

Рис. 1. Характеристика n периодов с точки зрения инвестиций
Ожидаемая выплата кредиторам $f(p)$ в момент n составит:

$$f(p) = p^n + (1 - p^n) \times [r_d \times \frac{p}{1-p} + (1 + r_b)] \quad (11)$$

При допущении о нейтральности к риску, уравнение (11) может быть приравнено к аналогичному безрисковому долгу в периоде n , где существует нулевая вероятность банкротства (то есть $1 - p = 0$):

$$p^n + (1 - p^n) \times [r_d \times \frac{p}{1-p} + (1 + r_b)] = 1 + n \times i \quad (12)$$

откуда стоимость кредита составит:

$$r_d = [\frac{1 + n \times i - p^n}{1 - p^n} - (1 + r_b)] \times \frac{1 - p}{p} \quad (13)$$

Если кредиторы ничего не получают в случае банкротства ($r_b = -1$), то они потребуют той же ставки доходности, что и владельцы собственного капитала, и $r_d = r_e$. Следовательно, если используется дивидендная политика выплаты r_e за отдельный период и при упрощающем допущении, что объем дивидендов r_e всегда выплачивается на протяжении жизни предприятия, то стоимость собственного капитала равна:

$$r_e = \frac{1 + n \times i - p^n}{1 - p^n} \times \frac{1 - p}{p} \quad (14)$$

При известных p , i , r_b и n , r_d и r_e могут легко быть найдены. При этом, когда n равно 1, уравнение (13) сокращается до уравнения (7), в то время как уравнение (14) сокращается до уравнения (3). Другие допущения, относящиеся к дивидендной политике и структуре долга в большом количестве периодов, может быть исследовано и использовано для получения безрисковых доходов на капитал.

Данный подход предлагает оценку минимально необходимого капитала для МП, используя вероятностную модель. Хотя полученные уравнения легко применимы для определения величины кредита и собственного капитала, они должны рассматриваться как некоторые базовые оценки в связи с использованием допущения о нейтральности к риску. Основное преимущество вероятностного подхода заключается в том, что он не требует исторических оценок рыночного риска, используя рыночную ценность кредита и собственного капитала аналогичных МП. Эта информация о рыночной стоимости обычно отсутствует. Напротив, оценка вероятности банкротства является обязательной. Информация, требуемая для оценки коэффициента банкротства, обычно является легко доступной из публикуемых источников. Минимальное необходимое количество информации должно помочь таким практикам, как ЛПР малых предприятий и сотрудникам кредитных отделов банков быстро принимать решение по оценке минимально необходимой отдачи от инвестиционных проектов.

Литература

1. Байтов А. Стоимость как стратегическая цель развития РСК.
2. Реструктуризация предприятий и компаний. И.И. Мазур, В.Д. Шапиро и др. Справочное пособие /Под ред. И.И. Мазура. М.: Высшая школа, 2000. – 587 с.
3. Bierman H. Investing in Junk Bond's //Portfolio Manadgment. – 1999. –№12. – Р. 60 – 62.

УДК 502.34 + 502.36

А.И. Пашенцев, к.т.н., доцент, Таврический
национальный университет им. В.И. Вернадского

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Промышленные предприятия Крыма осуществляют негативное воздействие на окружающую природную среду в комплексе, что объясняется особенностями технологии производства продукции, сопровождающегося выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы. В этой связи нельзя ограничиваться только воздействием на технические параметры предприятия, а целесообразно осуществлять и управление природной средой, находящейся в зоне влияния экономического субъекта. Это означает, что при принятии управленческого решения субъект должен учитывать информацию о реальном состоянии природной среды. Такой подход позволяет рассматривать предприятие как природно-техническую систему к которой применяются определенные требования с точки зрения экологической надежности, что подчеркивает актуальность рассматриваемого вопроса.

Анализ литературных источников за последние пять лет показал практическое отсутствие публикаций по рассматриваемому вопросу. Однако необходимо отметить наличие публикаций за более поздний период времени по вопросам экологической надежности специальной направленности объектов водохозяйственного комплекса. Так, Барщевский Н.Б. и Чирва Ю.А. анализируют экологическую надежность работы дренажа [1]. Еременко Н.С. рассматривает рациональное использование подземных вод с точки зрения экологической надежности [2]. Фильчагов Л.П. анализирует экологические основы рыбозащиты [3].

В этой связи, в настоящей статье преследуется цель не только ввести понятие экологической надежности и ее меры для промышленных предприятий, но и предложить алгоритмы расчета выше указанных показателей, а также математические зависимости расчета экономической эффективности мероприятия от повышения экологической надежности предприятия.

