

УДК 65.012.32

А.С.ВАНЮШКИН, канд. техн. наук

*Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, г.Симферополь*

## **АПРОБАЦИЯ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ АЛГОРИТМА ОТБОРА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ В ПОРТФЕЛЬ**

Проведена апробация на региональном уровне АР Крым авторского алгоритма отбора инвестиционных проектов в их портфель, уточнены специфические моменты методики на разных этапах отбора, в том числе состав соответствующих показателей.

Проведено апробацію на регіональному рівні АР Крим авторського алгоритму відбору інвестиційних проектів у їх портфель, уточнено специфічні моменти методики на різних етапах відбору, в тому числі склад відповідних показників.

There, in the article, the approbation of the author's algorithm of choosing of investment projects into their portfolio is conducted, also the specific moments of the method in various steps of a choose are clarified, as well as the structure of corresponding parameters.

*Ключевые слова:* инвестиционный проект, портфель, отбор, эффективность, связь.

Сегодня все большую значимость в Украине приобретает деятельность по разработке и реализации национальных проектов. В Украине для этого было сформировано Государственное агентство по инвестициям и управлению национальными проектами. Однако его деятельность по разработке и реализации национальных проектов пока нельзя признать успешной. Этому способствуют как субъективные, так и объективные причины. Основной объективной причиной является отсутствие четкой и внятной методологии отбора национальных проектов в их портфель. Поэтому тема данного исследования является крайне актуальной.

Тематика формирования портфеля инвестиционных проектов традиционно рассматривается с позиций как управления проектами, так и проектного анализа. Первое относится к российской монографии «Модели и методы управления портфелями проектов» авторов А.А. Матвеева, Д.А. Новикова, А.В. Цветкова [1]. В этой работе рассматриваются проблемы как планирования и распределения ресурсов между проектами, так и формирования портфеля проектов на основании показателей их оценки. При этом в нем присутствуют показатели финансовой эффективности инвестиционных проектов. В то же время показатели экономической эффективности там отсутствуют. В трудах по проектному анализу, например, украинского автора Т.А. Воркут, рассмотрены показатели как финансовой, так и экономической эффективности [2]. Однако, во-первых, там не указано как разрешить противоречие между финансовой и экономической эффективностью, а во-вторых – изложенный

материал касается одиночных проектов, что явно недостаточно для формирования портфеля проектов.

В двухтомном труде «Управление инвестициями» под редакцией В.В. Шеремета, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро среди прочего рассмотрены подходы к ранжированию инвестиционных проектов в ситуации, когда они оцениваются сразу по нескольким критериям отбора [3]. Там указаны методы ранжирования по Парето и по Борда. Эти методы вполне можно взять на вооружение для использования в рамках данного исследования.

Сегодняшняя практика рассмотрения национальных инвестиционных проектов имеет фрагментарный, с точки зрения методологии, характер. Так, основное внимание уделяется показателям финансовой эффективности инвестиционных проектов. При этом забывают, что для страны или ее отдельного региона приоритет имеет экономическая эффективность. Практика деятельности по отбору инвестиционных проектов показывает, что зачастую финансово эффективные проекты имеют сомнительную с точки зрения общества полезность, т.е. экономическую эффективность. В то же время в Украине есть значительный потенциал для разработки и реализации экономически эффективных инвестиционных проектов. Однако такие проекты могут оказаться низко эффективными с финансовой точки зрения. Именно решение указанного противоречия между финансовой и экономической эффективностью инвестиционных проектов должно лечь в основу формирования их портфеля.

Помимо этого, практически не уделяется внимание факту наличия различных видов взаимосвязи между инвестиционными проектами. А наличие такой взаимосвязи может существенно скорректировать перечень отобранных инвестиционных проектов. Поэтому связь между инвестиционными проектами также очень желательно учитывать при формировании их портфеля в стране и в регионе.

Разработка необходимого алгоритма отбора инвестиционных проектов в их портфель уже была проведена нами ранее и соответствующие результаты были нами опубликованы в [4]. Здесь мы приводим основные выполненные нами расчеты по конкретным инвестиционным проектам на уровне региона (АР Крым) и результаты формирования портфеля проектов на основе этих расчетов по нашему алгоритму. Поэтому в названии статьи присутствует слово апробация. Нами были проработаны обоснования 19 региональных проектов. Ввиду значительного требуемого объема, массив исходных данных мы здесь не приводим. Это касается, в том числе и денежных потоков по проектам.

