

УДК 005.93:338.1

Інна Дмитрівна ГРЕЧКОСІЙ

*кандидат економічних наук, старший викладач кафедри менеджменту організації,
Одеський національний економічний університет, Україна,
e-mail: grechkosiy@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9783-0841>*

Олена Василівна ОСИЧКА

*кандидат психологічних наук, старший викладач кафедри менеджменту
організації, Одеський національний економічний університет, Україна,
e-mail: alena.osichka@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0931-9152>*

Светлана Юліанівна ЯСИНСЬКА

*викладач кафедри менеджменту організації, Одеський національний
економічний університет, Україна, e-mail: sveta_ysy@yahoo.com,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6819-6930>*

**МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ СТРАТЕГІЧНОГО
УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНИМ ЕКОНОМІЧНИМ
ОЗДОРОВЛЕННЯМ СУЧАСНОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Гречкосій, І. Д., Осичка, О. В., Ясинська, С. Ю. *Моделювання як інструмент стратегічного управління ефективним економічним оздоровленням сучасного підприємства*. Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. праць. Одеса : Одеський національний економічний університет. 2020. № 3-4 (74-75). С. 74–87.

Анотація. У статті досліджено тенденції розвитку верстатобудівного підприємства на прикладі ВАТ «ОЗРСВ» і побудовано узагальнену економіко-математичну модель вибору комплексу заходів економічного оздоровлення підприємства з переходом до процесно-орієнтованого управління діяльністю з метою забезпечення його конкурентоспроможності. Визначено зв'язки факторного впливу щодо трансформації основних бізнес-процесів підприємства у вигляді взаємопов'язаних заходів, які сукупно створюють додаткову цінність для споживачів продукції. Уточнено існуючі підходи до розуміння розвитку підприємства в стратегічному управлінні. Проаналізовано зміст процесу стратегічного управління для забезпечення досягнення його бажаного ефективного рівня. Запропоновано модель управління динамічними здібностями, яка включає принципи, вміння, межі динамічних здібностей відповідно до структурних трансформацій підприємства. Узагальнено процеси надання послуг з використанням методології функціонального моделювання шляхом побудови економіко-математичної моделі вибору комплексу заходів економічного оздоровлення підприємства. Наочно представлено послідовність основних бізнес-процесів підприємства, ефективна реалізація яких впливає на підвищення цінності продукції для споживача. Запропоновано рекомендації для успішного впровадження ефективної стратегії на ВАТ «ОЗРСВ», спрямованої на економічне оздоровлення підприємства на основі використання кваліфікованого персоналу і ІТ-технологій.

Ключові слова: моделювання; стратегія; інструмент; проєкт; підприємство; управління; вибір комплексу заходів; економічне оздоровлення; економіко-математична модель; розвиток; результат; зовнішнє середовище; структурна трансформація; бізнес-процеси; ринок; споживач продукції.

Инна Дмитриевна ГРЕЧКОСЕЙ

кандидат экономических наук, старший преподаватель кафедры менеджмента организаций, Одесский национальный экономический университет, Украина, e-mail: grechkosiy@ukr.net, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9783-0841>

Елена Васильевна ОСИЧКА

кандидат психологических наук, старший преподаватель кафедры менеджмента организаций, Одесский национальный экономический университет, Украина, e-mail: alena.osichka@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0931-9152>

Светлана Юлиановна ЯСИНСКАЯ

преподаватель кафедры менеджмента организаций, Одесский национальный экономический университет, Украина, e-mail: sveta_ysy@yahoo.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6819-6930>

**МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО
УПРАВЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫМ ЭКОНОМИЧЕСКИМ
ОЗДОРОВЛЕНИЕМ СОВРЕМЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Гречкосей, И. Д., Осичка, Е. В., Ясинская, С. Ю. *Моделирование как инструмент стратегического управления эффективным экономическим оздоровлением современного предприятия.* Вестник социально-экономических исследований : сб. науч. трудов. Одесса : Одесский национальный экономический университет. 2020. № 3-4 (74-75). С. 74–87.

Аннотация. В статье исследованы тенденции развития станкостроительного предприятия на примере ОАО «ОЗРСС» и построена обобщенная экономико-математическая модель выбора комплекса мероприятий экономического оздоровления предприятия с переходом к процессно-ориентированному управлению деятельностью с целью обеспечения его конкурентоспособности. Определены связи факторного влияния относительно трансформации основных бизнес-процессов предприятия в виде взаимосвязанных мероприятий, которые в совокупности создают дополнительную ценность для потребителей продукции. Уточнены существующие подходы к пониманию развития предприятия в стратегическом управлении. Проанализировано содержание процесса стратегического управления для обеспечения достижения его желаемого эффективного уровня. Предложена модель управления динамическими способностями, которая включает принципы, умения, границы динамических способностей в соответствии со структурными трансформациями предприятия. Обобщены процессы предоставления услуг с использованием методологии функционального моделирования путем построения экономико-математической модели выбора комплекса мероприятий экономического оздоровления предприятия. Наглядно представлена последовательность основных бизнес-процессов предприятия, эффективная реализация которых влияет на повышение ценности продукции для потребителя. Предложены рекомендации по успешному внедрению эффективной стратегии для ОАО «ОЗРСС», направленной на экономическое оздоровление предприятия на основе использования квалифицированного персонала и IT-технологий.

