

Derenskaya Y.N.

Ph.D., Associate Professor

National University of Pharmacy, Ukraine

FORMING OF PORTFOLIO OF PROJECTS WITH USING OF CRITERIA VALUE, RISK, EFFICIENCY

Деренська Я.М.

к.е.н., доцент

Національний фармацевтичний університет, Україна

ФОРМУВАННЯ ПОРТФЕЛІВ ПРОЕКТІВ З УРАХУВАННЯМ КРИТЕРІЇВ ВАРТОСТІ, РИЗИКУ, ЕФЕКТИВНОСТІ

The article says about approach to a portfolio of projects construction using REV-diagram. It allows carrying out the choice of the portfolio of projects for criteria of value, efficiency and risk in relation to combining of components within the limits of different variants of the project.

Key words: *project, portfolio of projects, REV-diagram.*

У статті розглянуто підхід до формування портфеля проектів за допомогою РЕВ-діаграми. Це дозволяє здійснити вибір портфеля проектів за критеріями вартості, ефективності та ризику щодо комбінування компонентів у межах різних варіантів проектних портфелів.

Ключові слова: *проект, портфель проектів, РЕВ-діаграма.*

Практика мультипроектного управління в умовах фармацевтичного виробництва набуває все більшого поширення через необхідність одночасного врахування багатьох критеріїв при формуванні та реалізації портфелів проектів. В умовах значної конкуренції та високих темпів зростання фармацевтичного ринку забезпечення достатнього рівня розвитку потребує від виробника фармацевтичної продукції вирішення проблем максимізації віддачі від здійснення інноваційно-інвестиційних проектів з урахуванням обмеження фінансування і зростання ризикованості вкладень. Поступовий перехід до

проектного управління актуалізує питання використання відповідних методик та інструментів проектного менеджменту [1].

Метою дослідження є обґрунтування варіантів формування портфеля проектів та надання рекомендацій щодо доцільності їх реалізації на прикладі одного з провідних фармацевтичних підприємств України.

Світова практика управління проектним портфелем розглядає такі підпроцеси: ідентифікація, категоризація, оцінка, відбір проектів, визначення пріоритетів, балансування портфеля, авторизація проектів, підготовка звітів, управління змінами [2, с. 23-41]. У межах планування проектного портфелю було досліджено сім проектів, ідентифікація яких полягала у визначенні сутності та особливостей впровадження кожного з них з врахуванням специфіки підприємства (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика проектів

Показник	Проект 1	Проект 2	Проект 3	Проект 4	Проект 5	Проект 6	Проект 7
Прибуток, тис. дол.	45936	17432	7180	21242	4533	5207	6867
Інвестиційні кошти (IC), тис. дол.	24438	10808	5023	10489	3215	3857	5511
Строк реалізації, р.	10	7	5	7	5	6	8
NPV, тис. дол.	10680	1402	1059	5362	591	1706	2010
PI	1,64	1,18	1,24	1,62	1,19	1,17	1,31
DPP, р.	6,1	6	4	4,3	4,22	5,1	6,8
IRR, %	21,61	22,71	23,05	22,33	22	20,09	21,5
ROI	1,88	1,61	1,43	2,02	1,41	1,35	1,25

Підпроцес категоризації, тобто об'єднання компонентів портфеля у однорідні групи з єдиними цілями та критеріями оцінки, виявив розподіл розглянутих проектів за чотирма категоріями: збільшення ринкової частки, поліпшення процесів, вимоги до ведення бізнесу. Оцінка проектів полягала у визначенні ключових показників ефективності: чистої поточної вартості (NPV), дисконтованого строку окупності (DPP), індексу рентабельності (PI), внутрішньої норми окупності (IRR), прибутковості інвестицій (ROI) [3, с. 58-63]. Для відбору проектів використано однокритеріальні моделі (за критеріями NPV і ROI) з урахуванням обмеження фінансування [4, с. 27-30] та скорингову модель за всіма характеристиками проектів. Використання багатокритеріальної

моделі оцінки проектів дозволило визначити пріоритетність компонентів і залишити для подальшого розгляду проекти 1-4.