В табл.1 приведены результаты выполненных нами расчетов основных показателей финансовой эффективности инвестиционных про-

ектов: чистой текущей стоимости NPV, внутренней нормы рентабельности IRR, срока окупаемости PBP, индекса прибыльности PI.

Таблица 1 – Результаты расчета основных показателей финансовой эффективности по региональным инвестиционным проектам

Модернизация производства пневмо- и гидрооборудования (завод «Пневматика»)			
NPV = 0,48 млн. у.е.	IRR = 15,3%	PBP = 7,87 лет	PI = 0,01
Модернизация производства систем промышленной автоматики на заводе «Фиолент»			
NPV = 6,09 млн. у.е.	IRR = 18,6%	PBP = 6,57 лет	PI = 0,12
Строительство мусороперерабатывающего завода «с нуля», в степной части АРК			
NPV = 0,48 млн. у.е.	IRR = 15,3%	PBP = 7,87 лет	PI = 0,01
Благоустройство береговой линии и пляжей, в курортных поселках АРК			
NPV = 9,55 млн. у.е.	IRR = 19,7%	PBP = 6,23 лет	PI = 0,16
Модернизация завода по производству телевизоров (завод «Фотон»)			
NPV = 0,59 млн. у.е.	IRR = 14,4%	PBP = 7,81 лет.	PI = 0,015
Строительство гостиницы класса 4-х звезд в г.Судак			
NPV = 0,41 млн. у.е.	IRR = 14,3%	PBP = 7,86 лет.	PI = 0,01.
Модернизация производства сварочного оборудования (фирма «Сэлма»)			
NPV = 1,41 млн. у.е.	IRR = 16,4%	PBP = 7,38 лет	PI = 0,05
Строительство очистных сооружений, в приморских курортных поселках АРК			
NPV = 0,71 млн. у.е.	IRR = 15,7%	PBP = 7,68 лет	PI = 0,02
Строительство кирпичного завода, «с нуля»			
NPV = 1,31 млн. у.е.	IRR = 17%	PBP = 7,15 лет	PI = 0,07
Производство изделий из сан. фаянса: унитазов и раковин			
NPV = 0,30 млн. у.е.	IRR = 14,4%	PBP = 7,81 лет	PI = 0,01
Модернизация завода по литью пластмасс в г.Симферополе			
NPV = 2,44 млн. у.е.	IRR = 18,6%	PBP = 6,57 лет	PI = 0,12
Строительство завода по производству гипсокартона, «с нуля»			
NPV = 1,83 млн. у.е.	IRR = 18,6%	PBP = 6,57 лет	PI = 0,12
Строительство бизнес-центра класса «А» в г.Севастополе			
NPV = 1,09 млн. у.е.	IRR = 18,2%	PBP = 5,76 лет	PI = 0,11
Строительство многоэтажного жилого дома в г.Севастополе			
NPV = 1,30 млн. у.е.	IRR = 18,6%	PBP = 5,57 лет	PI = 0,13
Реконструкция консервного завода в г.Симферополе			
NPV = 1,22 млн. у.е.	IRR = 18,6%	PBP = 6,57 лет	PI = 0,12
Создание животноводческого комплекса, «с нуля» в АРК			
NPV = 0,15 млн. у.е.	IRR = 14,4%	PBP = 7,81 лет.	PI = 0,01
Модернизация швейной фабрики в г.Симферополе			
NPV = 1,22 млн. у.е.	IRR = 18,6%	PBP = 6,57 лет	PI = 0,12
Посадка 1000га виноградников в АРК			
NPV = 1,22 млн. у.е.	IRR = 18,6%	PBP = 6,57 лет	PI = 0,12
Строительство всесезонного аквапарка в г.Севастополе			
NPV = 1,66 млн. у.е.	IRR = 19,8%	PBP = 6,17 лет	PI = 0,17

На основании результатов, приведенных в табл.1, можно сделать следующие выводы. Несмотря на то, что все 19 региональных проектов имеют  $NPV > 0$ , они являются малопривлекательными с финансовой точки зрения. Так, обращает на себя внимание очень малая разница между  $k$

и IRR. У четырех проектов она менее 1%: при  $k=14\%$ ,  $IRR = 14,4\%$ . Таким образом, любое незначительное изменение внешней среды по этим проектам автоматически переводит их в разряд убыточных.