Ключевые слова: моделирование; стратегия; инструмент; проект; предприятие; управление; выбор комплекса мероприятий; экономическое оздоровление; экономико-математическая модель; развитие; результат; внешняя среда; структурная трансформация; бизнес-процессы; рынок; потребитель продукции.

Inna GRECHKOSIY

*PhD in Economics, Senior Lecturer of Management of Organizations Department,
Odessa National Economic University, Ukraine, e-mail: grechkosiy@ukr.net,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9783-0841>*

Olena OSYCHKA

*PhD in Psychology, Senior Lecturer of Management of Organizations Department,
Odessa National Economic University, Ukraine, e-mail: alena.osichka@gmail.com,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0931-9152>*

Svetlana YASYNSKA

*Lecturer of Management of Organizations Department,
Odessa National Economic University, Ukraine, e-mail: sveta_ysy@yahoo.com,
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6819-6930>*

**MODELING AS A TOOL FOR STRATEGIC MANAGEMENT OF
EFFECTIVE ECONOMIC RECOVERY OF A MODERN ENTERPRISE**

Grechkosiy, I., Osychka, O., Yasynska, S. (2020). *Modeling as a tool for strategic management of effective economic recovery of a modern enterprise* [Modeliuvannia yak instrument stratehichnoho upravlinnia efektyvnym ekonomichnym ozdorovlenniam suchasnoho pidpriemstva], Socio-economic research bulletin, Visnik social'no-ekonomichnih doslidzen' (ISSN 2313-4569), Odessa National Economic University, Odessa, No. 3-4 (74-75), pp. 74–87.

Abstract. *The article investigates the development trends of a machine-tool enterprise by example an Open joint-stock company OFRDM, and builds a generalized economic and mathematical model for choosing a set of measures for economic recovery of an enterprise with a transition to process-oriented management of activities in order to ensure its competitiveness. The relationship of factor influence with respect to the transformation of the main business processes of the enterprise in the form of interrelated activities, which together create additional value for product consumers, have been determined. Existing approaches to understanding of an enterprise development in strategic management have been clarified. The content of the strategic management process is analyzed to ensure the achievement of its desired effective level. A model for managing dynamic capabilities is proposed, which includes the principles, skills, boundaries of dynamic capabilities in accordance with the structural transformations of the enterprise. The processes of providing services using the methodology of functional modeling by constructing an economic and mathematical model for choosing a set of measures for enterprise economic recovery are generalized. The sequence of enterprise main business processes is clearly presented, the effective implementation of which affects increasing in product value for the consumer. Recommendations for the successful implementation of an effective strategy for Open joint-stock company OFRDM, aimed at the enterprise economic recovery, based on the qualified personnel and IT-technologies using, are proposed.*

Keywords: *modeling; strategy; tool; project; enterprise; management; choice of a set of measures; economic recovery; economic and mathematical model; development; result; external environment; structural transformation; business processes; market; consumer of products.*

JEL classification: C600; L100; M210

DOI: [https://doi.org/10.33987/vsed.3-4\(74-75\).2020.74-87](https://doi.org/10.33987/vsed.3-4(74-75).2020.74-87)

Постановка проблеми у загальному вигляді. В сучасних умовах господарювання на діяльність підприємства все більше впливає нестабільне та непередбачуване зовнішнє середовище. Одним із методів забезпечення адаптивності та ефективності діяльності підприємств на ринку в ситуації, коли посилення конкурентного оточення та зменшення платоспроможності покупців різко змінюється, є стратегічне управління. Доскональне розуміння змісту процесу стратегічного управління, доречна етапність і комплексність завдань на кожному етапі, забезпечують досягнення бажаного рівня ефективності діяльності підприємства та підвищення конкурентоспроможності.

Аналіз досліджень і публікацій останніх років. Існуюча наукова література присвячена переважно опису типових моделей процесів стратегічного управління, а зміст процесу управління діяльністю підприємства у стратегічному аспекті дотепер залишається недостатньо висвітленим та формалізованим. Види і етапи побудови економіко-математичної моделі вибору комплексу заходів економічного оздоровлення підприємства описані як у вітчизняній, так і зарубіжній літературі. Так, П. Гемават у своїх роботах [1; 2] описує історію виникнення і розвитку стратегічних матриць. Робота Р. R. Varadarajan [3] містить опис і аналіз усіх стратегічних матриць. Різні варіації матриць представлені в роботах З. Боді, А. Кейна та А. Дж. Маркуса [4], В. Г. Федоренка, К. Р. Макконнелла, С. Л. Брю [5], О. М. Петухової, З. Є. Шершньової [6] та ін. Доволі розповсюдженим є розгляд зазначеної проблеми з точки зору двох сутностей стратегічного управління. Наприклад, В. Веснін [7, с. 15] пропонує таке трактування: по-перше, це процес, направлений на формування стратегічного потенціалу, що включає стратегічний аналіз, розробку та впровадження стратегії, метою якого є формування стратегічного потенціалу; по-друге, це комплекс стратегічних дій у реальному часі, спрямованих на коректування непередбачених проблем, на які необхідно швидко реагувати.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Застосування моделювання в якості інструмента стратегічного управління на практиці користується популярністю лише у великих зарубіжних компаніях. Причиною цього є узагальненість рекомендацій, відсутність чіткого алгоритму вибору показників і їх оцінки, а також вкрай мала кількість досліджень, присвячених розробці та застосуванню економіко-математичної моделі на конкретних ринках.

