень; врахування фактора часу; врахування людського фактора.

Невизначеність має місце там, де немає повної й достатньої інформації про об'єктивні фінансово-економічні та господарські процеси. Визнання ролі фактора невизначеності виробничих, господарських та фінансових процесів є одним із найважливіших принципів сучасної методології прийняття рішень. У даному випадку змінюється загальна модель вибору рішень. Суть полягає не у виборі оптимальних рішень, а у виборі допустимих рішень, що ґрунтуються на концепції задовільності як основи формування критерію прийнятності рішення та на концепції адаптації як основи процесу пошуку рішення.

Концепція задовільності на відміну від концепції оптимальності ґрунтується на таких передумовах:

- цілі вибору стратегії є неоднозначні й не приводяться до одного цільового показника, що було б основою побудови критерію оптимальності;
- аналітичному дослідженню доступне обмежене й неповне число альтернатив рішень;
- пошуку раціонального рішення, що відбувається в умовах обмеженості часу, матеріальних, фінансових ресурсів та обмеженості можливостей комп'ютерних технологій і людських знань.

Усі ці обмеження не дозволяють отримувати своєчасної та потрібної точності рішень.

Реалізація моделі задовільності за своєю суттю не відкидає модель оптимізації, а доповнюється нею. Зміна загальної моделі вибору рішення призводить і до зміни процесу пошуку рішень, які ґрунтуються на адаптації та досвіді. Пошук рішень у даному випадку розглядається як багатокроковий ітераційний процес, у ході якого порівнюються цілі з можливостями їх досягнення, уточнюються можливості й цілі, розширюється множина допустимих варіантів, порівнюються нові рішення з базовими.

Передумова неповноти науково обґрунтованих і експериментально перевірених знань стосовно поставленої проблеми змушує враховувати роль людського фактора у всіх фазах процесу прийняття рішень. Людина виступає не тільки як об'єктивний елемент господарського процесу, але й як суб'єкт цього процесу, від дії якого залежить як ефективність використання засобів досягнення цілі, так і успіх виконання знайдених рішень.

Розглянуті передумови реалізуються у кількісно-якісному методі знаходження вирішення проблеми. В умовах неповної інформації ним є системний аналіз. Нові альтернативи вирішень проблеми та уточнення цілей вимагають внесення коректив у

постановку проблеми і повторення нового аналітичного циклу. На основі адаптації й досвіду в процесі аналізу досягається більш глибоке і всебічне розуміння проблеми, підвищується обґрунтованість рекомендацій, які є базою для вироблення управлінського рішення.

Особливо важливе значення в реалізації описаного процесу пошуку рішення належить моделюванню економічних, виробничих, господарських та фінансових процесів, яке може здійснюватися з допомогою таких методів: вивчення процесів, що аналізуються, та їх словесний опис; імітація процесів; економіко-математичне моделювання.

При проведенні системних досліджень важливого значення набувають методи опрацювання експертних оцінок, які також використовуються й для вирішення неструктурованих проблем [10].

Висновки. Пріоритетним напрямком у розробленні сучасних методів керування економічними системами в нестабільних ринкових умовах є створення адаптивних організаційних структур, що швидко реагують на зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищах. З цією метою необхідно використовувати нові економіко-математичні моделі, які точно описують складні, динамічні, стохастичні процеси сільськогосподарського виробництва. Таким чином, аналізуючи існуючі моделі, можна зробити висновок, що вони достатньою мірою не враховують основні чинники невизначеності, пов'язані як з природними аспектами виробництва сільськогосподарської продукції, так і з коливаннями кон'юнктури ринкового середовища.

Conclusions. The priority direction in development of modern methods of economic systems management in the unstable market environment is creating adaptive organizational structures that quickly respond to changes in the internal and external environment. With this purpose it is necessary to use new mathematical models that accurately describe the complex, dynamic, stochastic agricultural production processes. Thus, analyzing the existing models, we can conclude that they sufficiently take into account the major uncertainties associated with the natural aspects of agricultural production and with fluctuations in the market environment.