Кроме того, ставка дисконтирования  $k=15\%$  по большинству проектов табл.1 заведомо ниже текущей ставки кредитования украинскими коммерческими банками, которая начинается от 20%.

Индекс прибыльности PI по всем 19 проектам имеет низкое значение и колеблется от 0,01 до 0,17. Срок окупаемости рассматриваемых проектов PBP находится в диапазоне 5,5-8 лет, что больше приемлемого для украинских коммерческих банков срока кредитования – 5 лет.

Теперь перейдем к рассмотрению взаимосвязи между приведенными в табл.1 проектами. Первый тип наблюдаемой у анализируемых проектов взаимосвязи носит дополняющий характер. При этом технологическая зависимость здесь отсутствует. Вместо этого присутствует возможность как экономии на затратах при объединении проектов за счет скидок на объем при заказе материальных ресурсов, так и увеличения выручки за счет дополнительных возможностей по ее получению. Для выявления синергетического эффекта от объединения проектов проведен расчет показателей финансовой эффективности по объединенным проектам. Результаты этого расчета отражены в табл.2.

Таблица 2 – Результаты расчета показателей финансовой эффективности по объединенным инвестиционным проектам

Объединенный проект "Фиолент" + "Фотон"			
NPV = 12,72 млн. у.е.	IRR = 19,2%	PBP = 6,39 лет	PI = 0,14
Объединенный проект "Сэлма" + "Фотон"			
NPV = 7,30 млн. у.е.	IRR = 18,1%	PBP = 6,74 лет	PI = 0,10
Объединенный проект "Фиолент" + "Сэлма" + "Фотон"			
NPV = 20,70 млн. у.е.	IRR = 20,1%	PBP = 6,11 лет	PI = 0,17
Объединенный проект "Благоустройство пляжей" + "Очистные сооружения"			
NPV = 23,19 млн. у.е.	IRR = 22,5%	PBP = 5,5 лет	PI = 0,26
Объединенный проект "кирпич" + "сан. фаянс"			
NPV = 3,31 млн. у.е.	IRR = 17,5%	PBP = 6,96 лет	PI = 0,08

Проведенные в табл.2 расчеты наглядно показывают существенные результаты, достигаемые при объединении проектов. Так, при парном объединении проектов «Фиолента», «Фотона», «Сэлмы» их совместная NPV вырастает от двух до 3,5 раз.

Возрастает и IRR этих совместных проектов на 2-4% до 19,2% и 18,1% соответственно. В то же время PI совместных проектов вырос незначительно: до 0,14 и 0,10 соответственно. Срок окупаемости по совместным проектам снизился несущественно до 6,39 лет и 6,74 лет соот-

ветственно.

И, наконец, объединение трех проектов: «Фиолента», «Сэлмы» и «Фотона» дало следующие результаты. Совместная NPV выросла более чем в два раза по сравнению с одиночными проектами, но над объединением двух проектов выигрыш крайне малый. Тем не менее, IRR тройственного проекта возросла до 20,1%, что больше IRR как по отдельным проектам, так и по сдвоенным. Индекс прибыльности PI тройственного проекта возрос до 0,17. Срок окупаемости тройственного проекта снизился до 6,11 лет.

Объединение проектов «Благоустройство береговой линии и пляжей» и «Строительство очистных сооружений» в курортных поселках АРК дало следующие результаты. Совместная NPV выросла более чем в два раза. Возросла и IRR совместного проекта до 22,5%. Индекс прибыльности PI объединенного проекта возрос до 0,26 против 0,16 и 0,02. Срок окупаемости объединенного проекта снизился до 5,5 лет против 6,23 и 7,68 лет.

Объединение проектов производства кирпича и изделий из сантехнического фаянса дало следующие результаты. Совместная NPV выросла более чем в два раза. Возросла и IRR совместного проекта до 17,5%. В то же время PI объединенного проекта возрос крайне незначительно: до 0,08 против 0,07 и 0,01. Срок окупаемости снизился несущественно: до 6,96 лет.

Второй тип наблюдаемой у анализируемых проектов взаимосвязи носит замещающий характер. Это выражается в виде корреляции объемов продаж продукции по проектам. Их расчет по проектам приведен в табл.3.

