

## ІННОВАЦІЙНО–ОРІЄНТОВАНИЙ ШЛЯХ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ЦУКРОВОЇ І СПИРТОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Є.В.Нагорний**, аспірант

*Черкаський державний технологічний університет*

*Стаття присвячена дослідженню сучасних методичних підходів формування інноваційної діяльності на підприємствах харчової промисловості. У ній запропонована класифікація інновацій підприємства, а також модель формування інтегрального показника для кількісної оцінки його фінансового стану в ході впровадження інноваційних заходів.*

*Статья посвящена исследованию современных методических подходов формирования инновационной деятельности на предприятиях пищевой промышленности. В ней предложена классификация инноваций предприятия, а также модель формирования интегрального показателя для количественной оценки его финансового состояния в ходе внедрения инновационных мероприятий.*

Розвиток цукрового і спиртового виробництв на сучасному етапі економічних перетворень зумовлюється значною мірою широким впровадженням у практику вітчизняних і світових досягнень науково-технічного прогресу, стратегічна роль у якому належить розвитку інноваційно-орієнтованого вектора діяльності, застосуванню нових матеріалізованих наукових знань, необхідності системного впровадження новітніх технологій, автоматизації технологічних процесів згаданих галузей харчової промисловості України.

Інновації стають головною “дійовою особою” теоретичних сценаріїв і практичної реалізації сучасної науково-технічної революції, потіснивши звичайні інвестиції, що тривалий час були головним фактором економічного зростання.

Високий знос і моральне старіння основних засобів, відсутність необхідного відтворення вимагають для підвищення конкурентоспроможності вітчизняних товаровиробників використання продуктивних і технологічних інновацій.

Фундаментальні дослідження, спрямовані на розгляд економічного змісту передових технологій і інновацій, проводили закордонні

вчені Й.Шумпетер, Е.Янг, П.Уайт, Р.Уотермен, Е.Денісон, М.Портер, Д.Білл і вітчизняні В.П.Александрова, Ю.М.Бажал, Л.К.Безчасний, П.Ю.Беленький, Б.М.Біренберг, Д.П.Богиця, Є.І.Бойко, П.Т.Бубенко, Н.К.Васильєва, М.В.Гаман, В.М.Геєць, В.І.Голіков, В.М.Гончаров, М.І.Долішній, Б.Є.Кваснюк, М.А.Садиков, В.О.Точилін, Д.М.Черваньов, М.Г.Чумаченко, І.Б.Швець та інші.

Публікації робіт згадуваних авторів формують встановлення певної ідеології в цьому сегменті науки, в результаті чого окреслюються концептуальні основи інноваційно-орієнтованого виробництва. Проте і досі в центрі публічної уваги залишається багато актуальних, але не розв'язаних проблем, які б розкривали теоретико-методологічне обґрунтування та методичні положення розвитку інноваційно-орієнтованих шляхів розвитку підприємств цукрової та спиртової промисловості, що мають вирішальне значення у сфері життєдіяльності людей. Тому практична потреба розв'язання цих проблем, яка покликана забезпечити стале функціонування галузей, і визначила актуальність даного дослідження.

Інновації — це кінцевий результат упровадження нововведення з метою зміни стану об'єкта управління та одержання економічного, соціального, екологічного, науково-технічного або іншого виду ефекту.

Вивчення сучасних методичних підходів до формування процесу інноваційної діяльності на підприємствах харчової промисловості дозволило розширити класифікацію інновацій з додатковим виділенням шести ознак залежно від готовності підприємств до впровадження інновацій, функцій, ступення новизни, характеру потреби, здатністю до розповсюдження, етапів інноваційного процесу (рис 1). Ця класифікація дозволяє: визначити готовність підприємств до інноваційної діяльності, визначити ознаки інноваційності впроваджуваних заходів відповідно до стану та стратегії окремого переробного підприємства; передбачити збільшення обсягів виробництва продукції, у тому числі введення нових її видів, застосування нових технологій, введення нових виробничих потужностей, розширення ринку сировини та вихід підприємства на нові ринки; сформулювати стратегію управління інноваційною діяльністю

підприємства, як сукупність правил і напрямків діяльності з використанням ресурсів, якими воно володіє або залучає, для досягнення цілей свого інноваційного розвитку; виявити, на основі класифікації інновацій та ознак інноваційності впроваджуваних заходів, фактори та умови виникнення інновацій на підприємстві, що дозволяє в подальшому дослідити чинники впливу на інноваційну діяльність та сформулювати відповідну стратегію.