Взаимодействие предприятия и окружающей природной среды можно рассматривать на двух уровнях:

- промышленное предприятие;
- экологическая система, находящаяся под влиянием предприятия.

К каждому рассматриваемому уровню можно предъявить требования, учет которых позволяет оценить деятельность субъекта с позиции экологической надежности, меры экологической надежности, эффективности природоохранных мероприятий. К первому уровню предъявляются требования:

- выполнение лимита на выброс загрязняющих веществ;
- выполнение лимита на сброс неочищенных сточных вод;
- выполнение лимита на сброс недостаточно очищенных сточных вод;
- выполнение лимита на загрязнение физическими факторами.

Ко второму уровню:

- обеспечение двухстороннего регулирования водного режима предприятия (возможности сбросить излишние воды и подать в случае ее дефицита);
- водозащитные мероприятия, предусматривающие использование очистных сооружений;
- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения сточными водами;
- почвозащитные мероприятия в пределах зоны воздействия на природную среду;
- противоэрозионные мероприятия (сохранение плодородного слоя в зоне влияния предприятия);
- лесозащитные мероприятия (подразумевается использование средообразующего ресурса);
- сохранение флоры в зоне влияния предприятия;
- сохранение фауны в зоне влияния предприятия;
- противопожарные мероприятия.

Под экологической надежностью промышленного предприятия целесообразно понимать вероятность минимального негативного влияния субъекта на окружающую природную среду, что достигается выполнением лимитов на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы. Мету экологической надежности промышленного предприятия можно представить в виде вектора строки R с компонентами R_i .

$$R = R_i / i = 1, 2, \dots, n \quad (1)$$

где n – количество необходимых природоохранных мероприятий для промышленного предприятия.

Тогда $R=1$, если мероприятие рассмотрено и $R=0$, если не рассмотрено. Поэтому, равенство $R = \{1,1,1,1,1,1,1,1,1\}$ при $n=9$ означает полный учет экологических требований на втором уровне и $R = \{1,0,0,1\}$ - неполный учет на объектном уровне. Такой подход к экологической надежности отличается от установки классической теории надежности, где используются вероятностные показатели. Предполагая, что в перечне необходимых природоохранных мероприятий для рассматриваемого предприятия все мероприятия по значимости равны, отсутствие некоторых можно считать, как уменьшение меры экологической надежности, под которой понимается степень учета факторов экологической надежности. Принимая во внимание выше сказанное, можно предложить алгоритм расчета экологической надежности и ее меры для предприятия.

Алгоритм расчета экологической надежности для предприятия:

1. Определяется состав выброса загрязняющих веществ предприятием.

2. Определяются количественные характеристики каждого вида загрязняющего вещества.

3. Составляется таблица лимита выброса каждого вида загрязняющих веществ.

4. Производится сопоставление лимита и фактического количественного показателя выброса каждого вида загрязняющего вещества.

5. Определяется уровень значимости i -ого вида загрязняющего вещества:

$$a = W_i / \sum W, \quad (2)$$

где W_i – объем выброса i -ого вида загрязняющего вещества, тыс. т.; $\sum W$ – суммарный объем выброса загрязняющих веществ, тыс.т.

6. Определяется показатель экологической стабильности предприятия по каждому виду загрязняющего вещества:

$$\text{ЭСП} = a_i (\Phi_i - N_i) / N_i, \quad (3)$$

где Φ_i - фактический объем выброса i -ого вида загрязняющего вещества, тыс. т; N_i - лимит выброса i -ого вида загрязняющего вещества, тыс. т.

7. Расчет показателя экологической надежности промышленного предприятия:

$$\text{ЭН} = 1 - (1 - \sqrt{z}) [(1 - \text{ЭСП})^2]^{0,50}, \quad (4)$$

где z - количество рассматриваемых загрязнителей.

8. Делается вывод об уровне экологической надежности на предприятии, для чего можно воспользоваться следующими пределами:

$\text{ЭН} > 0,90$ – высокий;

$0,80 < \text{ЭН} < 0,90$ – средний;

$\text{ЭН} < 0,80$ – низкий.

Алгоритм расчета меры экологической надежности взаимодействия предприятия и природной среды:

1. Определяется набор экологических требований, предъявляемых к конкретному промышленному предприятию.

2. Определяется набор экологических требований, предъявляемый к окружающей природной среде, находящейся в зоне влияния предприятия.

3. Разрабатывается равенство учета экологических требований промышленным предприятием:

$R = \{1,0,0,1\}$ - неполный учет

$R = \{1,1,1,1\}$ - полный учет.