Постановка завдання. Метою дослідження є розробка та апробація економіко-математичної моделі ефективного стратегічного управління вітчизняними підприємствами. Виходячи із визначеної мети, необхідно вирішити такі завдання: проаналізувати існуючі підходи до процесно-орієнтованого управління; розробити систему їх оцінки для економічного оздоровлення підприємства на існуючому ринку; провести дослідження на прикладі типового для даного ринку підприємства; розробити рекомендації щодо впровадження ефективної стратегії для підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. В умовах глобальної трансформації визначення економічної сутності та відображення інвестицій за певними класифікаційними ознаками впливає на підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Керівництво має у розпорядженні портфель можливих для реалізації проєктів, кожен з яких спрямований на стратегічний розвиток або розвиток виробничої структури, або корпорації в цілому [8]. Завдання топ-менеджменту

полягає у відборі із безлічі проєктів, як виключаючих, так і доповнюючих один одного, найбільш ефективних з погляду стратегії розвитку підприємства.

Сьогодні відомі основні підходи до порівняння двох і більше проєктів, що є альтернативними і починаються одночасно. Проте, при визначенні стратегії розвитку підприємства не можна не враховувати, що структура багатьох проєктів набагато різноманітніша. Проєкти можуть доповнювати один одного. У цьому випадку вони повинні реалізовуватися у певній послідовності, наприклад, другий проєкт може бути розпочатий не раніше, ніж через два роки після початку першого. Існують незалежні проєкти, спрямовані локально, і їх можна розпочинати одночасно, якщо достатньо коштів, хоча це і не обов'язково.

Проєкти диференціюються за джерелами фінансування: зокрема, самофінансування, за допомогою кредиту, лізингу, емісії облігацій і акцій, селенга або за рахунок змішаних джерел, наприклад, кредит для виплати орендної плати в перший рік і лізинг – в подальших роках.

При виборі ефективної стратегії розвитку підприємства необхідно враховувати розмаїття структури проєктів [9].

Вважаємо, що після формування варіантів і визначення критеріїв їх відбору наступним етапом процесу ухвалення рішення є вибір найкращого із них. Задля досягнення поставлених у статті цілей, авторами розроблено економіко-математичну модель вибору комплексу заходів економічного оздоровлення підприємства.

Побудова економіко-математичної моделі впливає із наступних передумов:

- розробляється стратегія структурного оздоровлення балансу;
- розробляється структура альтернативних проєктів, тобто формується їх певний портфель;
- передбачається, що ці проєкти можуть починатися не одночасно, а в певній послідовності, якщо фінансових ресурсів недостатньо для їх паралельної реалізації;
- аналіз здійснюється не тільки з погляду розробленої системи показників ефективності проєктів, але і з позиції оцінки форми їх фінансування: прибуток, кредит, лізинг, селенг, емісія акцій і облігацій, хоча і в неявній формі;
- аналізується чистий грошовий потік, реальний грошовий потік за кожним проєктом;
- передбачається, що структура показників проєкту у випадку, коли він починається в першому, другому і наступних роках, аналогічна з проєктом, який починався у нульовому році;
- прибуток, який є результатом реалізації цього проєкту, може бути використаний і на фінансування інших проєктів;
- розраховується обґрунтована ринкова вартість підприємства, обов'язкова умова у випадку кризової ситуації першого етапу – кризи власників.

У моделі стратегічного розвитку у вигляді обмежень або критеріїв повинні враховуватися не тільки фінансові, але й інші показники: попит на продукцію, обсяги продажу в натуральному і вартісному вираженні, використання потужностей. Остання передумова дуже важлива, зважаючи на відмінності пропонованого підходу до відбору ефективних проєктів від традиційного. Згідно з цим підходом, проєкти є основою інформаційної бази розрахунків, а не самоціллю, а фінансова складова є важливим, але не єдиним моментом у визначенні стратегії розвитку підприємства.

Основою розробки моделі є оцінка чистого грошового потоку, потоку реальних грошей за кожним проектом.

У зв'язку з цим прийняті підхід і таблиці розрахунку грошового потоку, що містяться в «Методичних рекомендаціях з оцінки ефективності інвестиційних проектів» [10, с. 20–30, с. 42–43]. Поєднання і модифікація в дослідженні [10, с. 30; 11, с. 19] деяких показників, дозволяє побудувати стандартну таблицю прогнозу реального грошового потоку з урахуванням різних джерел фінансування окремого проекту (табл. 1).