Дослідження інноваційних процесів в цукровій і спиртовій промисловості Черкаської області засвідчують наявність економічної ефективності від впровадження принципово нових технологій, зокрема, електронних. Сьогоднішній стан технічних і програмних засобів автоматизації дозволяє використовувати різні мережні технології для об'єднання локальних систем автоматизації в рамках єдиної системи управління. Це дозволяє створити декілька операторських станцій, з яких можна управляти будь-якою ділянкою технологічного комплексу. На Шполянському цукрозаводі Черкаської області фірма "Техінсервіс ЛТД" запровадила систему автоматизації на базі мікропроцесорної техніки, що збільшує продуктивність праці в 5,7 раза.

На кристалізацію цукру і обробку утфелів витрачається 80% енергоресурсів при виробництві цукру із буряків і 20-25% — при переробці тростинного цукру-сирцю. Використання новітньої системи обробки утфелів на центрифугах ВАТ "Пальмірський цукровий завод", призвели до ефективних результатів, зокрема, має місце збільшення виходу товарного цукру до 10%, меляси — до 7%, скорочення енерговитрат на виробництво в 2-3 рази. Присутнє зниження кольоровості цукру-піску і стабілізація його вологості.

Під час сушіння та охолодження цукру повітрям утворюється велика кількість цукрового пилу, що призводить до перевищення гранично-допустимих норм запиленості повітря. Запроваджені швидкісні промивачі типу Вентурі, ПУВ-50 та інші системи, які забезпечують високу ступінь очищення повітря від цукрового пилу, дають можливість підвищити продуктивність праці, поліпшити екологічну складову, надають високонадійну систему автоматизації, яка забезпечує стабільну роботу цукровим заводам.



Рис. 1. Класифікація інновацій підприємства

Спиртова промисловість, порівняно з цукровою галуззю агропромислового комплексу Черкаської області, не є гіршою стосовно впровадження інновацій у виробничий процес. На спиртових підприємствах вивчено можливості застосування антисептика нового біоциду "Каморан" (норми добавок — від 0,0001 до 0,0003% до обсягу сусла). Перевага цього антисептика перед існуючими в тому, що його можна додавати безпосередньо в культуральну рідину. При цьому він зберігає свою активність протягом двадцяти діб. Як показує досвід роботи підприємств, з використанням "Каморану" зникає потреба в частих профілактичних дезінфекціях обладнання. Період між профілактичними стерілізаціями (залежно від якості перероблюваної сировини) зростає до 15-30 діб, що істотно впливає на ефективність спиртового виробництва.

Впровадження в спиртове виробництво універсальної магнітної установки "Нуклон", яка не потребує заміни існуючого обладнання дає змогу досягти високих органолептичних властивостей і продовжити термін зберігання спирту до 7 тижнів.

В Черкаській області, як і по всій Україні 30 % виробленого обсягу спирту спрямовувалося на потреби харчової промисловості. У світі на ці потреби використовується лише 12%, 22% — на технічні потреби і 66% спирту використовувалося як добавка до бензину (ВКД — високомолекулярна киснева добавка). Використання ВКД як абсолютованого спирту у виробництві бензину обумовлено підвищенням технічних можливостей транспортних засобів і вирішенням екологічної проблеми (ВКД у сполученні з бензином при роботі двигуна не утворює шкідливих речовин, які надходять в навколишнє середовище).

Щоб зупинити згортання спиртового виробництва, посприяти його відродженню і поступовому зростанню обсягів виробництва спирту, доцільно було б, на нашу думку пропорційно потребам перепрофілювати виробництва спирту на виробництва ВКД.

Розрахунки (лише на одному Косарському спиртзаводу Черкаської області при його річній потужності 900 тис. дал. спирту), показали, що вже за перший рік від впровадження можна отримати прибутку — 395 грн. на 1 т виробництва ВКД. Необхідні для впровадження кошти складають близько 2,5 млн. грн., а термін

окупності проекту — 3 роки.