З метою розробки рекомендацій щодо варіантів формування проектного портфелю запропоновано використати РЕВ-діаграму (ризик, ефективність, вартість) [5], яка являє собою варіант розв'язку задачі про ранець [6, с. 10-17]. Для оцінки ризикованості проектів використовуються такі показники: визначений експертами R-ризик; надійність (різниця між 1 та рівнем R-ризик); відносний ризик – V-ризик (відношення R-ризик окремого проекту до сумарного R-ризик набору проектів). Комбінування варіантів компонентів портфелів дозволяє розглядати п'ятнадцять наборів проектів (табл. 2).

Таблиця 2

Результати розрахунку значень показників реалізації портфелів проектів з урахуванням V-ризиків

Проекти	1	2	3	4	Координата точки		Позначення точки			
ІС, тис. дол.	24438	10808	5023	10489	Сукупний V-ризик	Сукупні ІС	Сукупний V-ризик	Сукупні ІС	Сукупна NPV	
NPV, тис. дол.	10680	1402	1059	5362						
V-ризик	0,135	0,27	0,406	0,189						
Точка, ті,к	Матриця відповідності портфелів наборам проектів				Значення показників портфелів проектів					
і к										
1 1	1	0	0	0	0,135	24438	0	0	10680	
2 1	0	1	0	0	0,27	10808	0	0	1402	
	2 2	1	1	0	0	0,405	35246	0,135	24438	12082
3 1	0	0	1	0	0,406	5023	0	0	1059	
	2 2	1	0	1	0	0,541	29461	0,135	24438	11739
	3 3	0	1	1	0	0,676	15831	0,27	10808	2461
	4 4	1	1	1	0	0,811	40269	0,405	35246	13141
4 1	0	0	0	1	0,189	10489	0	0	5362	
	2 2	1	0	0	1	0,324	34927	0,135	24438	16042
	3 3	0	1	0	1	0,459	21297	0,27	10808	6764
	4 4	0	0	1	1	0,595	15512	0,406	5023	6421
	5 5	1	1	0	1	0,594	45735	0,405	35246	17444
	6 6	1	0	1	1	0,73	39950	0,541	29461	17101
	7 7	0	1	1	1	0,856	26320	0,676	15831	7823
	8 8	1	1	1	1	1,0	50758	0,811	40269	18503

Аналіз РЕВ-діаграми дає змогу вилучити деякі точки (доміновані) з подальшого аналізу (на рис. 1 вони показані пунктирною стрілкою).

Розташування варіантів портфелів за зростанням NPV (табл. 3) дозволяє виявити певні невідповідності у динаміці рівнів вкладених коштів та отриманого ефекту. Жирним виділено варіанти, які рекомендовані для подальшого аналізу. Інші набори проектів вилучаються через невідповідність тенденцій – більший обсяг інвестування не забезпечує зростання ефекту.

