

Стельмах О.С.

Гречко А.В.,

канд. економ. наук, доцент

Національний технічний університет України «КПІ»

**ДОСЛІДЖЕННЯ РИЗИКІВ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ
ЗАХОДІВ ПО ПІДВИЩЕННЮ ПРОДУКТИВНОСТІ ВИРОБНИЧОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «СІРІУС ЕКСТРУЖЕН»**

**RESEARCH RISKS AND EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION
OF MEASURES TO IMPROVE THE PERFORMANCE OF PRODUCTION
ACTIVITIES BY LLC «SIRIUS EXTRUSION»**

Робота присвячена аналізу та оцінці ризиків підвищення ефективності виробничої діяльності ТОВ «СіріусЕкструзен», які виникають в процесі впровадження альтернативних заходів спрямованих на досягнення поставленої мети. В статті проаналізовано стан ринку на якому працює ТОВ «СіріусЕкструзен», запропоновано альтернативні проекти підвищення рівня продуктивності його виробничої діяльності, на основі яких проведено кількісний аналіз ризиків проектів, шляхом дослідження їх чутливості. За результатами проведеного аналізу, розроблено заходи з підготовки обраного проекту, запропоновано перелік проектних робіт, необхідних для його реалізації, розглянуто зміну продуктивності виробничої діяльності та більшості часткових показників до та після запровадження обраного проекту, виділено позитивні наслідки реалізації проекту, що призвели до зростання загальної продуктивності виробничої системи. Проведені в дослідженні розрахунки несуть суттєве практичне значення для господарської діяльності конкретного підприємства і пропонується до впровадження.

Работа посвящена анализу и оценке рисков повышения эффективности производственной деятельности ООО «СириусЕкструзен», которые возникают в процессе внедрения альтернативных мер направленных на достижение поставленной цели. В статье проанализировано состояние рынка на котором работает ООО «СириусЕкструзен», предложено альтернативные проекты повышения уровня производительности его производственной деятельности, на основе которых проведен количественный анализ рисков проектов, путем исследования их чувствительности. По результатам проведенного анализа, разработаны мероприятия по подготовке выбранного проекта, предложен перечень проектных работ, необходимых для его реализации, рассмотрены изменение производительности производственной деятельности и большинства частных показателей до и после введения выбранного проекта, выделены положительные последствия реализации проекта, привели к росту общей производительности производственной системы. Проведенные в исследовании расчеты несут существенное практическое значение для хозяйственной деятельности конкретного предприятия и предлагается к внедрению.

Paper analyzes and risk assessments improving the efficiency of production of LLC «SiriusEkstruzhen» that arise during the implementation of alternative measures to achieve this goal. This paper analyzes the market on which the LLC «SiriusEkstruzhen» proposed alternative projects enhance the performance of its production activities on which conducted a quantitative risk analysis projects by examining their sensitivity. The results of the analysis developed arrangements for the selected projects proposed for design work required for its implementation, examines the change of performance of production activities and the majority of partial indicators before and after implementation the selected project highlighted the positive effects of the project, which led to an increase in overall productivity production system. Conducted the study estimates are significant practical implications for economic activity of a particular company and proposed for implementation. Scientific novelty of this study is to develop recommendations to improve the performance of production activities.

Ключові слова: чутливість проекту, обсяг реалізації, ринкова ціна, собівартість, потенційний ризик, продуктивність виробничої системи.

Ключевые слова: чувствительность проекта, объем реализации, рыночная цена, себестоимость, потенциальный риск, производительность производственной системы.

Keywords: sensitivity of the project, sales, market price, cost, potential risk, the performance of the production system.