Доцільність інновацій при виробництві спирту обумовлена оцінкою фінансового стану при можливій інноваційній діяльності, тому пропонується методика побудови моделі, яка полягає у формуванні певного інтегрального показника, який дасть змогу здійснити кількісну оцінку різноманітних показників господарської діяльності підприємств. Сам багаторівневий процес формування такого показника представлений на рис. 2. Як видно з рисунка, на першому рівні визначається мета інноваційного процесу, яка полягає в тому, щоб довести доцільність впровадження інноваційних заходів на переробних підприємствах.

На другому рівні визначаються фінансово-економічні показники діяльності м'ясоспиртового підприємства. Для цього використовується відкрита інформація, а саме: фінансова та статистична звітності підприємства. Формується набір критеріїв, які дають змогу оцінити інноваційну доцільність підприємств. Такий набір критеріїв передбачає проведення аналізу кількісних  $f_1(a_1 \dots a_4)$  і якісних  $f_2(a_5 \dots a_{11})$  показників, які допомагають всебічно здійснити процес оцінювання. Так, складовими показника  $f_1(a_1 \dots a_4)$  є:  $f(a_1)$  — показник, за допомогою якого визначається ліквідність активів підприємства;  $f(a_2)$  — показник, що визначає фінансову стійкість підприємства;  $f(a_3)$  — показник, що дає змогу проаналізувати оборотність активів підприємства;  $f(a_4)$  — показник, що визначає прибутковість використовуваних активів.

$F_2(a_5 \dots a_{11})$  — показник, що характеризує якісні характеристики оцінки інноваційної привабливості підприємства. Його складовими є відповідні показники:  $f(a_5)$ ,  $f(a_6)$ ,  $f(a_7)$ ,  $f(a_8)$ ,  $f(a_9)$ ,  $f(a_{10})$ ,  $f(a_{11})$ . Зауважимо, що  $f(a_5)$  — це галузева приналежність підприємства, а основним показником інноваційної привабливості спиртової промисловості може бути рівень прибутковості використання активів;  $f(a_6)$  — регіональна інноваційна привабливість (згруповані у чотири групи регіонів України);  $f(a_7)$  — стадія життєвого циклу підприємства;  $f(a_8)$  — розрахунки підприємства за кредитами згідно з балансом підприємства;  $f(a_9)$  — інформація щодо професійних здібностей керівництва;  $f(a_{10})$  — інформація про добросовісність (чесність, порядність) керівника підприємства як партнера.

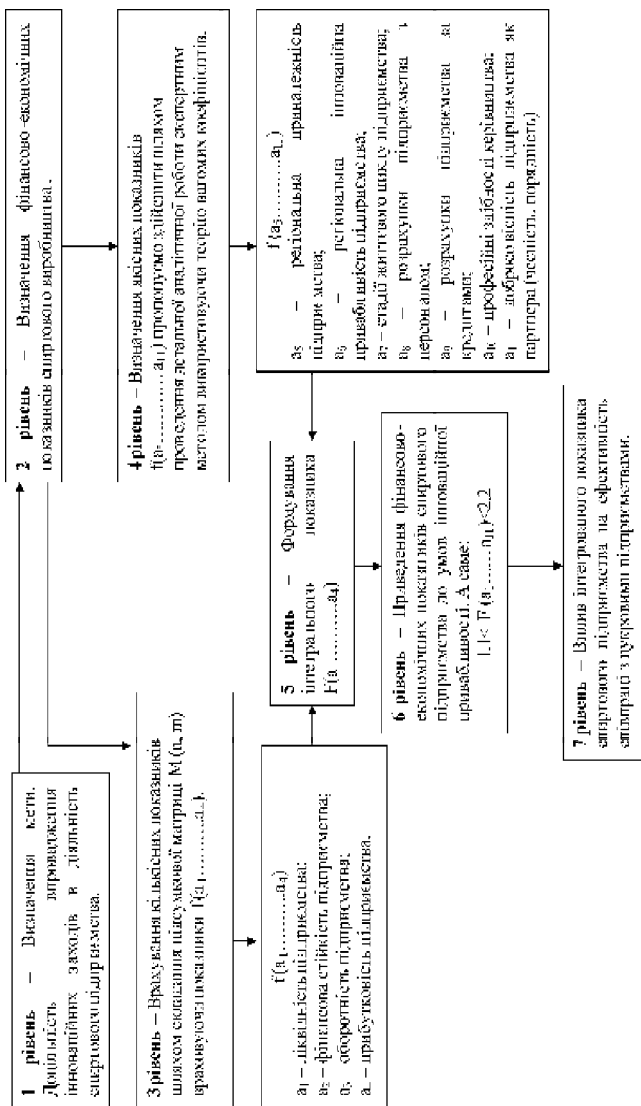


Рис. 2. Формування інтегрального показника, що оцінює фінансовий стан мялясоспиртового підприємства під час впровадження інноваційних заходів