В табл. 1 представлено не тільки інвестиційні витрати, поточні витрати і виручку від реалізації проектів, але і можливі основні джерела фінансування. Цілями дослідження є: 1) розробка стратегії ліквідації структурної кризи; 2) порівняння ефективності фінансування окремого проекту за рахунок різних джерел за умови повного погашення в строк або раніше терміну, відведеного законодавством на відновлення платоспроможності, ліквідації структурної кризи економіки підприємства (t_x). Тому необхідно мати можливість розраховувати реальний грошовий потік для одного і того ж проекту за різних умов його фінансового забезпечення.

Отже, необхідно побудувати більш конкретні таблиці чистих грошових потоків відповідно до різних видів фінансування. Почати логічно з прогнозу реального грошового потоку у випадку використання нерозподіленого прибутку для фінансування проекту.

Особливість прогнозу значень критеріїв оцінки проектів у випадку використання нерозподіленого прибутку полягає в тому, що основний відтік грошей відбувається в нульовому році у вигляді інвестицій в проект, а приплив досягається за рахунок фінансування проекту із нерозподіленого прибутку, отриманого підприємством до даного часу. У цьому випадку підприємство не сплачує орендну плату, відсотки по кредитах і облігаціях – кредити не бере, а облігації не випускає у зв'язку з реалізацією даного проекту, якщо є минула заборгованість, то передбачається, що вона буде включена до планового звіту про прибутки або збитки після рішення щодо моделі. Відповідно, не виплачуються і самі кредити, а також дивіденди, емісія акцій у зв'язку з реалізацією проекту.

Особливість прогнозу значень критеріїв оцінки проектів у випадку використання лізингу, селенгу, полягає в тому, що лізинг здійснюється за рахунок виплати орендної плати, яка зменшує базу оподаткування. При цьому амортизація не нараховується, бо устаткування, що орендується, залишається у власності лізингового підприємства, і саме воно здійснює нарахування амортизації. Виплата орендної плати в нульовий рік може бути забезпечена за рахунок прибутку, отриманого в попередні роки, або короткострокового кредиту.

Особливість прогнозу реального грошового потоку у випадку емісії облігацій в тому, що їх приплив відбувається в нульовий рік, а відтік – щорічно, починаючи з першого року у вигляді відсотків по них і в рік погашення облігацій – через відшкодування їх номінальної вартості. Проте, якщо відсотки виплачуються до оподаткування і тим самим база оподаткування зменшується, погашення облігацій відбувається за рахунок накопиченого від реалізації проекту прибутку.

Акції на відміну від облігацій безстрокові. Тому їх вартість не погашається, але замість відсотків по акціях сплачуються дивіденди, величина яких може значно перевищувати відсотки по облігаціях. У випадку виплати відсотків таблиці прогнозів для привілейованих і звичайних акцій принципово не відрізняються.

Таблиця 1

Макет таблиці «Прогноз критеріїв оцінки інвестиційного проекту з урахуванням різних джерел фінансування проекту» на прикладі ВАТ «ОЗРСВ»

Структура балансу	0		1		2		Задовільна структура балансу (t_x)
	Факт	Стратегія структурного оздоровлення балансу	Факт	Стратегія структурного оздоровлення балансу	Факт	Стратегія структурного оздоровлення балансу	
Валюта балансу	0	0	0	0	0	0	0
Структура активу балансу							
Позаобігові активи	425984	0	427182	0	426254	0	427182
Обігові активи	68714	0	69726	0	68544	0	69726
Структура пасиву балансу	0	0	0	0	0	0	0
Власний капітал	192377	0	192377	0	192398	0	192377
Позиковий капітал	245756	0	258964	0	244875	0	258964
В т.ч. поточні пасиви							
Коефіцієнти структури балансу	0	0	0	0	0	0	0
$K_{мл}$	0,2	+2	0,23	+3	0,19	+1	0,23
$K_{осс}$	-3,47	+3	-3,15	+4	-3,49	+2	-3,15
<i>Інвестиції</i>							
<i>Операційна діяльність</i>							
Змінні витрати	0		0		0		54789
Постійні витрати	0		0		0		78951
Амортизація	0		0		0		2458
Орендна плата	0		0		0		58742
Відсотки погашення дебіторської заборгованості	0		0		0		8457
Разом	0		0		0		203397
Податки і збори	0		0		0		21552
Чистий прибуток або збиток	0		0		0		50121
Дивіденди	0		0		0		4578
Плата за кредит	0		0		0		7854
Виплати за номіналом облігацій	0		0		0		0
Нерозподілений прибуток	0		0		0		25687
<i>Фінансова діяльність</i>							
Нерозподілений прибуток	0		0		0		0
Кредити	0		0		0		25687
Лізинг	0		0		0		0
Селенг	0		0		0		0
Емісія облігацій і акцій	0		0		0		0
<i>Корекція грошових потоків</i>							
Амортизація	0		0		0		0
Обіговий капітал	0		0		0		0
Критерій ефективності проекту	0		0		0		0
$\sum ЧП(t_x) \geq уТП$							
$OPC(t) > OPC(t-1)^*$	0		0		0		0

* необов'язкова умова у випадку ліквідації кризової ситуації другого етапу – кризи кредиторів.