Вступ. Головними показниками успішної діяльності підприємства в цілому і його апарату управління є показники ефективності та продуктивності. Ефективність роботи підприємства свідчить про те, що воно виробляє товар який повністю задовольняє певні явні та не явні потреби споживачів. Суть продуктивності підприємства полягає у вчасному та повному задоволенні потреби споживачів продукцією високої якості з низькою собівартістю та високими фінансовими показниками віддачі від діяльності. Підприємство як економічна система має складну внутрішню структуру, а його розвиток залежить від роботи внутрішніх механізмів. Одним з таких механізмів виступає виробнича діяльність підприємства та її продуктивність. З огляду на це роль процесу управління продуктивністю виробництва важко переоцінити. Воно допомагає структурувати види та кількість виготовленої продукції, зменшити рівень запасів та сприяє налагодженню відносин зі споживачами, забезпечуючи своєчасне виготовлення необхідної кількості замовлень. Отже, розробка заходів з підвищення продуктивності виробничої діяльності для конкретного підприємства дозволяє збільшити ефективність роботи підприємства в цілому, підвищити його конкурентоспроможність та забезпечити його позитивний вплив на економічні процеси в країні. Таким чином, актуальність обраної теми дослідження полягає в оцінці ризиків від впровадження запропонованих альтернативних проектів та розробці плану з підвищення продуктивності виробничої діяльності ТОВ «СіріусЕкстружен».

Теоретичні підходи до управління продуктивністю виробничої діяльності висвітлено в роботах М. Махсма, Л.А. Костина, І.П. Виноградова, А. Ласкавого, Т. Омеляненка та О. Михайловської. На сьогоднішній день значний інтерес викликає саме практична сторона даного питання, оскільки підвищення продуктивності виробничої діяльності конкретного підприємства потребує індивідуального підходу і врахування особливостей його господарської діяльності.

Постановка завдання. Метою статті є дослідження ризиків та ефективності впровадження проекту з підвищення рівня продуктивності виробничої діяльності підприємства ТОВ «СіріусЕкструджен».

Для досягнення даної мети були вирішені наступні завдання:

- здійснено оцінку альтернатив щодо підвищення рівня продуктивності виробничої діяльності підприємства;
- розраховано показники ефективності виробництва та продуктивності виробничої системи;
- проведено аналіз чутливості запропонованих альтернативних варіантів проектів та оцінка ризиків їх впровадження;
- розроблено заходи з підготовки обраного проекту;
- складено перелік проектних робіт;
- розглянуто зміну продуктивності виробничої діяльності до та після запровадження обраного проекту;
- побудовано діаграму Ганта для реалізації проекту.

Методологія. При роботі над статтею використовувалися аналітичні методи збору та обробки інформації, методи економічного, фінансового та організаційного аналізу, методи індукції та дедукції, метод порівнянь. Для ілюстрації графіка робіт за проектом використовувалась діаграма Ганта.

Результати дослідження. ТОВ «СіріусЕкструджен» – сучасне виробниче підприємство, яке спеціалізується на виробництві пакувальної полімерної продукції: ПЕТ-преформи для виготовлення ПЕТ-пляшок, стретч-плівки та бар'єрної плівки [2]. Управляючи продуктивністю малого підприємства варто пам'ятати, що доступних та реальних шляхів розвитку є небагато. Формуючи альтернативи щодо підвищення рівня продуктивності виробничої діяльності підприємства, варто провести аналіз ризиків та їх вплив на продуктивність виробничої діяльності. Таким чином, розглянемо два альтернативні варіанти підвищення продуктивності виробничої діяльності ТОВ «СіріусЕкструджен».

Проект №1. Переобладнання однієї лінії, шляхом придбання прес-форми та виробництво ПЕТ-преформ, які використовуються для виготовлення ПЕТ-бутлів об'ємом 18,9 л. Ці бутлі призначені для розливу питної бутильованої води. Це призведе до збільшення обсягів реалізації продукції, адже попит зростає на бутильовану воду і на тару, у яку її розливають, при цьому серед вітчизняних виробників конкуренція досить незначна.

Проект №2. Запустити ще одну лінію, шляхом придбання термопласт автомата Краусс Маффей та прес-форми; розпочати виробництво ПЕТ-преформ, які використовуються для виготовлення ПЕТ-бутлів об'ємом 18,9 для розливу питної бутильованої води. Основними критеріями обрання машини є: надійність виробника, позитивні відгуки про використання такого обладнання, можливість виробництва великої кількості преформ, економічність, легкість в управлінні, відносно невисока ціна.

Проведемо аналіз та оцінку ризиків проектів. Спочатку знайдемо показник безбитковості – обсяг продукції, виторг від продажу якої компенсує витрати [3]. Розрахуємо точку безбитковості за реалістичним прогнозом. Відповідні значення приведені в табл. 1.