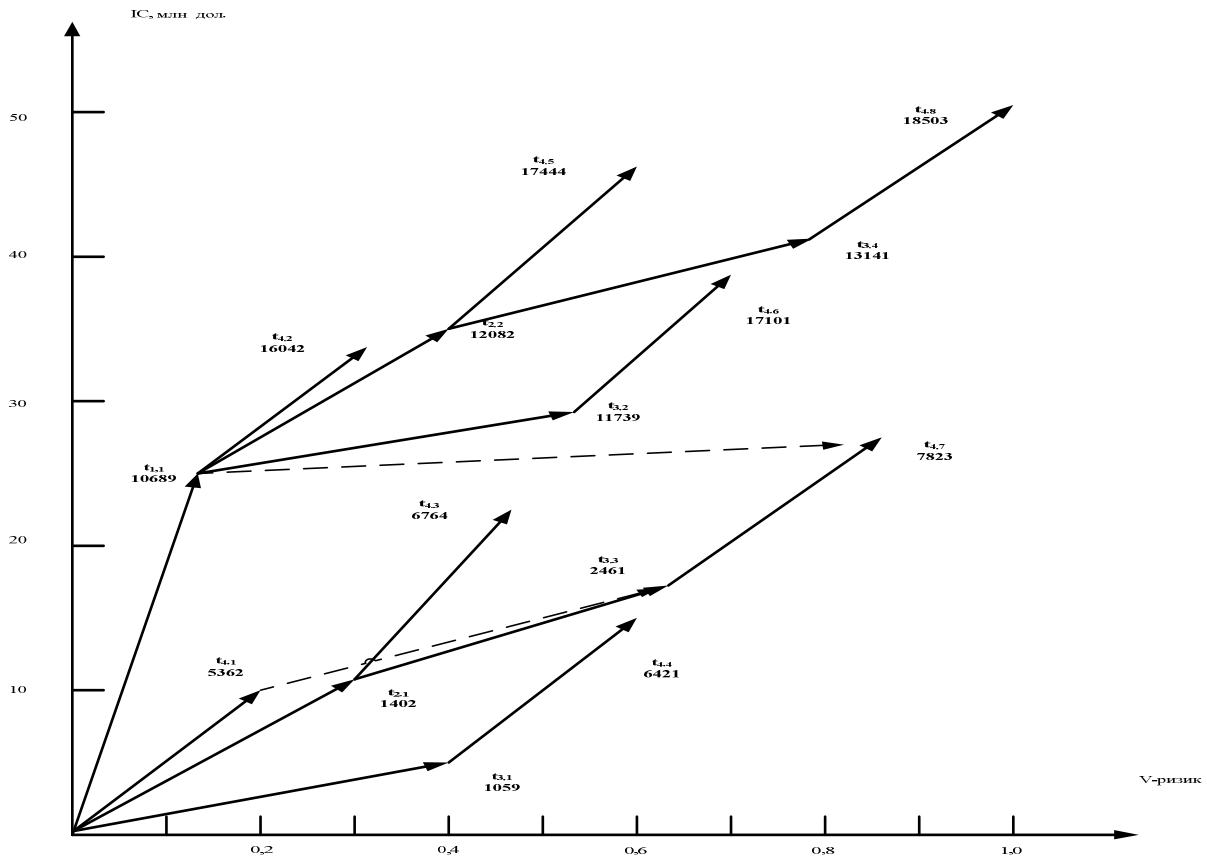


Рис. 1. РЕН-діаграма для визначення портфелів проектів з врахуванням V-ризиків їх реалізації

Таблиця 3

Варіанти очікуваних ефектів від реалізації портфелів проектів при різних обсягах фінансування і V-ризиках їх реалізації

Портфелі проектів	V-ризик	ІС, тис. дол.	NPV, тис. дол.
3.1	0,406	5023	1059
2.1	0,27	10808	1402
3.3	0,676	15831	2461
4.1	0,189	10489	5362
4.4	0,595	15512	6421
4.3	0,459	21297	6764
4.7	0,865	26320	7823
1.1	0,135	24438	10680
3.2	0,541	29461	11739

2.2	0,405	35246	12082
3.4	0,811	40269	13141
4.2	0,324	34927	16042
4.6	0,73	39950	17101
4.5	0,594	45735	17444
4.8	1,0	50758	18503

Оскільки вибір проектів необхідно здійснювати з урахуванням очікуваних ефектів, де враховано надійність прийнятих рішень, у подальшому аналізі варіантів портфелів досліджуваного підприємства розраховано очікувану NPV (табл. 4).