На третьому рівні вираховуємо кількісні показники, здійснюючи шляхом складання підсумкової матриці  $M(n, m)$ , кількість рядків якої визначається числом кількісних показників, що оцінюють фінансовий стан підприємства (для нашого випадку  $n=4$ ), а кількість стовпчиків матриці — кількістю складових, які забезпечують коректне визначення відповідних кількісних показників (для нашого випадку  $m=3$ ). Таким чином, матриця  $M$  матиме вигляд:

$$\begin{bmatrix} m_{11} & m_{12} & m_{13} \\ m_{21} & m_{22} & m_{23} \\ m_{31} & m_{32} & m_{33} \\ m_{41} & m_{42} & m_{43} \end{bmatrix}. \quad (1)$$

Визначимо правила формування елементів матриці  $M$ . Елементи першого рядка ( $m_{ij}$ ) ( $i = 1-3$ ) визначаються за допомогою показників ліквідності ( $a_{11}$ ,  $a_{12}$ ,  $a_{13}$ ), де  $a_{11}$  — коефіцієнт абсолютної ліквідності (платоспроможності).

Рекомендоване значення цього показника  $a_{11} > 0,2$ . Якщо ця умова виконується, вважаємо, що  $m_{11} = 1$ , якщо ні — приймаємо, що  $m_{11} = 0$ .

Елемент матриці  $m_{12}$  обчислюється за допомогою величини  $a_{12}$  — коефіцієнта загальної ліквідності (коефіцієнт покриття). Рекомендоване значення показника  $a_{12} > 1$ . Якщо ця умова виконується, вважаємо, що  $m_{12} = 1$ . Якщо ні — приймаємо  $m_{12} = 0$ .

Елемент  $m_{13}$  матриці (1) розраховується за допомогою величини  $a_{13}$  — коефіцієнта залишкової ліквідності. Рекомендоване значення цього показника  $a_{13} = 0,7 \div 0,8$ . Якщо ця умова виконується, вважаємо, що  $m_{13} = 1$ , якщо ні — приймаємо, що  $m_{13} = 0$ . Таким чином, якщо:  $a_{11} > 0,2 \Rightarrow m_{11} = 1$ ;  $a_{12} > 1 \Rightarrow m_{12} = 1$ ;  $a_{13} > 0,7-0,8 \Rightarrow m_{13} = 1$ .

Для оцінки інноваційної привабливості спиртових підприємств важливим показником є показник фінансової стійкості підприємства, який пропонується ідентифікувати за допомогою елементів другого рядка матриці (1), що розглядається. Елементи цього



рядка визначаються за допомогою коефіцієнтів стійкості фінансового стану підприємства ( $a_{21}$ ,  $a_{22}$ ,  $a_{23}$ ) де  $a_{21}$  — коефіцієнт автономії, що свідчить, якою мірою використовуються даним підприємством його активи, сформовані за рахунок власного капіталу підприємства.

Зауважимо, що рекомендоване значення показника  $a_{21} > 0,5$  відтак, якщо ця умова виконується, то  $m_{21} = 1$ , якщо ні, то  $m_{21} = 0$ .

Коефіцієнт маневреності (мобільності)  $a_{22}$  свідчить, яка частина власного капіталу не закріплена у цінностях іммобільного характеру і перебуває у формі, що дає змогу вільно маневрувати цими коштами. Рекомендоване значення  $a_{22} \geq 0,5$ , якщо ця умова виконується, то  $m_{22} = 1$ , якщо ні, то  $m_{22} = 0$ .

Коефіцієнт заборгованості  $a_{23}$ . Рекомендоване значення  $a_{23} \geq 1$ , якщо ця умова виконується, то  $m_{23} = 1$ , якщо ні —  $m_{23} = 0$ . Отже, якщо  $a_{21} \geq 0,5 \Rightarrow m_{21} = 1$ ;  $a_{22} \geq 0,5 \Rightarrow m_{22} = 1$ ;  $a_{23} \geq 1 \Rightarrow m_{23} = 1$ .

