

Кривые длительной прочности

1. Морачковский О.К. О нелинейных задачах ползучести тел при воздействии быстро осциллирующего поля // Прикладная механика. – 1992. – Т. 28. – №8. – С. 17-23.
2. Усюкин В.И. Строительная механика конструкций космической техники. – М.: Машиностроение, 1988. – 292 с.
3. Вольмир А.С. Нелинейная динамика пластинок и оболочек. – М.: Наука, 1972. – 431 с.
4. Работнов Ю.Н. Ползучесть элементов конструкций. – М.: Наука, 1966. – 752 с.

Получено 18.02.2003

УДК 628.112

Т.В. ДМИТРЕНКО, Т.В. МОМОТ, канд. экон. наук

Харьковская государственная академия городского хозяйства

В.В. ЯКОВЛЕВ, канд. техн. наук

Харьковская комплексная геологическая партия КГП «Южукргеология»

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ РОДНИКОВ В ГОРОДСКОЙ ЧЕРТЕ

Приведены результаты расчета основных показателей технико-экономического обоснования мероприятий по инженерной защите и благоустройству родников, а также кондиционированию родниковых вод на примере г. Харькова.

Обязательным условием внедрения любого инженерного проекта в области природопользования является обоснование его эффективности [1]. До настоящего времени вопрос технико-экономического обос-

нования мероприятий по инженерной защите и благоустройству родников в литературе не рассматривался.

При использовании родниковых вод как резервного источника питьевого водоснабжения в условиях города необходимо рассчитать основные показатели технико-экономической эффективности проекта по инженерной защите, благоустройству родников города и кондиционированию родниковых вод. Расчеты были проведены для наиболее вероятностного, оптимистического и пессимистического прогнозов применительно к 20 перспективным родникам [2].

Согласно расчетам первоначальная инвестиция для осуществления проекта составляет 2226 тыс. грн.

На основе анализа цены конкурентов (предприятий производителей аналогов) и уверенности, что потребители будут покупать данную продукцию, для реализации очищенной родниковой воды населению города принят следующий уровень цен: 5 коп. за литр (для наиболее вероятностного и пессимистического прогноза) и 8 коп. за литр (для оптимистического прогноза).

Выполнен расчет операционной прибыли при изменении объема производства для всего периода наиболее вероятностного прогноза (табл.1), а также для оптимистического и пессимистического прогнозов.

Таблица 1 – Расчет операционной прибыли производства

Период	Объем реализации в натуральных единицах, тыс. л	Объем реализации в денежных единицах, тыс. грн.	Затраты, тыс. грн.			Операционная прибыль, тыс. грн.
			постоянные	переменные	итого	
1	25141,2	1257,06	205,9	218,41	424,31	832,75
2	26398,25	1319,91	205,9	229,33	435,23	884,68
3	27655,3	1382,77	205,9	240,25	446,15	936,62
4	28912,4	1445,62	205,9	251,17	457,07	988,55
5	30169,45	1508,47	205,9	262,09	467,99	1040,48

На основе расчетов текущих доходов и затрат, связанных с реализацией проекта, были произведены прогноз движения денежных средств в течение инвестиционного периода с выделением чистого денежного потока, а также оценка экономической эффективности проекта. Оценка проведена на основе разработанных финансовых прогнозов и системы критериев экономической эффективности инвестиционных проектов [3].

Оценка целесообразности проекта выполнена в три этапа: 1) расчет чистых денежных потоков по годам; 2) расчет аналитических критериев; 3) анализ критериев оценки эффективности осуществления

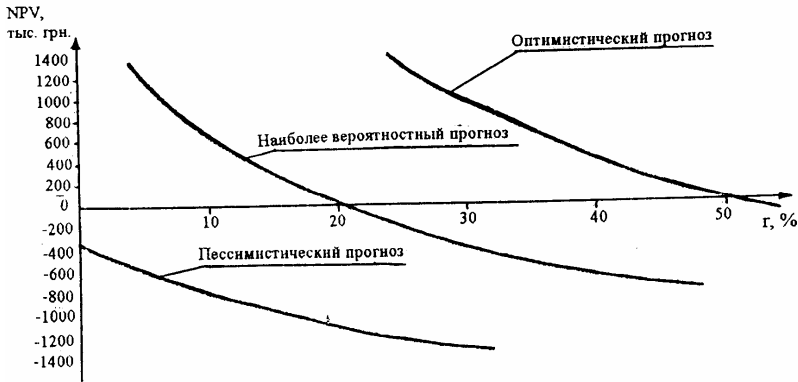
проекта.

Проведен расчет чистых денежных потоков по годам для наиболее вероятностного прогноза (табл.2). Аналогичные расчеты выполнены для пессимистического и оптимистического прогнозов.

Таблица 2 – Расчет чистых денежных потоков по годам

Наименование показателей	Годы				
	1	2	3	4	5
Объем реализации, тыс. грн.	1257,06	1319,91	1382,77	1445,62	1508,47
Текущие расходы, тыс. грн.	424,31	435,23	446,15	457,07	467,99
В том числе износ, тыс. грн.	108,94	108,94	108,94	108,94	108,94
Налогооблагаемая прибыль, тыс. грн.	832,75	884,68	936,62	988,55	1040,48
Налог на прибыль, тыс. грн.	249,83	265,4	280,99	296,57	312,14
Чистая прибыль, тыс. грн.	582,92	619,28	655,63	691,98	728,34
Чистые денежные потоки, тыс. грн.	691,86	728,22	764,57	800,92	837,28

В результате расчетов построен профиль чистого приведенного эффекта (NPV) проекта (рисунок). При этом внутренняя норма доходности (IRR) проекта для наиболее вероятностного прогноза составит 20,4%, что свидетельствует о том, что источники инвестирования для реализации проекта могут привлекаться по ставке, не превышающей 20,4%.