Из табл.3 видно, что все предположения о возможности корреляции объемов продаж по проектам выполняются. Это означает, что пары проектов, коррелирующих по объемам продаж, нельзя одновременно включать в региональный портфель проектов.

Последний тип зависимости в рассматриваемом примере – это конкуренция между проектами в одной отрасли. Согласно нашему алгоритму [4], для выявления возможности одновременной реализации таких проектов необходимо рассчитать абсолютную эластичность спроса по цене на продукцию / услуги по проектам. В данном случае – на квадратные метры по проектам новой офисной / жилой недвижимости, по данным оценок риэлтерских агентств. Такой расчет приведен ниже, в табл.4.

Таблица 3 – Расчет коэффициентов корреляции объемов продаж по проектам

Обозначения	Заполняемость гостиниц и санаториев АРК средняя за 2011г., %						
	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ср. знач.
x	43,5	64,5	82,6	88,2	68,4	52,7	66,65
	Посещаемость аквапарков АРК средняя за 2011, %						
y	64,2	84,6	93,2	95,3	75,8	53,6	77,78
CORR	$\overline{x^*y} - \bar{x}^*\bar{y}$	$\overline{x^2} - (\bar{x})^2$	$\sqrt{x}$	$\overline{y^2} - (\bar{y})^2$	$\sqrt{y}$	CORR	
	209,51	242,84	15,58	227,37	15,08	0,89	
Обозначения	Объемы продаж кирпича в Украине, млн. шт.						
	2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	ср. знач.
x	840	810	785	750	780	800	794,17
	Объемы продаж гипсокартона в Украине, млн. м2						
y	85	81	78	72	75	80	78,50
CORR	$\overline{x^*y} - \bar{x}^*\bar{y}$	$\overline{x^2} - (\bar{x})^2$	$\sqrt{x}$	$\overline{y^2} - (\bar{y})^2$	$\sqrt{y}$	CORR	
	114,58	770,14	27,75	17,58	4,19	0,98	
Обозначения	Объемы продаж мяса в АРК, тыс. т						
	2006г.	2007г.	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	ср. знач.
x	125	118	110	102	105	103	110,50
	Объемы продаж рыбных консервов в АРК, тыс. т.у.б.						
y	103	107	112	118	115	120	112,50
CORR	$\overline{x^*y} - \bar{x}^*\bar{y}$	$\overline{x^2} - (\bar{x})^2$	$\sqrt{x}$	$\overline{y^2} - (\bar{y})^2$	$\sqrt{y}$	CORR	
	-49,25	70,92	8,42	35,58	5,97	-0,98	

Таблица 4 – Расчет коэффициента эластичности спроса по цене на новую недвижимость

Цена 1м <sup>2</sup> новой недвижимости в Севастополе в 2011г., у.е.									
2000	1800	1700	1600	1500	1400	1300	1200	1100	1000
Оценки объема продаж новых площадей, м <sup>2</sup> , при цене 1м <sup>2</sup> в Севастополе в 2011г.									
12000	18000	23000	28000	33000	36000	39000	42000	44000	46000
Расчет эластичности спроса по цене на новую недвижимость Севастополя в 2011г.									
30	50	50	50	30	30	30	20	20	34,44

Из табл.4 видно, что для того чтобы оба рассматриваемых проекта были востребованы на рынке недвижимости г.Севастополя, т.е. чтобы прирост спроса составил требуемые 10000 м<sup>2</sup>, необходимо снизить цену 1 м<sup>2</sup> в среднем на 291 у.е. Поскольку в рассматриваемых проектах цены

1 м<sup>2</sup> разные, то проект с большей ценой, т.е. бизнес-центр, оказывается в худшем положении, чем проект с меньшей ценой, т.е. жилой дом.

Для обеспечения возможности ранжирования инвестиционных проектов по рискам, нами проведен расчет коэффициентов чувствительности NPV к изменению объемов производства, эксплуатационных расходов, цены продукции для 24 проектов. Усредненные по этим факторам коэффициенты чувствительности для 24 проектов приведены в табл.5.