Елементи третього рядка матриці (1) характеризують оборотність активів підприємства, їх розраховують за допомогою трьох коефіцієнтів. Зокрема, коефіцієнт оборотності активів  $a_{31}$ . Цей показник повинен мати тенденцію до підвищення. Якщо ця умова виконується,  $m_{31} = 1$ , якщо ні —  $m_{31} = 0$ .

Коефіцієнт  $a_{32}$  — це тривалість обороту всіх активів, що розраховується в днях. Цей показник повинен мати тенденцію до зниження. Якщо ця умова виконується,  $m_{32} = 1$ , якщо ні, то  $m_{32} = 0$ .

Коефіцієнт  $a_{33}$  характеризує оборотність поточних активів. Цей показник повинен мати тенденцію до підвищення. Якщо така умова виконується, то  $m_{33} = 1$ , якщо ні —  $m_{33} = 0$ .

Отже, якщо  $a_{31} \Rightarrow$  підвищується  $\Rightarrow m_{21} = 1$ ;  $a_{32} \Rightarrow$  знижується  $\Rightarrow m_{22} = 1$ .  $a_{33} \Rightarrow$  підвищується  $\Rightarrow m_{23} = 1$ .

Елементи четвертого рядка матриці (1) оцінюють прибутковність капіталу, їх визначають за допомогою коефіцієнтів ( $a_{41}$ ,  $a_{42}$ ,  $a_{43}$ ).  $a_{41}$  — коефіцієнт прибутковості усіх використовуваних активів спиртового підприємства (%). Він характеризує рівень чистого прибутку, що генерується усіма активами підприємства, які знаходяться у його користуванні на балансі.

Рекомендоване значення цього показника повинне мати тенденцію до підвищення. Якщо ця умова виконується,  $m_{41} = 1$ , якщо ні –  $m_{41} = 0$ .

$a_{42}$  – коефіцієнт рентабельності власного капіталу, або коефіцієнт фінансової рентабельності. Він характеризує рівень прибутковості власного капіталу, який вкладений у підприємство. Рекомендоване значення цього показника повинне мати тенденцію до підвищення. Якщо ця умова забезпечується, то  $m_{42} = 1$ , якщо ні –  $m_{42} = 0$ .

$a_{43}$  – коефіцієнт прибутковості реалізації продукції. Він характеризує прибутковість виробничо-комерційної діяльності підприємства. Рекомендоване значення цього показника повинне мати тенденцію до підвищення. При забезпеченні цієї умови  $m_{43} = 1$ , в іншому разі  $m_{43} = 0$ .

Отже, якщо:  $a_{41} \Rightarrow$  підвищується  $\Rightarrow m_{21} = 1$ ;  $a_{42} \Rightarrow$  підвищується  $\Rightarrow m_{22} = 1$ ;  $a_{43} \Rightarrow$  підвищується  $\Rightarrow m_{23} = 1$ ;

$a_{43} \Rightarrow$  підвищується  $\Rightarrow m_{23} = 1$ .

Наведені співвідношення дають змогу досить просто алгоритмувати процес знаходження значень елементів матриці М, що використовується для загальної оцінки кількісних показників, які оцінюють інноваційну привабливість підприємств спиртової галузі. Відповідно до цього інноваційно привабливим треба вважати підприємство зі стійким фінансовим станом, тобто у випадку, якщо матриця М матиме вигляд:

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \text{ або } \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix},$$

тобто сума елементів усіх чотирьох рядків матриці М має дорівнювати 11 або 9.

У разі, якщо сума елементів матриці М менша за 9, можна зробити висновок, що дане підприємство не є привабливим як об'єкт для впровадження інновацій.

На четвертому рівні визначаємо якісні показники  $F_2$  ( $a_5, \dots, a_{11}$ ) шляхом проведення детальної аналітичної роботи експертним методом, використовуючи при цьому теорію вагових коефіцієнтів.

