

## МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРИОРИТЕТОВ В ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ГОРОДОВ

**ДЫМЧЕНКО В. В.**

*кандидат экономических наук*

**Харьков**

**А**ля успешной деятельности жилищно-коммунального хозяйства, как субъекта рыночных взаимоотношений, предоставленного самому себе, появляется необходимость самостоятельно определять стратегические цели и тактические задачи, обеспечивающие достижение задуманного, на основе соответствующего определения динамики развития, показателей управления проектами реформирования жилищно-коммунального хозяйства.

Создание соответствующего подхода к существующей прогнозируемой комплексной привлекательности проектов диагностики в жилищно-коммунальном хозяйстве определяются потребностью достоверного учета не только коммерческих характеристик проектов, но их влияние на надежность функционирования (в первую очередь – на объемы и структуру обязательств) предприятия-заказчика проекта в жилищно-коммунальном хозяйстве и в жилищно-коммунальной отрасли в целом.

подавляющее большинство методик оценки проектов, предлагает традиционный набор инвестиционных параметров, который не удовлетворяет потребностям комплексности оценки, в частности новейшие

разработки не учитывают специфики, инвестирования жилищно-коммунальной отрасли [1, 2]. Указанные недостатки устраняет предложенный подход, который предусматривает просмотр существующих критериев, их существенное расширение и соединение.

Процесс управления проектами должен быть надлежащим образом информатизирован, поддерживаться современными технологиями, для чего необходимо:

- ✦ создать и поддерживать в актуальном состоянии базы и банки данных по всем фазам и этапам жизненного цикла проектов;
- ✦ внедрить современные автоматизированные системы планирования и контроля, а также средства обработки и передачи данных. Следует помнить, что степень сложности (а, значит, и цена) используемой информационной технологии должны соответствовать сложности и размеру проекта. Если это правило нарушить, заказчик понесет необоснованные потери как в случае необоснованной сложности используемой технологии, так и при недооценке важности этого весьма существенного фактора [3].

Наиболее сложным для современного украинского проект-менеджера является не автоматизация процесса управления (это лишь функция способности заказчика оплатить современные технические и программные средства), а информационный «вакуум», образовавшийся в инвестиционной сфере в результате старой системы технического нормирования и практической невозмож-

ности создания «в одиночку» новой, адекватной современным условиям информационной системы поддержки информационной деятельности. В этих условиях важно организовать процесс накопления опыта, разумеется, в машинно-ориентированной форме [4].

Целью статьи является определение процессов формирования инвестиционных приоритетов, обоснование рациональной структуры и объемов инвестиций жилищно-коммунального хозяйства городов.

Разработанная модель оценки структуры и объемов инвестиций в жилищно-коммунальном хозяйстве предусматривает следующие расчетные этапы:

1) формирование исходных данных анализа, то есть набора внешних  $\Psi_{i,j}^{ext}$  и внутренних  $\Psi_{i,j}^{int}$  характеристик надежности инвестирование [5];

2) предшествующий анализ внешних  $\Psi_{i,j}^{ext}$  относительно соответствия предельным ограничениям внешних  $[\Psi_{i,j}^{ext}]^{ult}$  проектов по отдельным характеристикам отклонения проектов, которые не удовлетворяют установленным предельным ограничением (заказчика проекта или инвестиционной стратегии жилищно-коммунальной отрасли); ограничения установлены как относительно значений характеристик и (детерминированные ограничения), так и относительно их вероятностного распределения (стохастические ограничения);

3) анализ инвестиционной возможности заказчика проекта как за счет собственных источников, так и в условиях привлеченного средства установления предельных ограничений относительно частицы текущих и долгосрочных обязательств в структуре инвестирования [6];

4) диагностика проектов на соответствие внутренним характеристикам надежности инвестирование  $\Psi_{i,j}^{int}$ ;

5) расчет значений целевой функции общей инвестиционной надежности  $F^{gir}$  (сокращение принято от

англ. – *criterion function of general investment reliability*) по любому из проектов, которые остались для окончательного анализа после предшествующих отклонений; формирование диаграммы инвестиционных приоритетов, в жилищно-коммунальных структурах;

б) формирование программы инвестиций, которая обеспечивает максимум целевой функции общей инвестиционной надежности  $F^{gir}$ .