Використана література

1. Артим-Дрогомирецька, З.Б. Дослідження операцій. Частина І: навч.-метод. посібник [Текст] / М.В. Негрей, З.Б. Артим-Дрогомирецька. – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2014. – 312 с.
2. Вітлінський, В.В. Моделювання економіки: навч. посібник [Текст] / В.В. Вітлінський. – К.: КНЕУ, 2003. – 408 с.
3. Вовк, В.М. Оптимізація фінансової програми підприємства [Текст] / В.М. Вовк, Г.І. Левицька // Вісник Львівського університету. – Львів, 2009. – Вип. 29. – С. 137 – 142.
4. Вовк, В.М. Математичне моделювання в управлінні фінансовою діяльністю підприємства [Текст] / В.М. Вовк, Г.І. Левицька // Фінанси України. – 2006. – № 1. – С. 88.
5. Вовк, В.М. Узгодження цілей в аналізі стратегій розвитку підприємства [Текст] / В.М. Вовк, М.В. Негрей // Вісник Львівського університету. – Львів, 2006. – Вип. 36. – С. 134 – 142.
6. Гриньова, В.М. Фінанси підприємства: навч. посібник [Текст] / В.М. Гриньова, В.О. Коюда. – Харків, ВД ІНЖЕК, 2007. – 431 с.
7. Дрогомирецька, З.Б. Алгоритм поетапної забезпеченості капіталом виробничої програми підприємства [Текст] / З.Б. Дрогомирецька // Україна в XXI столітті: формування економічної системи. Матеріали міжнародної наукової студентсько-аспірантської конференції. – Львів, 2009. – С. 102 – 103.
8. Коюда, В.О. Концептуальні засади управління підприємством як економічною системою: монографія [Текст] / В.О. Коюда, Т.І. Лепейко, С.К. Потьомкін та ін. – Х.: ХНЕУ, 2014. – 414 с.
9. Ляшенко, Г.П. Управління капіталом підприємства: конспект лекцій [Текст] / Г.П. Ляшенко. – Ірпінь: Академія ДПС України, 2011. – 346 с.
10. Михайлова, І.В. Застосування математичного моделювання в управлінні обіговим капіталом підприємства [Текст] / І.В. Михайлова, Д.С. Степаненко // Матеріали ІІІ всеукр. наук.-практ. конф. «Сучасні інформаційні технології в управлінні економічними об'єктами». – Вінниця: Редакційно-видавничий центр ВНАУ, 2013. – С. 165 – 167.

References

1. Artum-Dragomirecka Z.B., Negra V.V. Operations research. Part I: textbook.-method. Lviv, LNU. I. Franka, 2014. 312 p. [in Ukrainian].
2. Vitlins'kyjV.V. Modeliuvanniaekonomiky: navch. posibnyk. K., KNEU, 2003. 408 p. [in Ukrainian].
3. Vovk V.M., Levitskaya G.I. Optimization of the financial programs of the enterprise. Bulletin of Lviv University. Sir. Economic science. Lviv, 2009. Vol. 29. pp. 137 – 142. [in Ukrainian].
4. Vovk V.M., Levitskaya G.I. Mathematical modelling in the financial management of the enterprise. Finance of Ukraine, 2006, no. 1, pp. 88. [in Ukrainian].
5. Vovk V.M., Negrei M.V. Coordination of objectives analysis of strategies of enterprise development. Bulletin of Lviv University. Sir. Ekon. Lviv, 2006, Vol. 36, pp. 134 – 142.
6. Grinyova V.M. Business Finance: textbook manual. Kharkov, ID INJECTION, 2007, 431 p. [in Ukrainian].
7. Dragomirecka Z.B. The algorithm of stepwise capital availability for the production program. Ukraine in the XXI century: formation of the economic system. Materials of international scientific student-graduate conference. Lviv, 2009, pp. 102 – 103. [in Ukrainian].
8. Koyuda V.A., Lepeiko T.I., Potemkin S. K. Conceptual bases of management of an enterprise as an economic system: monograph. K., KNUE, 2014, 414 p. [in Ukrainian].
9. Lyashenko G.P. Capital Management of the enterprise: the abstract of lectures. Irpin, Academy of state tax service of Ukraine, 2011, 346 p. [in Ukrainian].
10. Mikhailova I.V., Stepanenko D.S. Application of mathematical modeling in the working capital management of the enterprise. Proceedings of the III seakr. Sciences.-pract. Conf. "Modern information technologies in the management of economic objects". Kyiv, Publishing center of Vinnytsia national agrarian University, 2013, pp. 165 – 167. [in Ukrainian].

Отримано 21.11.2016

УДК 519.86:339.137.2:334.012.4

Владислав ОПРИШАНСЬКИЙ; Ірина УШКАЛЕНКО

МОДЕЛІ ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА ТА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МАЛОГО ПІДПРИЄМСТВА

Вінницький національний аграрний університет, Вінниця, Україна

Резюме. *Мале підприємництво відіграє важливу роль у процесі формування ринкових відносин, виступає рушійною силою соціально-економічного розвитку держави. Воно стимулює економічну конкуренцію, структурну перебудову економіки, сприяє послабленню монополізму, формуванню нового соціального класу підприємців-власників. Становлення малого підприємництва в Україні відбувається в мінливих умовах, невизначених та, зазвичай, важко прогнозованих економічних та політичних умовах сьогодення. Успішна діяльність підприємства забезпечується не тільки за рахунок використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, а й завдяки прийняттю економічно обґрунтованих управлінських рішень. Сучасне підприємництво ставить високі вимоги до якості управління, що зумовлені низкою причин.*

Ключові слова: *модель, управління, аналіз, конкурентне середовище, підприємництво.*

Vladyslav OPRYSHANSKYY; IrynaUSHKALENKO

MODEL ASSESSMENT OF THE COMPETITIVE ENVIRONMENT AND THE COMPETITIVENESS OF SMALL ENTERPRISES

Vinnytisa National Agrarian University, Vinnytsia, Ukraine

Summary. *Small enterprise plays an important role in the process of formation market relations, it is the driving force for socio-economic development of the state. It stimulates economic competition, restructuring of the*