Вагові коефіцієнти якісних показників оцінки інноваційної привабливості спиртових підприємств такі:  $f(a_5)$  – галузева приналежність підприємства – інтервали зміни  $0 < k_5 \leq 0,05$   $f(a_6)$

При обчисленні показників  $F_2$  ( $a_5, \dots, a_{11}$ ) необхідно врахувати вагові коефіцієнти тільки тих якісних показників, які зможуть найсуттєвіше характеризувати інноваційну привабливість підприємств. Такі якісні показники, як стадія життєвого циклу підприємства, розрахунки підприємства за кредитами та професійні здібності керівництва, треба враховувати обов'язково, вони мають найбільші вагові коефіцієнти. Таким чином, можна скласти таблицю рейтингу підприємства як об'єкта застосування інноваційних процесів. В основі такого рейтингу лежить набір відповідних коефіцієнтів, які отримують оцінку в балах, що залежить від значення цього коефіцієнта як критерію оцінки та до відповідного йому вагового значення. Сума цих балів за всіма коефіцієнтами дає підставу віднести підприємство до того чи іншого рівня.

На п'ятому рівні здійснюємо аналіз показників рейтингових рівнів якісних показників інноваційної привабливості підприємств спиртової промисловості.

Формування узагальненого показника оцінки інноваційної привабливості спиртових підприємств проводиться шляхом підсуму його складових.

На 6 рівні не складно довести, що спиртові підприємства, як і всі переробні підприємства м'ясо-спиртового комплексу Черкащини, будуть інноваційно привабливими, якщо  $1,1 < F(a_1, \dots, a_{11}) \leq 2,2$ .

На 7 рівні формування інтегрального показника, що оцінює фінансовий стан м'ясо-спиртового підприємства під час впровадження інноваційних заходів, констатує той факт, що запропонована методика побудови матричної моделі оцінки інноваційної привабливості доводить її доцільність в діяльності спиртових підприємств за ринкових умов, також дає можливість врахувати кількісні і якісні критерії оцінки фінансового стану підприємств спиртової галузі, тобто дає змогу здійснити інтеграцію різноманіт-

них економічних показників під впливом економічних показників цукрової промисловості з виробництва м'яси і прийняти відповідне інноваційне рішення і в цукровій, і в спиртовій промисловості.

Наголосимо, що ця методика може бути використана і для цукрових підприємств, але при цьому змінюватимуться межі значень кількісних показників, що враховуються в  $F (a_1, \dots, a_4)$ , тобто матриця  $M$  матиме різний вигляд для цукрових і спиртових підприємств.

**Висновок.** У даній статті на основі проведених досліджень здійснено теоретичне узагальнення і практичне вирішення актуальної задачі інноваційної діяльності підприємств.

Розроблено методику побудови матричної моделі формування інтегрального показника, що оцінює фінансовий стан м'ясоспиртового підприємства під час впровадження інноваційних заходів, для визначення у семи рівнях і дає можливість врахувати кількісні і якісні критерії оцінки фінансового стану підприємств спиртової галузі, тобто дає змогу здійснити інтеграцію різноманітних економічних показників і прийняти відповідне інноваційне рішення.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Бубенко П.Т. Регіональні аспекти інноваційного розвитку / НАН України. – Х. : НТУ "ХПІ", 2002. – 316с.
2. Васильєва Н.К. Економіко-математичне моделювання інноваційного розвитку аграрного сектору / Дніпропетровський держ. аграрний ун-т. – Д. : ВАТ "Вид-во "Зоря", 2006. – 252с.
3. Василенко В.О., Шматько В.Г. Інноваційний менеджмент: Навч. посіб. – К. : ЦУЛ, 2003. – 439с.
4. Володін С. А. Інноваційна модель функціонування та розвитку аграрної науки у ринкових умовах. – К. : Дія, 2006. – 260с.
5. Гаман М.В. Державне управління інноваціями: Україна та зарубіжний досвід. – К. : Вікторія, 2004. – 311с.
6. Черваньов Д.М. Менеджмент інвестиційної діяльності підприємств: Навч. посібник. – К. : Знання-Прес, 2003. – 622с.
7. Бажал Ю. М., Одотюк І. В., Данько М. С., Лапко О. О., Александрова В. П. Інноваційний розвиток економіки та напрямки його прискорення: Наукова доповідь / НАН України; Інститут економічного прогнозування / В.П. Александрова (ред.). – К. : Ін-т економічного прогнозування, 2002. – 80с.
8. Яценко В.М. Організаційно-економічні проблеми розвитку інвестиційно-інноваційних процесів в Україні / Збірник наукових праць Черкаського державного технологічного університету. Серія: Економічні науки. – Випуск 11. – Черкаси: ЧДТУ, 2004. – С. 3-8