Таблица 5 – Усредненные коэффициенты чувствительности по проектам

Наименование проекта	К-т
Модернизация завода по производству телевизоров (завод «Фотон»)	86
Модернизация пр-ва пневмо и гидро оборудования (завод «Пневматика»)	168,6
Модернизация пр-ва систем пром. автоматики на заводе «Фиолент»	18,4
Стр-во мусороперерабатывающего завода «с нуля», в степной части АРК	130,8
Благоустройство береговой линии и пляжей, в курортных поселках АРК	4,6
Строительство гостиницы класса 4-х звезд в г.Судак	113,6
Модернизация производства сварочного оборудования (фирма «Сэлма»)	39,7
Стр-во очистных сооружений, в приморских курортных поселках АРК	40,5
Строительство кирпичного завода, «с нуля»	20,3
Производство изделий из сантехнического фаянса: унитазов и раковин	93,4
Модернизация завода по литью пластмасс в г.Симферополе	13,8
Строительство завода по производству гипсокартона, «с нуля»	15,3
Строительство бизнес-центра класса «А» в г.Севастополе	10
Строительство многоэтажного жилого дома в г.Севастополе	8,4
Реконструкция консервного завода в г.Симферополе	18,4
Создание животноводческого комплекса, «с нуля» в АРК	117,9
Модернизация швейной фабрики в г.Симферополе	11,5
Посадка 1000 га виноградников в АРК	11,5
Строительство всесезонного аквапарка в г.Севастополе	4,8
Объединенный проект "Фиолент" + "Фотон"	12,7
Объединенный проект "Сэлма" + "Фотон"	14,4
Объединенный проект "Фиолент" + "Сэлма" + "Фотон"	10,5
Объединенный проект "Благоустройство пляжей" + "Очистные сооружения"	3,1
Объединенный проект "кирпич" + "сан. фаянс"	16,1

Из сопоставления табл.1 и табл.5 видно, что максимальным значениям коэффициентов чувствительности соответствуют минимальные значения NPV по базисному варианту проекта. Также из табл.5 видно, что коэффициенты чувствительности во всех пяти объединенных проектах значительно меньше, чем среднее коэффициентов чувствительности по отдельным проектам.

Далее, для расчета экономической важности инвестиционных проектов объединим в один общий показатель долю в экспорте продукции по отрасли в АРК, долю в импорте по отрасли в АРК, долю импортозамещения. Сложим долю в экспорте по отрасли  $Уд. \text{э.}$  с долей в импор-

тозамещении *Уд. из.* и вычтем долю импорта по отрасли *Уд. и.* Сведение воедино в таком виде трех упомянутых показателей показано в табл.6.

Таблица 6 – Результаты расчета экономической важности проектов по ВЭД, %

Наименование проекта	Уд. э.	Уд. и.	Уд. из	Важн.
Модернизация завода по производству телевизоров	0	1	15	14
Модернизация пр-ва пневмо и гидро оборудования	0	2,5	12	9,5
Модернизация пр-ва систем пром. автоматики	50	2	15	63
Строительство гостиницы класса 4-х звезд в г.Судаке	0	0	0	0
Модернизация производства сварочного оборудования	30	1	7	36
Строительство кирпичного завода, «с нуля»	0	0	0	0
Производство изделий из сан. фаянса: унитазов и раковин	0	0	8	8
Модернизация завода по литью пластмасс в г.Симферополе	0	9	5	--4
Строительство завода по производству гипсокартона	0	0	3,2	3,2
Строительство бизнес- центра класса «А» в г.Севастополе	0	0	0	0
Строительство многоэтажного жилого дома в г.Севастополе	0	0	0	0
Реконструкция консервного завода в г.Симферополе	10	0	3,5	13,5
Создание животноводческого комплекса, «с нуля» в АРК	0	0	2	2
Модернизация швейной фабрики в г.Симферополе	20	6	2	16
Посадка 1000га виноградников в АРК	0	0	3,5	3,5
Строительство всесезонного аквапарка в г.Севастополе	0	0	0	0
Объединенный проект "Фиолент" + "Фотон"	50	3	30	77
Объединенный проект "Сэлма" + "Фотон"	30	2	22	50
Объединенный проект "Фиолент" + "Сэлма" + "Фотон"	80	4	37	113
Объединенный проект "кирпич" + "сан. фаянс"	0	0	8	8

Однако не у всех 19 проектов присутствуют такие показатели, как доля в экспорте продукции по отрасли в АРК, доля в импорте по отрасли в АРК, доля в импортозамещении. Это касается, прежде всего, инфраструктурных проектов, априори экономически важных для региона. Для таких проектов будем учитывать долю модернизируемой в их рамках инфраструктуры в общей потребности по модернизации инфраструктуры в регионе. Расчет этой доли для региональных инфраструктурных проектов приведен в табл.7.