Джерело: розраховано авторами на основі узагальнених статистичних даних ВАТ «ОЗРСВ» [12]

У деяких варіантах можливі поєднання джерел фінансування проєктів, наприклад, кредит і власний прибуток, кредит і лізинг, і т. п. У цьому випадку легко трансформувати табл. 2 в необхідний шаблон.

Отже, теоретично передбачається, що для кожного проєкту готуються всі варіанти значень критеріїв їх оцінки, пов'язаних з різними джерелами фінансування [6, с. 487].

Далі необхідно так представити критерії, щоб можна було порівняти види фінансування і різні терміни початку реалізації кожного проєкту, який розглядається. Для цього варто зіставити останні рядки поміщених вище таблиць, тобто значення критерію для кожного проєкту (табл. 2). Кількість таких таблиць – стільки, скільки самих критеріїв оцінки проєктів.

Таблиця дозволяє порівняти значення критеріїв оцінки для кожного проєкту і одночасно самі проєкти.

Таблиця 2

Макет таблиці «Порівняння проєктів за видами фінансування»

Роки	Проєкт 1						Проєкт 2					
	Види фінансування						Види фінансування					
	Прибуток	Кредит	Лізинг	Селенг	Облігації	Акції	Прибуток	Кредит	Лізинг	Селенг	Облігації	Акції
0	0	0	0	0	0	0						
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Джерело: розраховано авторами на основі стандартів UNIDO [13]

Таблиця 3

Макет таблиці «Порівняння термінів початку реалізації проєктів»

Роки прогнозного періоду	Проєкт 1				Проєкт 2			
	Рік початку реалізації проєкту				Рік початку реалізації проєкту			
	0	1	2	3	0	1	2	3
0	0				0			
1	0	0			0	0		
2	0	0	0		0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	0

Джерело: розраховано авторами на основі стандартів UNIDO [13]

Таблиця 4

Макет таблиці «Вибір проєкту»

Роки	Проєкт 1								Проєкт 2								Обмеження
	Види фінансування								Види фінансування								
	Прибуток				Кредит				Лізинг				Облігації				
	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	≥ 0
0	0				0				0				0				≥ 0
1	0	0			0	0			0	0			0	0			≥ 0

Продовження табл. 4

2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	≥ 0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	≥ 0
ЧП	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Джерело: розраховано авторами на основі стандартів UNIDO [13]

Важливим припущенням є те, що кожен проєкт може починатися у будь-якому році розрахункового періоду. Інформацію про це легко записати в табличній формі (табл. 3). З усіх можливих термінів початку реалізації для окремого проєкту обирається єдиний, бо проєкт не може починатися кілька разів за прогнозний період за винятком випадку, коли його реалізація з будь-яких причин припиняється, а потім знову поновлюється, оскільки вже подібний випадок на етапі планування практично не можна передбачити. Передбачається, що кожний проєкт починається в розрахунковому періоді лише один раз.

При поєднанні двох головних передбачуваних позицій проєкт може фінансуватися із різних джерел і початок його реалізації допускається у будь-якому році прогнозного періоду, а також за тієї умови, що реальний грошовий потік по всіх проєктах для кожного року розрахункового періоду принаймні не є негативним, інформація може бути надана в узагальненому вигляді (табл. 4).

Разом з фінансовим аспектом дуже важливим моментом, що впливає на правильний вибір стратегії, є структура виробничої програми підприємства [7, с. 124]. Як раніше констатувалося, за якісними характеристиками розрізняються проєкти технічного переозброєння, реконструкції і нового будівництва. У випадку технічного переозброєння з моменту запуску проєкту наголошується зростання обсягів випуску в натуральних одиницях вимірювання.

При реконструкції спочатку відбувається спад виробництва, а потім, освоєння певного обсягу капітальних вкладень, починається відносно стрімке зростання випуску продукції, зазвичай вище, ніж при технічному переозброєнні.

При новому будівництві до старту проєкту обсяг випуску продукції нульовий, і лише реалізація проєкту дозволяє почати виготовлення нового продукту для даного підприємства. Підсумкове рішення буде відображено в табл. 1, що включає результати всіх обраних проєктів.

Далі – інформаційна основа побудови витікаючої із вищеперерахованих передумов економіко-математичної моделі розвитку підприємства.

Розглянемо зміст запропонованої моделі, апробація якої була проведена на прикладі ВАТ «ОЗРСВ». Модель зводиться до завдання цілочисельного програмування з нульовими змінними, причому в якості економічних умов, обмежень приймаються наступні:

1. Основною довгостроковою метою підприємства, зазвичай, є досягнення стабільного розвитку. Як обмеження ця умова може бути відображена у вигляді щорічного зростання обсягу реалізованої продукції.