Целевая функция общей инвестиционной надежности формируется в такой способ (1):

$$F^{gir} \rightarrow \max; F^{gir} = \Theta_j^{ext} \cdot \mu_j \cdot \Psi_{i,j}^{ext} + \delta_j^{int} \gamma_j \Psi_{i,j}^{int}; \quad (1)$$

$$\Psi_{i,j}^{ext} \bar{e} [\Psi_{i,j}^{int}]^{ult}; \Psi_{i,j}^{int} e [\Psi_{i,j}^{ext}]^{ult}; \sum (\Theta_j^{ext} + \delta_j^{int}) = 1, \quad (2)$$

где  $F^{gir}$  – целевая функция общей инвестиционной надежности;  $\Psi_{i,j}^{ext}$  – внешние характеристики инвестиционной надежности;  $\Psi_{i,j}^{int}$  – внутренние характеристики инвестиционной надежности;  $\Theta_j^{ext}$  – коэффициенты, которые определяют взнос характеристики  $\Psi_{i,j}^{ext}$  уравнения  $F^{gir}$ ;  $\delta_j^{ext}$  – коэффициенты, которые определяют взнос характеристики  $T, j$  уравнения  $F^{gir}$ ;  $\mu_j$  – коэффициенты, которые обеспечивают единую размерность внешним характеристикам;  $\gamma_j$  – коэффициенты, которые обеспечивают единую размерность внутренним характеристикам;  $[\Psi_{i,j}^{ext}]^{ult}$  и  $[\Psi_{i,j}^{int}]^{ult}$  – системы ограничений относительно внешних и внутренних характеристик инвестиционной надежности;  $\bar{e}$  – знак соответствия характеристик полю ограничений;  $i$  – индекс проекта, который предлагается в состав инвестиционной программы области;  $j$  – индекс внешней характеристики.

Содержание характеристик надежности  $\Psi_{i,j}^{ext}$ ,  $\Psi_{i,j}^{int}$  и их удельный вес в общем показателе  $F^{gir}$  представлен в табл. 1 и табл. 2.

Таблица 1

Внешние характеристики надежности инвестирование

Индекс, j	Содержание характеристики	Единица измерения	Детерминированные (D) или вероятные (S)	Удельный вес в общей функции надежности, %
1	2	3	4	5
Внешние характеристики надежности инвестирования $\Psi_j^{ext}$				$\mu_j$
1	Показатель конкурентного давления к будущей продукции проекта	% экспортной продукции в общем объеме реализации данного продукта или его аналогов	D	8,95
2	Прогнозируемая рентабельность производства	%	D	7,9
3	Часть коммерческих затрат (маркетинг, стимулирование сбыта и реализации в общей структуре себестоимости)	%	D	2,35
4	Общий объем капиталовложений (инвестиций)	тыс. грн	D	5,4

1	2	3	4	5
5	Срок окупаемости	лет	D	7
6	Срок окупаемости	коэффициент вариации	S	4
7	Фондоёмкость проекта оборотных активов	часть оборотных активов в общем объеме инвестиций, %	D	3,8
8	Прогнозируемый результат проекта (чистый поток платежей)	тыс. грн за 5-летний срок	D	6
9	Прогнозируемый результат проекта (чистый поток платежей)	коэффициент вариации	S	3
10	Прогнозируемый чистый доход	тыс. грн за 5-летний срок	D	6
11	Прогнозируемый чистый доход	коэффициент вариации	S	3
12	Внутренняя норма рентабельности проекта	%	D	4,8
13	Внутренняя норма рентабельности проекта	коэффициент вариации	S	2,5
Суммарный удельный вес внешних характеристик в общей оценке $F^{gr}$				65

Таблица 2

## Внутренние характеристики надежности инвестирования

Индекс, j	Содержание характеристики	Единица измерения	Детерминированные (D) или вероятные (S)	Удельный вес в общей функции надежности, %
Внешние характеристики надежности инвестирования $\Psi_{i,j}^{int}$				$\gamma_j$
14	Частица собственных источников в финансировании	%	D	3,9
15	Индекс обязательств проекту	Отношение суммы потока платежей проекта за 4 года инвестиционного цикла к сумме обязательств (кредитов и процентов)	D	4,4
16	Темпы сокращения обязательств по проекту	Среднеквартальные относительно сокращения частицы обязательств в структуре источников в результате	D	4,1
17	Опережение прироста активов над приростом долгосрочных обязательств по проекту	Разность между темпами прироста активов над приростом долгосрочных обязательств по проекту, %	D	11,2
18	Готовность структуры управления к эксплуатации проекта	В баллах по результатам экспертной оценки	D	4,9
19	Готовность подразделов маркетинга к эффективной реализации готовой продукции	В баллах по результатам экспертной оценки	D	6,5
Суммарный удельный вес внешних характеристик в общей оценке $F^{gr}$				35

Содержание характеристик демонстрирует в данной модели преимущественно маркетинговый подход относительно расширения системы инвестиционных критериев.