В табл.6 один проект имеет отрицательную экономическую важность – «Модернизация завода по литью пластмасс». Это обусловлено тем, что в данном проекте доля в импорте нефтепродуктов превысит долю в импортозамещении пластмасс в АРК. Данные табл.7 свидетельствуют о значимости всех приведенных инфраструктурных проектов.

Определение рейтингов проектов по правилу Борда было проведено нами поэтапно, ввиду разного количества составляющих показателей по финансовой эффективности (четыре), экономической важности (один) и рискам (два). В табл.8 приведены итоговые результаты расчета суммы рейтингов проектов по этим составляющим.



Таблица 7 – Расчет доли проектов в потребности модернизации инфраструктуры региона

Строительство мусороперерабатывающего завода «с нуля», в степной части АРК				
Объем произ-водства год	Потребность в АРК, за год		Доля проекта в потребности	
750 тыс. т	1,5 млн. т.		50%	
Благоустройство береговой линии и пляжей, в курортных поселках АРК				
Длина линии берега	Потребность в услуге в АРК		Доля проекта в потребности	
20 км	150 км		13%	
Строительство очистных сооружений, в приморских курортных поселках АРК				
Объем пр-ва 100% мощн.	Кол-во дней 100%, 50%, 25% мощн.	Объем пр-ва год	Потребность в АРК, за год	Доля проекта в потребности
10 тыс. м3/сут.	120, 100, 140 дн.	2 млн. м3	5 млн. м3	40%

Таблица 8 – Объединение промежуточных рейтингов проектов в один итоговый

Наименование проекта	Фин. эфф.	Эк. важн.	Риск	Сумма
Модернизация пр-ва пневмо- и гидрооборудования	3	5	1	9
Модернизация пр-ва систем пром. автоматики	11	13	6	30
Стр-во мусороперерабатывающего завода	3	12	2	17
Благоустройство береговой линии и пляжей	13	6	15	34
Модернизация завода по выпуску телевизоров	4	8	4	16
Строительство гостиницы 4-х звезд в г.Судаке	1	0	2	3
Модернизация пр-ва сварочного оборудов-я	6	10	5	21
Строит-во очистных сооружений	5	11	5	21
Строительство кирпичного завода	7	0	7	14
Производство изделий из сан. фаянса	2	4	4	10
Модернизация завода по литью пластмасс	10	-1	10	19
Строительство завода по пр-ву гипсокартона	9	2	9	20
Строительство бизнес- центра класса «А»	8	0	12	20
Строительство многоэтажного жилого дома	10	0	13	23
Реконструкция консервного завода	8	7	8	23
Создание животноводческого комплекса	1	1	3	5
Модернизация швейной фабрики	8	9	12	29
Посадка 1000га виноградников в АРК	8	3	11	22
Строительство всесезонного аквапарка	12	0	14	26

Согласно табл.8, ряд проектов имеет нулевой балл экономической важности, и даже «-1». С учетом того, что все рассматриваемые проекты нуждаются в налоговых льготах, то мы имеем полное право исключить из дальнейшего рассмотрения проекты с нулевой и отрицательной экономической важностью. Кроме того, отбросим проекты с суммарным баллом по табл.8 менее «10».

Теперь, для удобства и наглядности, выстроим оставшиеся проекты в порядке убывания суммарного балла по табл.8. Для возможности формирования из них вариантов регионального портфеля рядом укажем стоимость этих проектов (табл.9).

Курсивом и подчеркиванием в табл.9 выделены две группы проектов, имеющих позитивную взаимосвязь по NPV.