2. Усі проєкти розвитку мають бути безпосередньо пов'язані з попитом на продукцію, яка буде вироблятися.

3. Необхідно сформувати портфель проєктів з різними термінами початку їх реалізації й різними видами фінансування так, щоб в кожному році прогнозного періоду величина потоку реальної грошової віддачі від усієї діяльності підприємства була б позитивною. При цьому варто пам'ятати, що невикористаний прибуток може накопичуватися, а прибуток від одних проєктів, якщо перевищує

існуючі потреби їх фінансування, може бути використаний на фінансування інших. Завдяки цьому фінансова маневреність підприємства підвищується.

4. Для кожного проекту обирається тільки один вид фінансування, він може бути і змішаним, якщо це закладено в початковій інформації.

5. Для кожного проекту термін початку його реалізації один.

6. Якщо є альтернативні проекти, то із них обирається тільки один.

7. У випадку, якщо проекти повинні здійснюватися у певній послідовності, це варто врахувати в моделі. Наприклад, спочатку необхідно реалізувати проект реконструкції механічного цеху, а потім будівництво нового складального цеху.

Що стосується критеріїв, то як основний використовується чистий сумарний дисконтований дохід підприємства за весь період прогнозування [13, с. 18].

У системі обмежень основне конструкційне навантаження несе обмеження на потоки реальних грошей, з нього і починається запис моделі.

1. Обмеження на чистий сумарний грошовий потік з урахуванням накопичення за роками розрахункового періоду.

Початковий запис такий:

$$\sum_{q=1}^Q \sum_{p=1}^P \sum_{j=0}^J \alpha_{ij}^{qp} X_j^{qp} + a_0 \geq 0 \quad (i=0),$$

$$\sum_{q=1}^Q \sum_{p=1}^P \sum_{j=0}^J \alpha_{ij}^{qp} X_j^{qp} \geq 0 \quad (i=1, 2, \dots, I),$$
(1)

де X_j^{qp} – якщо реалізується проект q з p -м видом фінансування, реалізація якого починається в році j (0 – інакше);

α_{ij}^{qp} – величина потоку реальних грошей в i -му році прогнозного періоду для проекту q з p -м видом фінансування, реалізація якого починається в році j . Насправді тільки частина її буде використана на розвиток, проте заради спрощення запису, допустимо вважати, що накопичується вся сума; інакше довелося б вводити коефіцієнт, що показує частку, котра направляється на розвиток;

a_0 – частина нерозподіленого прибутку підприємства на початок прогнозного періоду, яка може бути використана для розвитку.

У канонічному вигляді перша частина обмеження (табл. 1) виглядає так:

$$\sum_{q=1}^Q \sum_{p=1}^P \sum_{j=0}^J \alpha_{ij}^{qp} X_j^{qp} \geq -a_0 \quad (i=0)$$
(2)

Але в обмеженні (2) поки не враховується накопичення нерозподіленого прибутку, у зв'язку з чим його необхідно переписати:

$$\sum_{i=0}^I \sum_{q=1}^Q \sum_{p=1}^P \sum_{j=0}^J \alpha_{ij}^{qp} X_j^{qp} \geq -a_0 \quad (i=0, 1, 2, \dots, I)$$
(3)

де t як і i – роки розрахункового періоду.

2. Обмеження за видами фінансування:

$$\sum_{p=1}^P X_j^{qp} \leq 1 \quad (j=0, 1, 2, \dots, J, q=1, 2, \dots, Q) \quad (4)$$

Це означає, що для кожного проекту обирається тільки один вид фінансування.

3. Обмеження по термінах початку реалізації проекту:

$$\sum_{j=1}^J X_j^{qp} \leq 1 \quad (p=1, 2, \dots, P, q=1, 2, \dots, Q) \quad (5)$$

4. Обмеження на альтернативні проекти:

$$\sum_{q=1}^Q X_j^{qp} \leq 1 \quad (p=1, 2, \dots, P, j=0, 1, 2, \dots, J) \quad (6)$$

5. Обмеження на попит:

$$\sum_{p=1}^P \sum_{j=0}^J \beta_{ij}^{qp} X_j^{qp} \leq B_i^q \quad (i=0, 1, 2, \dots, I, q=1, 2, \dots, Q), \quad (7)$$

де β_{ij}^{qp} – кількість продукції в натуральному вираженні, яку передбачається випускати за проектом q в i -му році прогнозного періоду, якщо термін початку його реалізації починається в році j і використовується p -й вид фінансування;

B_i^q – попит на продукцію проекту в i -му році прогнозного періоду.

6. Обмеження на обов'язкову послідовність проектів:

$$\sum_{q=1}^Q \sum_{p=1}^P \sum_{j=0}^J b_{ij}^{qp} X_j^{qp} \geq -a_0 \quad (i=0, 1, 2, \dots, I), \quad (8)$$

де b_{ij}^{qp} – матриця, в якій стоять одиниці в тих місцях, де в обмеженні є коефіцієнти β_{ij}^{qp} .