Таблиця 4

Результати розрахунку ймовірності отримання ефектів від реалізації портфелів проектів при різних обсягах фінансування та їх надійності

Проекти	1	2	3	4	Сукупні ІС	Сукупна NPV	Сукупна надійність	Сукупний ризик	Очікувана NPV	
ІС, тис. дол.	24438	10808	5023	10489	50758					
NPV, тис. дол.	10680	1402	1059	5362		18503				
Надійність	0,95	0,9	0,85	0,93			0,675			
R-ризик	0,05	0,1	0,15	0,07				0,325		
Точка, ті,к		Матриця відповідності портфелів наборам проектів				Значення показників портфелів проектів				
i	к									
1	1	1	0	0	0	24438	10680	0,95	0,05	10146
2	1	0	1	0	0	10808	1402	0,9	0,1	1261,8
	2	1	1	0	0	35246	12082	0,855	0,145	10330,11
3	1	0	0	1	0	5023	1059	0,85	0,15	900,15
	2	1	0	1	0	29461	11739	0,807	0,193	9473,37
	3	0	1	1	0	15831	2461	0,765	0,235	1882,66
	4	1	1	1	0	40269	13141	0,727	0,273	9550,22
4	1	0	0	0	1	10489	5362	0,93	0,07	4986,66
	2	1	0	0	1	34927	16042	0,883	0,117	14173,11
	3	0	1	0	1	21297	6764	0,837	0,163	5661,47
	4	0	0	1	1	15512	6421	0,791	0,209	5075,8
	5	1	1	0	1	45735	17444	0,795	0,205	13870,6
	6	1	0	1	1	39950	17101	0,751	0,249	12842,42
	7	0	1	1	1	26320	7823	0,711	0,289	5565,67
	8	1	1	1	1	50758	18503	0,675	0,325	12489,53

Графічне відображення варіантів очікуваних ефектів від реалізації портфелів проектів зображено на рис. 2.