Таблица 9 – Выстраивание проектов в порядке убывания суммарного ранга по табл.8

Наименование проекта	Суммарный ранг	Стоимость проекта, млн. у.е.
<i>Благоустройство береговой линии и пляжей</i>	34	60
Модернизация пр-ва систем пром. автоматики	30	50
Модернизация швейной фабрики	29	10
Реконструкция консервного завода	23	10
Посадка 1000га виноградников в АРК	22	10
Модернизация пр-ва сварочного оборудования	21	30
<i>Строительство очистных сооружений</i>	21	30
Стр-во мусороперерабатывающего завода	17	50
Модернизация завода по выпуску телевизоров	16	40
Производство изделий из сан. фаянса	10	20

Сопоставляя суммарные рейтинги и стоимость проектов по табл.9, с учетом наличия двух разных групп взаимосвязанных проектов и ограничения по объему годовых инвестиций в АРК 150 млн. у.е., приходим к выводу о возможности двух основных вариантов портфеля региональных проектов:

- на основе выделенной курсивом в табл.9 группы проектов плюс следующие за лидером по рейтингу проекты. Итого имеем по стоимости портфеля:

$$60 + 30 + 50 + 10 = 150 \text{ млн. у.е.};$$

- на основе выделенной подчеркиванием в табл.9 группы проектов плюс следующие за лидером по рейтингу проекты. Итого имеем по стоимости портфеля:  $50 + 30 + 40 + 10 + 10 + 10 = 150$  млн. у.е.

Для сравнения и выбора из двух приведенных выше вариантов регионального портфеля проведем сопоставление двух альтернативных групп взаимосвязанных проектов из табл.9: выделенных курсивом и подчеркиванием, по тем же показателям, что и отдельные проекты. Результаты такого сравнения приведены в табл.10.

Таблица 10 – Сравнение рейтингов вариантов взаимосвязанных групп проектов

Наименование проекта	Фин. эфф-ть	Эк. важн.	Риск	Сумма
«Благоустр-во пляжей» + «Очистные сооружения»	2	1	2	5
«Фиолент» + «Сэлма» + «Фотон»	1	2	1	4

В итоге, согласно табл.10, побеждает первый вариант, на основе выделенной курсивом группы проектов: плюс следующие за лидером по рейтингу табл.9 проекты. Второй, проигравший вариант регионального портфеля может претендовать на получение финансирования и налоговых льгот на следующий год после старта выигравшего варианта.

Таким образом, проведенные расчеты по формированию портфеля инвестиционных проектов на региональном уровне позволили, с одной стороны, подтвердить правильность разработанного нами ранее алгоритма (см. [4]), а с другой – выявили новые детали. К ним относятся:

- учет позитивной синергетической связи между региональными проектами на основе экономии на затратах или взаимном дополнении выручки;
- уточнение показателей отбора проектов и способа их сведения воедино;
- расчет рейтингов проектов по правилу Борда в четыре этапа: по финансовой эффективности, экономической важности, рискам и общему рейтингу.

1.Матвеев А.А. Модели и методы управления портфелями проектов / А.А. Матвеев, Д.А. Новиков, А.В. Цветков. – М.: ПМСОФТ, 2005. – 206 с.

2.Воркут Т.А. Проектный анализ / Т.А. Воркут. – К., 2000. – 440 с.

3.Управление инвестициями / В.В. Шеремет, В.М. Павлюченко, В.Д. Шапиро. – М.: ВШ, 1998. – 512 с.

4.Ванюшкин А.С. Портфельный подход к формированию проектной экономики / А.С. Ванюшкин // Вестник ОНМУ. – 2009. – №28. – С.127-140.

*Получено 27.02.2012*

УДК 624

В.І.ЄФІМЕНКО, д-р техн. наук, В.А.ШИМКО, І.М.ЯНЧУК

*Криворізький національний університет*

## **ПРОБЛЕМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ РОЗВИТКУ м. КРИВОГО РОГУ ДО 2030 р.**

Стаття стосується головних засад прийняття поновленого Генерального плану розвитку м. Кривого Рогу до 2030 р. Наведено перелік гострих проблем, пов'язаних з його реалізацією, та методи їх найбільш раціонального вирішення.

Статья касается главных принципов принятия обновленного Генерального плана развития г. Кривого Рога до 2030 г. Приведен перечень острых проблем, связанных с его осуществлением, и методы их наиболее рационального решения.

This article deals with the main principles of adoption of the updated general plan of the city of Krivoy Rog until 2030. The following list of critical issues regarding its implementation and methods of their the most rational solution.

*Ключові слова:* план розвитку, функціональне зонування, діалог, ефективність.