Далі записуються прийняті критерії [14; 15; 16]. Вони такі:

1. Максимізація чистого дисконтованого доходу за весь прогнозований період і від всіх проектів, що увійшли до рішення:

$$\sum_{i=0}^I \sum_{q=1}^Q \sum_{p=1}^P \sum_{j=0}^J \gamma_{ij} \alpha_{ij}^{qp} X_j^{qp} \rightarrow \max \quad (9)$$

де γ_{ij} – коефіцієнт дисконтування для проекту в i -му році планового періоду, якщо його реалізація починається в j -му році.

2. Критерій, який може показувати максимізацію середньозваженої вартості капіталу

$$\sum_{p=0}^P w_p k_p \sum_{q=1}^Q \sum_{i=1}^I \sum_{j=0}^J \gamma_{ij} \alpha_{ij}^{qp} X_j^{qp} \rightarrow \max \quad (10)$$

де w_p – цільова частка p -го виду фінансування у всьому капіталі підприємства;

k_p – вартість капіталу p -го виду фінансування вартість капіталу

визначається відповідно до відомих формул (наприклад, наведених в роботі [17]).

Аналогічно застосовується для інших критеріїв (на розсуд оцінювача).

Висновки і перспективи подальших розробок. У статті проаналізовано тенденції розвитку верстатобудівного підприємства ВАТ «ОЗРСВ» та побудована економіко-математична модель його економічного оздоровлення. Доведено доцільність переходу ВАТ «ОЗРСВ» до процесно-орієнтованого управління діяльністю з метою забезпечення його конкурентоспроможності. Запропоновано модель управління динамічними здібностями, яка включає принципи, вміння, межі динамічних здібностей відповідно до структурних трансформацій підприємства.

На основі проведених досліджень можна зробити такі висновки:

1. Запропонована модель здійснення стратегічного управління діяльністю підприємства має базуватися на процесно-системному підході.

2. Вищеописана модель обов'язково містить наступні етапи: стратегічний моніторинг, стратегічний аналіз, стратегічне проектування, стратегічне планування та стратегічний контроль.

3. Якщо модель згідно з наведеними формулами (1)–(10) буде вирішена, то всі інвестиційні проекти будуть оцінені не тільки з погляду стандартних критеріїв аналізу їх ефективності. Рішення також відображатиме взаємозв'язок проектів між собою, втілюватиме системний погляд на розвиток підприємства. Те, що поряд із стандартним аналізом проектів буде отриманий синергетичний ефект від системного підходу до проблеми, стосується, зокрема, зміни структури випуску продукції, пов'язаної з виробничо-технічним призначенням проектів: технічне переозброєння, реконструкція або нове будівництво, можливістю використовувати прибуток від одних проектів в ті періоди, коли інші тимчасово завдаватимуть збитків. Визначено, що ресурсами у цьому процесі є персонал та ІТ-технології.

Перспективи подальших розробок направлені на ефективну реалізацію стратегічного управління, що передбачає визначення та розробку відповідного механізму економічного оздоровлення підприємства.

Література

1. Ghemawat P., Levinthal D. *Choice structures and business strategy*. SSRN Electronic Journal. 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.264364>.
2. Ghemawat P. *Competition and business strategy in historical perspective*. The Business History Review. 2002. Vol. 76. No. 1. Pp. 37–74. DOI: <https://doi.org/10.2307/4127751>.
3. Varadarajan P. R. *Strategy content and process perspectives revisited*. Journal of the Academy of Marketing Science. 1999. Vol. 27. Pp. 88–100. DOI: 10.1177/0092070399271007.
4. Боди З., Кейн А., Маркус А. Дж. *Принципы инвестиций* / Пер. с англ. Э. В. Кондуковой и др. Москва : Вильямс, 2002. 982 с.
5. Макконнелл К. Р., Брю С. Л. *Экономикс*. Москва : ИНФРА-М, 2003. 983 с.
6. Шершньова З. Є. *Стратегічне управління* : підруч. 2-е вид., перероб. і доп. Київ : КНЕУ, 2004. 699 с.
7. Веснин В. Р. *Стратегический менеджмент* : учеб. пособ. Москва : МГИУ, 2007. 320 с.
8. Порохня В. М., Безземельна Т. О., Кравченко Т. А. *Стратегічне управління* : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 224 с.