Таблиця 1

Розрахунок точки безбитковості для проекту №1

Показник	Формула розрахунку	Значення
Собівартість виробництва	За умовою	11,75 грн/шт
Ціна продукції	Собівартість*Торгівельна націнка підприємства (11,75 *1,362)	16 грн./шт
Витрати постійні	Експлуатаційні витрати	51 363,3 грн.
Витрати змінні	Змінні витрати на виготовлення 1 ПЕТ-преформи	11,75 грн/шт
Безбитковий обсяг виробництва (точка безбитковості)	$O = Z_{\text{пост}} / (Ц - Z_{\text{зм}})$, де О-точка безбитковості; Ц-ціна; $Z_{\text{пост}}$ – умовно-постійні витрати; $Z_{\text{зм}}$ – змінні витрати	12 085 шт.

Таблиця 2

Розрахунок точки безбитковості для проекту №2

Показник	Формула розрахунку	Значення
Собівартість виробництва	За умовою	11,59 грн/шт
Ціна продукції	Собівартість*Торг. націнка	16 грн./шт
Витрати постійні	Експлуатаційні витрати	158 852,65 грн.
Витрати змінні	Змінні витрати на виготовлення 1 ПЕТ-преформи	11,59 грн/шт
Безбитковий обсяг виробництва (точка безбитковості)	$O = Z_{\text{пост}} / (Ц - Z_{\text{зм}})$, де О-точка безбитковості; Ц-ціна; $Z_{\text{пост}}$ – умовно-постійні витрати; $Z_{\text{зм}}$ – змінні витрати	36 021 шт

Аналіз чутливості розглядає вплив на показники ефективності проекту зміни окремих параметрів. Для представленого нами проекту ми можемо

виділити наступні групи факторів ризику, які можуть негативним чином вплинути на успішність реалізації даного проекту: політичні ризики; фінансові ризики; технологічні і виробничі ризики.

В частині політичних ризиків найбільшу загрозу становить, по перше, ймовірність того, що держава буде втручатися в даний ринок. З одного боку, це може бути обмеження діяльності, що прямо відобразиться на обсягах замовлення. До фінансових ризиків зміни вартості проекту слід віднести зростання цін на сировину (враховується за допомогою постійного уточнення вартості проекту), ризик затримки повернення інвестицій (усувається страхуванням комерційних ризиків) [4]. До основних технологічних та виробничих ризиків проекту слід віднести можливість затримки початку серійного виробництва нового товару, що може бути усунуто шляхом календарного планування та чітким управлінням реалізацією проекту. Кількісний аналіз ризиків за проектом доцільно проводити шляхом проведення аналізу чутливості проекту. В ході аналізу чутливості розглянуто вплив на показники ефективності проектів за різними варіантами їх реалізації зміни окремих параметрів, а саме: зміна обсягу реалізації; зміна ринкової ціни; зміна собівартості продукції [5]. Для більшої наочності залежність чистого доходу підприємства від різних параметрів для обох проектів була зображена на рис. 1-2-3.