4. Разрабатывается равенство учета экологических требований природной среды, находящейся в зоне влияния предприятия:

$R = \{1,1,1,1,1,1,1,1\}$ - полный учет

$R = \{1,1,0,1,0,1,1,1,1\}$ – неполный учет

5. Определяется мера экологической надежности промышленного предприятия:

$$N_{\text{пр}} = S / W, \quad (5)$$

где S – фактический набор природоохранных мероприятий на предприятии;

W – полный набор природоохранных мероприятий на предприятии.

6. Определяется мера экологической надежности природной среды

$$N_{\text{сп}} = S_{\text{сп}} / W_{\text{сп}}, \quad (6)$$

где S – фактический набор природоохранных мероприятий относительно природной среды; W – полный набор природоохранных мероприятий относительно природной среды.

7. Определяется сводный показатель меры экологической надежности взаимодействия предприятия и природной среды на основании функции желательности:

$$\text{МЭН} = \sqrt{N_{\text{пр}} N_{\text{сп}}}, \quad (7)$$

Эффективность внедрения промышленным предприятием природоохранных мероприятий предлагается определять по зависимостям 8-10:

Капитальные затраты:

$$K = Z_{\text{пр}} + Z_{\text{стр}} + Z_{\text{экс}}, \quad (8)$$

где $Z_{\text{пр}}$ - затраты на природоохранные мероприятия предприятия проектного характера; $Z_{\text{стр}}$ - затраты на природоохранные мероприятия предприятия строительного характера; $Z_{\text{экс}}$ - затраты на природоохранные мероприятия предприятия эксплуатационного характера.

Срок окупаемости капитальных вложений на природоохранные мероприятия с учетом повышения экологической надежности:

$$T = K / \Delta C, \quad (9)$$

где ΔC - экономия годовых эксплуатационных издержек от внедрения природоохранных мероприятий.

Экономия годовых эксплуатационных издержек:

$$\Delta C = t_{\text{год}} [N \cdot T \Sigma (\lambda_0 - \lambda_i) + (C_i \cdot \lambda_i - C_0 \cdot \lambda_0)] - (K \cdot A) / 100, \quad (10)$$

где $t_{\text{год}}$ - время эксплуатации объекта природоохранного мероприятия в течение года, час; N - средняя часовая заработная плата обслуживающего объект природоохранного назначения персонала, грн.; T - среднее время устранения дефекта в объекте природоохранного назначения, час; λ_i - вероятность отказа объекта природоохранного назначения после повышения экологической надежности, 1/ час; λ_0 - вероятность отказа объекта природоохранного назначения до повышения экологической надежности, 1/ час; C_0 - стоимость объекта природоохранного назначения до повышения экологической надежности; C_i - стоимость объекта природоохранного назначения после повышения экологической надежности; A - норма амортизации объекта природоохранного назначения.

Исходя из вышеперечисленного можно сделать следующие выводы.

1. Так как промышленные предприятия АР Крым осуществляют негативное воздействие на окружающую природную среду (выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы), то целесообразно осуществлять управление природной средой, находящейся в зоне влияния экономического субъекта. Такой подход позволяет рассматривать предприятие как природно-техническую систему к которой применяются определенные требования с точки зрения экологической надежности.

2. Экологическую надежность предприятия можно определять исходя из набора необходимых природоохранных мероприятий. Такой подход отличается от установки классической теории надежности, где используются вероятностные показатели.

3. Экономическая эффективность мероприятия по повышению экологической надежности оценивается на основании трех показателей: срок окупаемости капитальных вложений на природоохранные мероприятия, капитальные затраты, экономия годовых эксплуатационных издержек.

Литература

1. Барщевский Н.Б., Чирва Ю.А. Экологическая надежность дренажа. - К.: Либідь, 1992. - 134 с.
2. Еременко Н. С. Экологическая надежность использования подземных вод. - К.: Либідь, 1995. - 179 с.
3. Фильчагов Л.П. Экологическис основы рыбозащиты. - К.: Либідь, 1997. - 179 с.

УДК 336. (075)

И.М. Пожарицкая, к.э.н., доцент,
Национальная академия
природоохранного и курортного строительства

О СТРУКТУРЕ СЕКТОРА НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

В условиях реформирования системы национальной экономики и совершенствовании межхозяйственных связей актуальным становится вопрос оптимальной структуры и рациональной организации субъектов хозяйствования, в т.ч. неприбыльного (некоммерческого) сектора экономики. Правильное структурирование сектора неприбыльных (некоммерческих) организаций позволяет