9. Расвнєва О. В. *Управління розвитком підприємства : методологія, механізм, моделі* : монографія. Харків : ВД «ІНЖЕК», 2006. 496 с.
10. *Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов* / Рук. авт. кол. В. В. Коссов, В. Н. Лившиц, А. Г. Шахназаров. 2-е изд. Москва : Экономика, 2000. 421 с.
11. Холт Р., Барнес С. *Планирование инвестиций* : учеб. пособ. Москва : Дело ЛТД, 1994. 116 с.
12. Гречкосій І. Д., Осичка О. В. *Розробка стратегії розвитку підприємства шляхом підвищення інвестиційної привабливості*. Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. праць. 2018. № 1 (65). С. 79–86.
13. *UNIDO Technology Foresight Manual*. Vol. 1 : Organization and methods / United Nations Industrial Development Organization. Vienna, 2005. URL: http://www.research.gov.ro/img/files_up/1226911327TechFor_1_unido.pdf (дата звернення: 29.07.2020).
14. Мікловда В. П., Дідович Ю. О., Кубіній Н. Ю., Брітченко І. Г. *Ефективність стратегічного управління підприємствами : сучасні проблеми та перспективи їх вирішення* : монографія. Полтава : ПУЕТ, 2013. 218 с.
15. Яркіна Н. Н. *Комплексный механизм управления предприятием*. Бизнес Информ. 2014. № 4. С. 324–329.
16. Новиков Д. А. *Методология управления*. Москва : Либроком, 2011. 128 с.
17. Ван Хорн Дж. К. *Основы управления финансами* / Пер. с англ. Москва : Финансы и статистика, 2003. 800 с.

References

1. Ghemawat, P. & Levinthal, D. (2000). *Choice structures and business strategy*. SSRN Electronic Journal. DOI: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.264364>.
2. Ghemawat, P. (2002). *Competition and business strategy in historical perspective*. The Business History Review, Vol. 76, No. 1, pp. 37–74. DOI: <https://doi.org/10.2307/4127751>.
3. Varadarajan, P. R. (1999). *Strategy content and process perspectives revisited*. Journal of the Academy of Marketing Science, Vol. 27, pp. 88–100. DOI: 10.1177/0092070399271007.
4. Bodie, Z., Kane, A., Marcus, A. J. (2002). *Principles of investments*. Trans. from Eng. E. V. Kondukova et al. [Printsiy investitsiy; per. s angl. E. V. Kondukovoy i dr.], Vilyams, Moskva, 982 s. [in Russian]
5. McConnell, C. R., Brue, S. L. (2003). *Economics* [Ekonomiks], INFRA-M, Moskva, 972 s. [in Russian]
6. Shershnyova, Z. Ye. (2004). *Strategic management*. 2nd ed. [Stratehichne upravlinnia; 2-e vyd.], KNEU, Kyiv, 699 s. [in Ukrainian]
7. Vesnin, V. R. (2007). *Strategic management* [Strategicheskiiy menedzhment], MGIU, Moskva, 320 s. [in Russian]
8. Porokhnia, V. M., Bezzemelna, T. O., Kravchenko, T. A. (2012). *Strategic management* [Stratehichne upravlinnia], Tsentr uchbovoi literatury, Kyiv, 224 s. [in Ukrainian]
9. Raievnjeva, O. V. (2006). *Management of enterprise development: methodology, mechanism, models*: monograph [Upravlinnia rozvytkom pidpriemstva: metodolohiia, mekhanizm, modeli: monohrafiia], VD «ІНЖЕК», Kharkiv, 496 s. [in Ukrainian]
10. *Guidelines for assessing the effectiveness of investment projects* (2000). Head of the authors team V. V. Kossov, V. N. Livshits, A. G. Shakhnazarov. 2nd ed. [Metodicheskie rekomendatsii po otsenke effektivnosti investitsionnykh proektov], Ekonomika, Moskva, 421 s. [in Russian]
11. Holt R. & Barnes S. (1994). *Investment planning* [Planirovanie investitsiy], Delo LTD, Moskva, 116 s. [in Russian]
12. Grechkosiy, I. D., Osychka, O. V. (2018). *Formulation of the enterprise development strategy by improving the investment attractiveness* [Rozrobka stratehii rozvytku pidpriemstva shliakhom pidvyshchennia investytsiinoi pryvablyvosti], Socio-economic research bulletin, Visnik social'no-ekonomichnih doslidzen', No. 1 (65), s. 79–86 [in Ukrainian]

13. *UNIDO Technology Foresight Manual* (2005). Vol. 1: Organization and methods, United Nations Industrial Development Organization. Vienna. Retrieved from: http://www.research.gov.ro/img/files_up/1226911327TechFor_1_unido.pdf.
14. Miklovdá, V. P., Didovich, Yu. O., Kubiniy, N. Yu., Britchenko, I. G. (2013). *The effectiveness of enterprises strategic management: modern problems and prospects for their solution: monograph* [Efektivnist stratehichnoho upravlinnia pidpriemstvamy: suchasni problemy ta perspektyvy yikh vyrishennya: monohrafiia], PUET, Poltava, 218 s. [in Ukrainian]
15. Yarkina, N. N. (2014). *Comprehensive enterprise management mechanism* [Kompleksnyiy mehanizm upravleniya predprianiem], *Biznes Inform*, No. 4, s. 324–329 [in Russian]
16. Novikov, D. A. (2011). *Management methodology* [Metodologiya upravleniya], Librokom, Moskva, 128 s. [in Russian]
17. Van Horne, J. C. (2003). *Fundamentals of financial management*. Trans. from Eng. [Osnovy upravleniya finansami], *Finansy i statistika*, Moskva, 800 s. [in Russian]