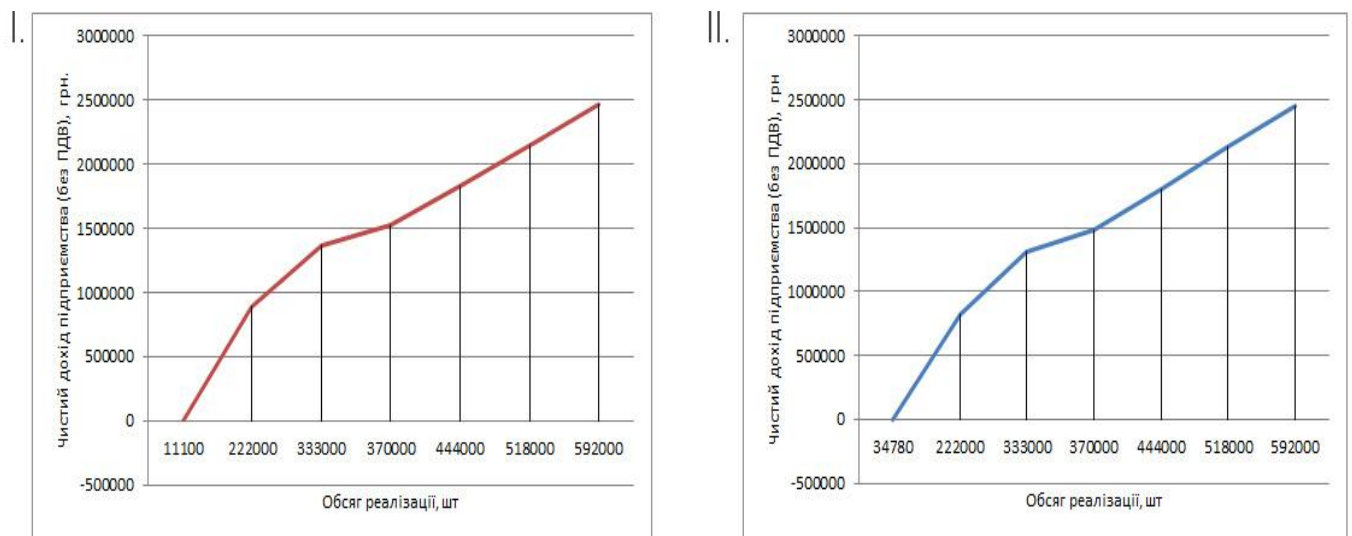


Рис.1 Залежність чистого приведенного доходу проектів від зміни обсягу реалізації

Аналіз впливу обсягу реалізації на результатні показники реалізації обох проектів свідчить про те, що у дослідженому діапазоні зміни обсягу реалізації вплив останнього на NPV не є значним, проте другий проект є більш чутливим, оскільки підприємство перестане отримувати прибуток, якщо

реалізації буде становити 34780 шт., в тому випадку, коли для першого проекту, щоб залишатися беззбитковим достатньою буде реалізація 11100 шт.

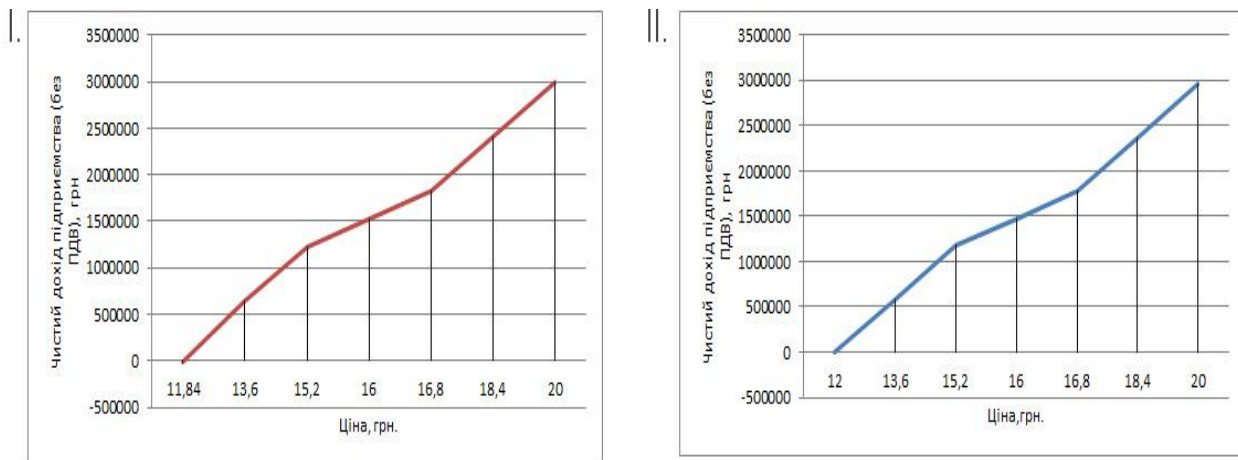


Рис.2 Залежність чистого приведенного доходу проектів від зміни ціни

Рис.2 відображає залежність чистого приведенного доходу та ціни на продукцію. І в цьому випадку перша альтернатива виявилась менш чутливою. Підприємство починає отримувати збитки при ціні 11,84 грн за одиницю продукцію, тоді як у другому проекті це 12 грн.