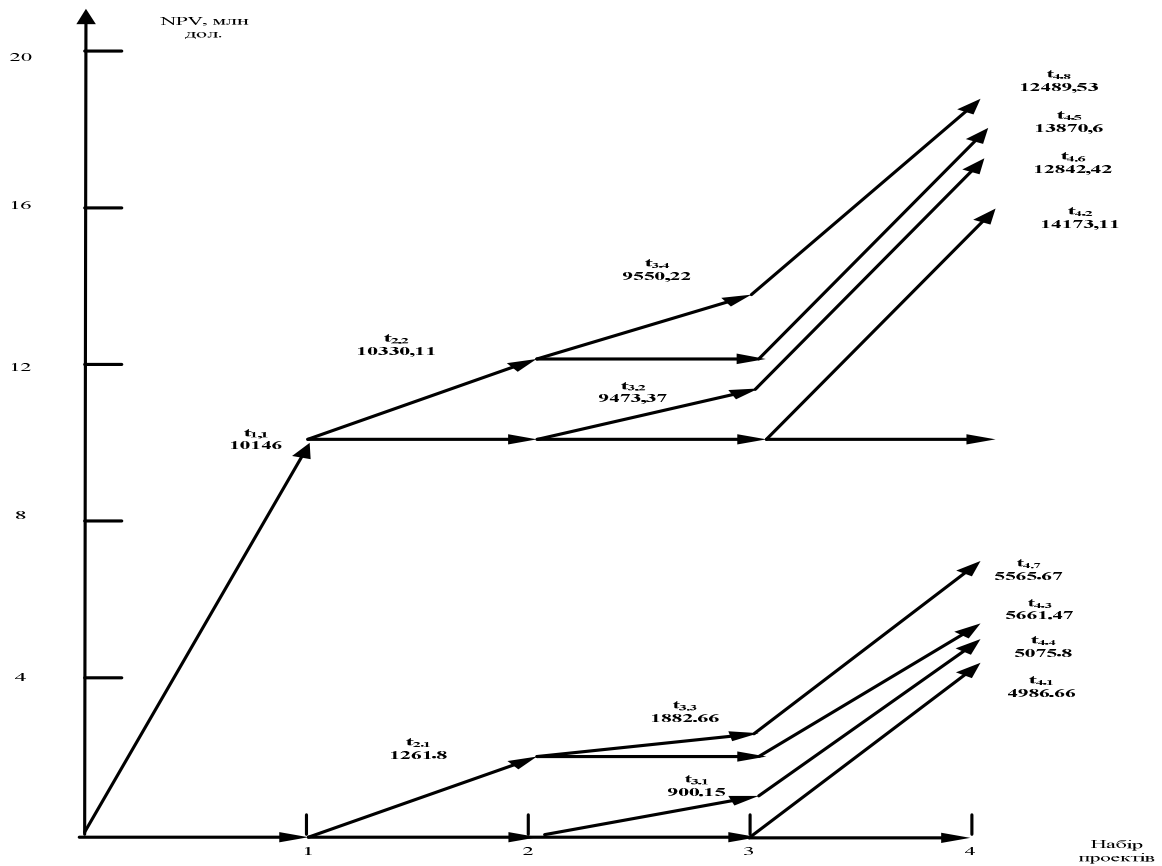


Рис. 2. Мережа розрахунку очікуваних ефектів від реалізації портфельів проектів при різних обсягах фінансування та їх надійності

Для прийняття рішення щодо можливої реалізації варіантів портфельів проектів сформовано табл. 5.

Таблица 5

Варіанти очікуваних ефектів від реалізації портфельів проектів при різних обсягах фінансування та їх надійності

Портфельі проектів	ІС, тис. дол.	NPV, тис. дол.	Надійність	Очікувана NPV, тис. дол.
3.1 (проект 3)	5023	1059	0,85	900,15
4.1 (проект 4)	10489	5362	0,93	4986,66
4.4 (проекти 3, 4)	15512	6421	0,791	5075,8
4.3 (проекти 2, 3)	21297	6764	0,837	5661,47
1.1 (проект 1)	24438	10680	0,95	10146
3.2 (проекти 1, 3)	29461	11739	0,807	9473,37
4.2 (проекти 1, 4)	34927	16042	0,883	14173,11
4.6 (проекти 1, 3, 4)	39950	17101	0,751	12842,42
4.5 (проекти 1, 2, 4)	45735	17444	0,795	13870,6
4.8 (проекти 1, 2, 3, 4)	50758	18503	0,675	12489,53

Таким чином, рекомендується залежно від обсягу фінансування або реалізовувати окремо проекти 1, 3, 4, або формувати портфелі з двох проектів: третього та четвертого, другого та третього, першого та четвертого. Формалізація прийнятого рішення щодо реалізації конкретного портфеля проектів здійснюється у межах підпроцесу авторизації. Підпроцес управління змінами є необхідним у разі виявлення при впровадженні портфеля проектів (у межах формування звітів) потреби внесення суттєвих коригувань у сутнісні характеристики компонентів портфеля.

Література:

1. Белозеров А. Управление портфелем проектов. Новые методологические подходы и инструменты / А. Белозеров. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/project/section_38/article_3258/.
2. The Standard for Portfolio Management / PMI. – 2008. – 146 p.
3. Матвеев А. А. Модели и методы управления портфелями проектов / А. А. Матвеев, Д. А. Новиков, А. В. Цветков. – М. : ПМСОФТ, 2005. – 206 с.
4. Модели управления портфелем проектов в условиях неопределенности / В. М. Аньшин, И. В. Демкин, И. М. Никонов, И. Н. Царьков. – М. : МАТИ, 2008. – 194 с.
5. Грицюк М. Ю. Врахування ризиків у задачі управління портфелями проектів розвитку туристичної галузі регіону Українських Карпат / М. Ю. Грицюк, Л. І. Максимів // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.11. – С. 48-61. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://tourlib.net/statti_ukr/grycjuk2.htm
6. Бурков В. Н. Модели и методы мультипроектного управления / В. Н. Бурков, О. Ф. Квон, Л. А. Цитович. – М. : ИПУ РАН, 1997. – С. 10-17.