Коэффициенты  $\mu_j$  и  $\gamma_j$  обеспечивают трансформацию содержательных значений характеристик надежности инвестирования (тыс. грн. – для чистого дохода, % – для внутренней нормы рентабельности, месяцев – для

срока окупаемости и т. п.) в единую шкалу оценок, для характеристик инвестирования и целевой функции  $F^{gir}$  предложена шкала оценок от 0 до 200 баллов). Проекты, общая оценка которых составляет меньше 95 баллов, должны быть отклонены, их не следует предлагать к отраслевой программе инвестиций.

В табл. 3 приведен пример распределения характеристик проектов  $\psi_{8,j}^{int}$  и  $\psi_{9,j}^{int}$ , а также общую оценку надежности инвестирование, а на рис. 1 и рис. 2 представлены диаграммы распределения проектов по инвестиционным приоритетам.

Таблица 3

Пример распределения проектов по характеристиками и инвестиционным приоритетам

Номер проекта, $i$	Объем инвестиций	Оценка проектов по характеристикам				
		Прогнозированный результат проекта детерминированная характеристика, $\psi_{i,8}^{ext}$	Прогнозированный результат проекта вероятностная характеристика, $\psi_{i,9}^{ext}$	Темпы сокращения обязательств, $\psi_{i,17}^{int}$	Общая инвестиционная надежность проекта, $F^{gir}$	Инвестиционный приоритет проекта
1	4429,5	10187,85	59,792	29,365	144,1	5
2	8078	24072,44	71,625	24,900	142,12	6
3	10945,5	39403,8	41,324	22,3	136,96	7
4	13032	51737,04	66,143	21,135	128,62	8
5	14337,5	36847,375	46,305	27,309	117,1	9
6	14862	29426,76	77,254	32,527	102,4	11
7	14605,5	71566,95	66,995	18,983	84,52	12
8	13568	52915,2	47,365	21,338	63,46	15
9	11749,5	36540,945	38,732	24,269	79,8	14
10	9150	29463	40,486	23,775	163,5	3
11	5769,5	23943,425	47,373	20,643	144,9	4
12	1608	6576,72	55,483	20,802	177,3	1
13	603,5	1901,025	62,819	24,085	116,9	10
14	401,2	1183,54	68,637	25,054	98,6	13
15	8014,9	16911,439	72,842	31,127	168,8	2