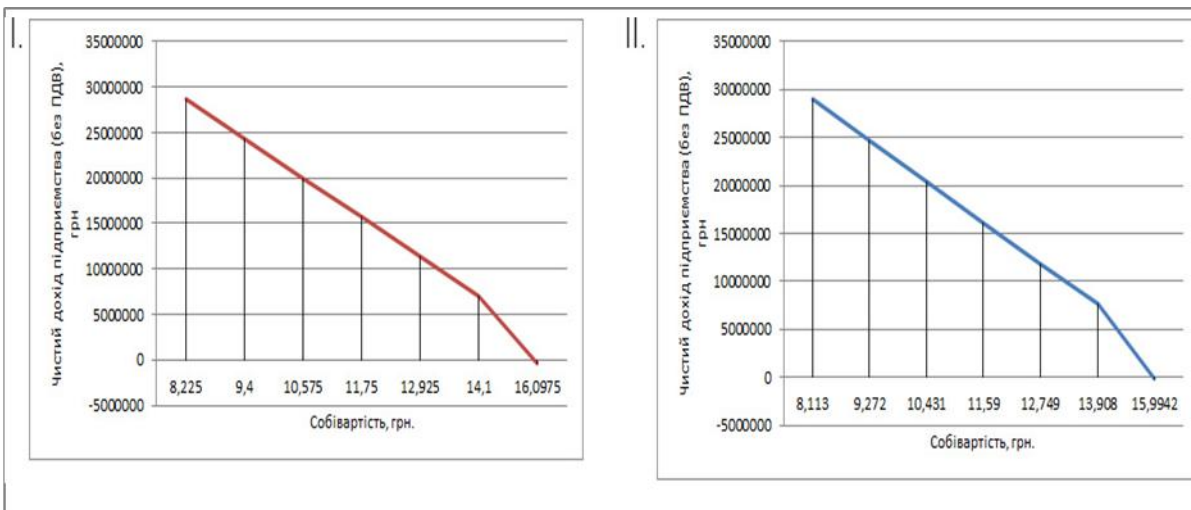


Рис. 3 Залежність чистого приведенного доходу проектів від зміни собівартості

Розглянувши залежність чистого приведенного доходу і собівартості, можна дійти висновку, що перший проект є менш чутливим за всіма параметрами. Отже, якісно та кількісно оцінивши ризики реалізації обох проектів, до впровадження рекомендується перший, що є більш привабливим за показниками ефективності і чутливості. Управління реалізацією обраного

проекту передбачає розробку заходів з підготовки проекту. Розглянемо детальніше перелік проектних робіт та побудуємо діаграму Ганта для реалізації проекту.

Процес реалізації проекту складається з наступних етапів [6]:

1. пошук компанії, яка буде займатися розробкою прес-форми;
2. проведення переговорів з компанією виробником – основними питання, які вирішуватимуться на них має бути: надання технічне завдання для виготовлення форми (вимоги, умови експлуатації, матеріали, необхідний обсяг лиття); обговорення строків її виготовлення, підписання договору;
3. виготовлення прес-форми;
4. узгодження математичного проекту та конструкторської документації;
5. придбання прес-форми та встановлення прес-форми;
6. навчання робітників – провести інструктаж із правил експлуатації обладнання для усіх робітників, які задіяні на виробництві ПЕТ-преформ.

Учасниками проекту будуть:

1. заступник директора з питань виробництва – відповідає за пошук компанії, яка виготовляє прес-форми;
2. директор підписує договір, контролює процес замовлення та виготовлення
3. головний інженер – відповідає за розробку технічного завдання
4. головний технолог – відповідає за навчання персоналу;

В табл. 3 представлено календарний план організації першого проекту.

Таблиця 3

Календарний план організації проекту №1

№	Назва задачі	Тривалість	Початок	Кінець	Попередня задача
1	Пошук та обрання компанії, яка буде займатися розробкою	10д	03.06.2014	14.06.2014	
2	Проведення переговорів з компанією виробником	3д	17.06.2014	20.06.2014	1
3	Виготовлення прес-форми	2 місяці	21.06.2014	21.08.2014	2
4	Узгодження математичного проекту та конструкторської документації	7д	21.06.2014	28.06.2014	2
5	Придбання та встановлення прес-форми	1д	22.08.2014	23.08.2014	3
6	Навчання персоналу	2д	26.08.2014	29.08.2014	5

Користуючись даними календарним планом організації першого проекту побудуємо діаграму Ганта.