Динамика профиля NPV проекта

На основании вариантного расчета инвестиционного проекта, получены следующие результаты:

По критерию NPV:

- для оптимистического прогноза: NPV = 623,98 тыс. грн. (при ставке

дисконта, равной 36%), что свидетельствует о целесообразности реализации проекта по оптимистическому сценарию;

- для наиболее вероятностного прогноза: NPV = 21,45 тыс. грн. (при ставке дисконта, равной 20%), что свидетельствует о целесообразности реализации проекта;
- для пессимистического прогноза даже при 1%-ной ставке дисконта NPV имеет отрицательное значение, что свидетельствует о неэффективности реализации данного проекта в расчете на 5 лет.

По дисконтированному периоду окупаемости (DPP), рассчитанному методом кумулятивного денежного потока, проект по наиболее вероятностному сценарию окупится через 4,9 года, а по оптимистическому прогнозу через 3,3 года. Период окупаемости по пессимистическому прогнозу превышает 5 лет, что свидетельствует о неэффективности проекта и по этому критерию.

По индексу рентабельности (PI) наиболее вероятностный и оптимистический прогнозы являются эффективными.

Таким образом, при оценке эффективности осуществления проекта получены следующие результаты:

- при осуществлении наиболее вероятностного прогноза, предполагающего, что будет реализовываться 68,88 тыс. л воды в сутки по цене 5 коп. за литр и при возможной инфляции на 20% полученные критерии DPP, NPV и PI свидетельствуют о целесообразности осуществления проекта;
- при осуществлении оптимистического прогноза, предполагающего реализацию 68,88 тыс. л воды в сутки по цене 8 коп. за литр и при возможной инфляции на 36% определено, что проект эффективен;
- при объеме реализации 41,33 тыс. л воды в сутки по цене 5 коп. за литр реализовывать проект нецелесообразно.

Следовательно, оценка эффективности реализации проекта свидетельствует о целесообразности реализации наиболее вероятностного прогноза, а при благоприятных условиях – оптимистического. При этом при осуществлении наиболее вероятностного прогноза чистая приведенная стоимость проекта при 20%-ной ставке дисконта будет равна 21,45 тыс. грн., проект окупится через 4,9 года и рентабельность проекта составит 101%; при осуществлении оптимистического прогноза чистая приведенная стоимость проекта будет равна 623,98 тыс. грн., проект окупится через 3,3 года и рентабельность проекта составит 128%. Кроме этого, следует учесть социальный эффект от осуществления проекта.

При потреблении качественной родниковой воды в условиях существующего водоснабжения г.Харькова можно будет избежать кри-

зисных ситуаций, возникающих в результате перебоев с водоснабжением в городе, а также в случае техногенных аварий и природных катастроф. Оценка социального эффекта дает возможность поиска источников инвестирования предлагаемого проекта из государственного или муниципального бюджета.

1.Чепурных Н.В., Новоселов А.Л., Дунаевский Л.В. Экономика природопользования: эффективность, ущербы, риски. – М.: Наука, 1998. – 253 с.

2.Яковлев В.В., Дмитренко Т.В., Шараевская Л.А. Результаты исследования родников г.Харькова и перспективы их использования населением // Вестник национального технического университета «ХПИ». Вып. 3. – Харьков, 2002. – С.211-221.

3.Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. – М.: Финансы и статистика, 1999. – 144 с.

*Получено 21.02.2003*

## **АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ**

Алаев П.Н. 142  
Анипко О.Б. 34  
Анисимова С.В. 101  
Арсеньева О.П. 34  
  
Бабаев В.Н. 3  
Бакалин Ю.И. 331  
Балашова Ю.Б. 308  
Банах В.А. 269  
Басов Д.М. 226  
Баташева К.В. 308  
Булаенко М.В. 161  
Белоус Н.В. 207  
  
Виноградська С.Г. 284  
Віниченко В.С. 193  
Власенко О.А. 94  
Войцех Денишевски 60  
  
Гавриленко И.А. 249  
Гайдуков В.Е. 198, 223  
Голубцов В.М. 26  
Гордієнко С.М. 326  
Горожанкин С.А. 21  
Горяинов А.Н. 217  
Григорьев В.А. 161  
Губарь В.Ф. 21

Давидич Ю.А. 219  
Далека В.Х. 179, 207  
Дегтярев Д.И. 226  
Демирский С.В. 34  
Дмитренко Т.В. 351  
Дмитрієва О.О. 94  
Доля В.К. 211  
Древаль И.В. 280  
Дудко В.Б. 184  
  
Ежи Пиотровски 39, 60  
Есаулов С.М. 84, 189  
  
Жиганов И.Г. 56  
  
Задорожный А.Н. 198  
Зеленский Б.К. 344  
Зубрич К.И. 148  
Зубенко Д.Ю. 207  
Зубенко Ю.Ф. 207  
  
Івасик Я.Ф. 14  
  
Йощенко В.И. 138  
Казанцев Ю.И. 129  
Калашникова Т.Ю. 264  
Кановченко А.С. 189