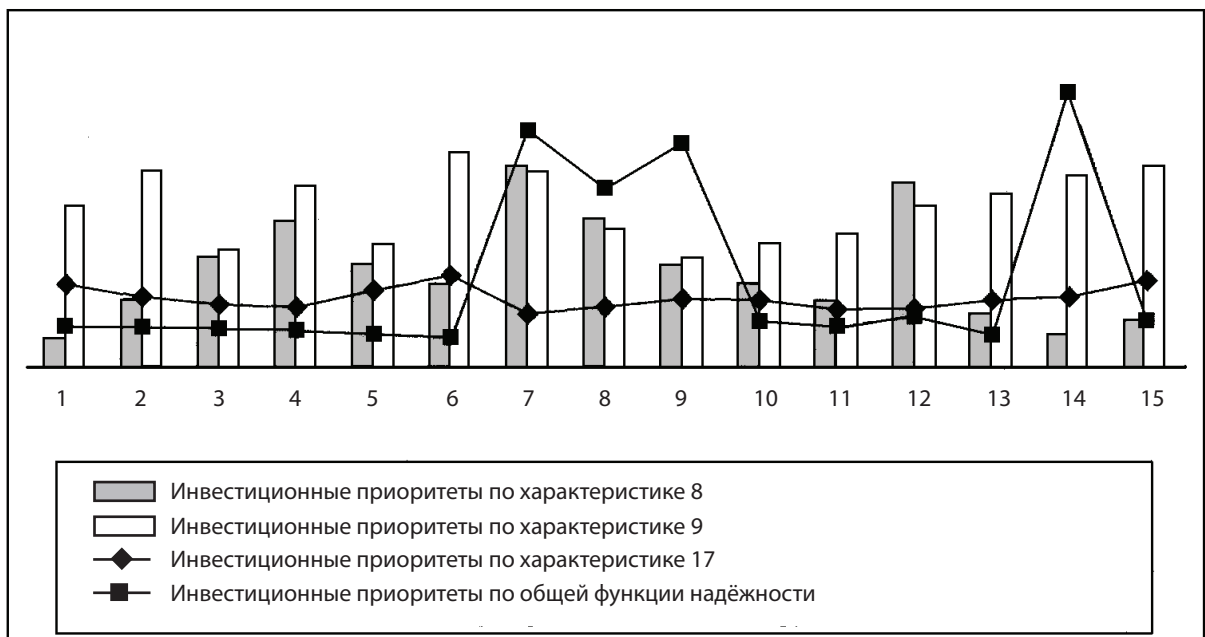
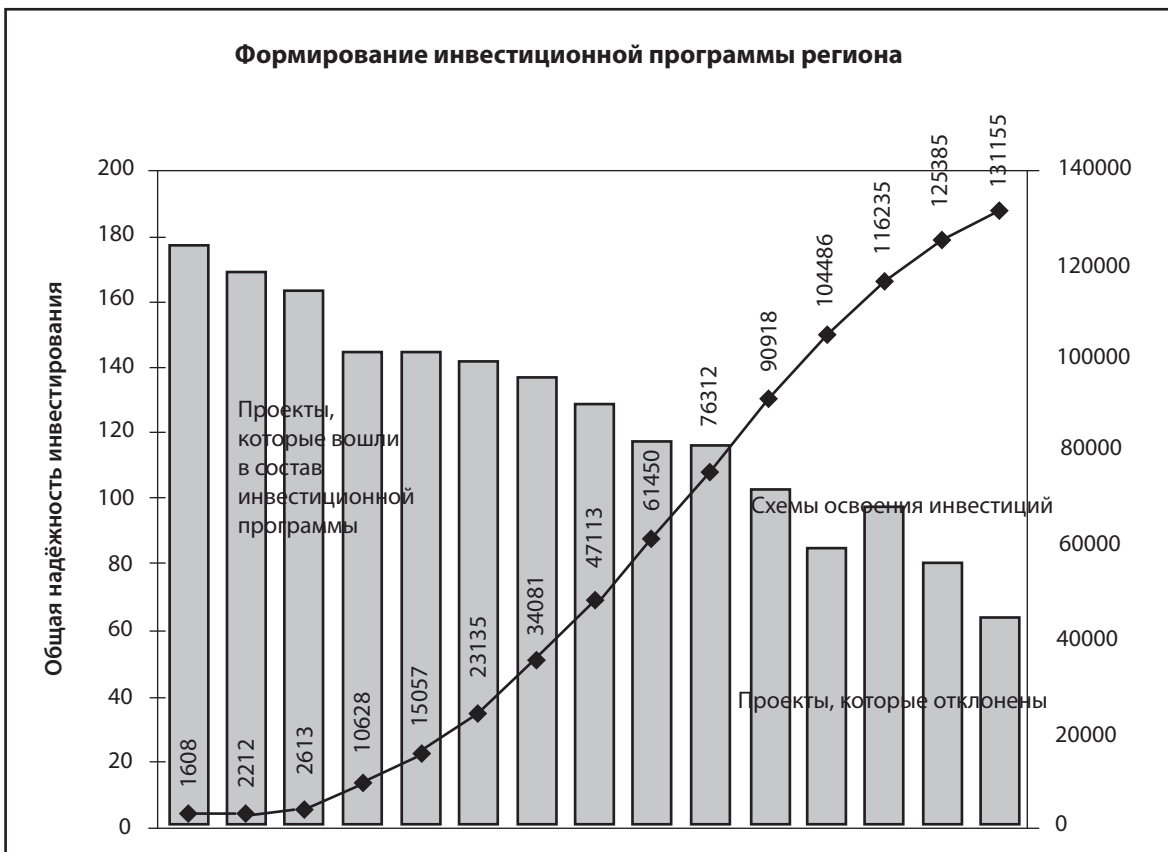


Рис. 1. Диаграмма распределения проектов по локальным и интегральным критериям



**Рис. 2. Диаграмма распределения объема и структуры инвестиционной программы региональной отрасли по общей надёжности инвестирования  $F^{air}$**

Таким образом, предложенная модель формирования инвестиционных приоритетов является средством практической комплексной диагностики инвестиционных проектов, которая будет способствовать обеспечению усовершенствования структуры инвестиций жилищно-коммунальной отрасли. ■

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Берне В., Хавранек П. М. Руководство по оценке эффективности инвестиций: Пер с англ. – Новое перераб. и доп. изд. – М.: АОЗТ «Интер-эксперт», ИНФРА-М, 1995. – 528 с.
2. Бушуев С. Д., Морозов В. В. Динамическое лидерство в управлении проектами // Украинская ассоциация управления проектами. – К., 1999. – 312 с.

3. Іжик О. Б. Види та значення інвестицій для розвитку економіки України // Вісник Державного університету «Львівська політехніка». – 1999. – № 363. – С. 24 – 30.

4. A Guide to the Project Management Body of Knowledge. 2000 Edition. Project Management Institute. – 2000.

5. Кремер Н. Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004. – 573 с.

6. Кибзун А. И., Горяйнова Е. Р., Наумов А. В. Теория вероятностей и математическая статистика. Базовый курс с примерами и задачами: Учебное пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 232 с. – ISBN 5-9221-0626-0.