Рис. 4 Діаграма Ганта для першого проекту

Як бачимо критичними задачами в даному проекті є всі задачі, окрім «Узгодження математичного проекту та конструкторської документації», адже ця задача відбувається одночасно з виготовленням, і займає значно менший проміжок часу. Отже, як видно із календарного плану, проект закінчується 29.08.14, адже, роботи можуть проводитися лише в робочі дні. В цілому проект триватиме майже 3 місяці. Якщо говорити про зміни в організаційній структурі після реалізації першого проекту, то варто відмітити, що змін як таких не відбулося, на переобладнаній лінії буде працювати той самий персонал, в якого будуть ідентичні обов'язки та підпорядкування.

Доцільним буде розглянути зміну продуктивності до та після запровадження обраного проекту. Чистий прибуток, яким може розпоряджатися підприємство у разі впровадження проекту, збільшиться на 1 232, 12 тис. грн. за реалістичним сценарієм. Відповідно і збільшиться сума чистого доходу від реалізації товарів на 5 920 тис. грн. та буде становити 26 971 тис. грн. що призведе до збільшення загального та часткових показників продуктивності, що можна простежити на у табл. 4.

Таблиця 4

Порівняння показників продуктивності до та після реалізації проекту

Показник	До впровадження проекту	Після впровадження проекту
1.Продуктивність використання машин та обладнання	27,09	32,56
2.Продуктивність праці	50090 грн./особу	62288 грн. /особу
3.Продуктивність використання будинків і споруд	46,8	60,06
4.Продуктивність використання земельних ділянок	118,3	151,5
5.Загальна продуктивність	0,78	0,98

Аналізуючи усі дані, наведені у табл.4, можна дійти висновку, що запровадження проекту позитивно відобразиться на більшості показників та призведе до зростання загальної продуктивності виробничої діяльності.

Висновки. Науковою новизною даного дослідження є розробка рекомендацій щодо підвищення продуктивності виробничої діяльності ТОВ «СіріусЕкструджен» на основі економічного обґрунтування проекту переобладнання виробничої лінії, шляхом придбання прес-форми та виробництво ПЕТ-преформ, а також аналізу ризиків впровадження даного проекту. Теоретичне значення проведеного дослідження полягає у здійсненні аналізу чутливості проектів до факторів, що можуть негативно вплинути на його реалізацію. Він передбачає розгляд впливу на показники ефективності проекту зміни окремих параметрів. Отже, якісно та кількісно оцінивши ризики реалізації обох проектів, до впровадження рекомендовано перший, що є більш привабливим за показниками ефективності і чутливості. Управління реалізацією обраного проекту передбачає розробку заходів з підготовки проекту. Практичне значення отриманих результатів полягає в розробці переліку робіт, обранні учасників проекту та побудові діаграми Ганта. Також, проведені дослідження дозволяють розглянути зміну продуктивності до та після запровадження обраного проекту та дійти висновку, що його запровадження позитивно відобразиться на більшості часткових показників та призведе до зростання загальної продуктивності виробничої системи. Таким чином, подальші дослідження можуть бути спрямовані на підвищення ефективності роботи інших напрямів діяльності обраного підприємства, а розроблений проект може бути рекомендований до впровадження на досліджуваному підприємстві.

Література:

1. Авдюшенко А. С. Розробка системи показників управління результативністю підприємства з метою оптимального планування його діяльності / Авдюшенко А. С. // Інвестиції: практика та досвід. – 2011. – №15. – С. 53 – 64.
2. Положення про організацію праці та заробітну плату працівників ТОВ «СіріусЕкструджен» ПЛ-ПЕВ-02, 2013. – 24 с.
3. Соболев С.М. Консультативний проект: технологія розробки та обґрунтування: Посібник / С.М. Соболев, В.М. Багацький. – К.:КНЕУ, 2004. – 94 с.
4. Сологуб О.П. Формування та забезпечення стратегії підвищення сукупної продуктивності / Сологуб О.П. // Вісник бердянського університету менеджменту і бізнесу. – 2010. – №3. – С. 34 – 37.
5. Холод Б. І. Системний підхід – основа сучасного управління діяльністю промислових підприємств / Холод Б.І. // Академічний огляд. – 2010. – № 1. – С. 48 – 51.
6. Шершньова З.Є. Стратегічне управління: підручник / Шершньова З.Є. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К. : КНЕУ. – 2004. – 699 с.