## Аналіз ризиків

Управління ризиками, що засновується на ефективності, звичайно, є ідеальною моделлю, до якої слід прагнути. На практиці, як правило, ризики розподіляються в залежності від переговорного процесу сторін. Цей сценарій не обов’язково демонструє найвищу ефективність управління ризиками. Перекладання занадто високих ризиків на приватного партнера призводить до високої вартості та нестабільності проекту, а занадто малого ризику – до програшу відносно співвідношення «ціна – якість». Тобто, знаходження балансу розподілу ризиків є важливою складовою роботи експертів, що розробляють та аналізують ТЕО.

### Методика аналізу ризиків

Виявлення можливих ризиків, пов’язаних з реалізацією ДПП, проведення їх оцінки та визначення форми управління ними здійснюється в обов’язковому порядку відповідно до Методики виявлення ризиків, пов’язаних з державно-приватним партнерством, їх оцінки та визначення форми управління ними, затвердженою постановою Кабінету Міністрів України від 16 лютого 2011 року №232, текст якої додається до цього посібника для зручності користування і не дублюється тут у тексті. Проте, доцільно дати декілька доповнюючих рекомендацій, які можуть бути корисними для розробників ТЕО.

На доданок до методів оцінки ризиків, визначених у зазначеній вище Методиці, рекомендовано:

* + - 1. Виконати сценарний аналіз ризиків, який разом із базовими значеннями основних невизначених факторів проекту розглядає низку інших наборів вихідних даних, які можуть мати місце в процесі реалізації проекту. Застосування методів статистичного моделювання дає можливість створення випадкових сценаріїв і дозволяють кількісно визначити сукупний ризик, пов'язаний з можливими випадковими змінами різних невизначених факторів проекту. Методи статистичного моделювання вимагають спеціального програмного забезпечення;
			2. Виконати аналіз чутливості, який полягає у порівнянні впливу різних факторів невизначеності проекту на ключові показники його фінансової ефективності. Результати аналізу чутливості дозволяють визначити запас безпеки проекту по кожному з невизначених факторів:
				* знаючи значення показників ефективності для різних граничних значень невизначених факторів, можна розрахувати, яка зміна показника ефективності припадає на 1% зміни невизначеного чинника;
				* знаючи запас безпеки проекту за показниками ефективності, можна розрахувати, при якій максимальній зміні невизначеного фактору показники ефективності проекту не опустяться нижче за критичні значення.
			3. Під час застосування методів експертних суджень, включити до завдань експертів питання, в рамках яких експерти аналізуватимуть ситуацію, прогнозуватимуть та нададуть експертну думку стосовно:
				* технічного проектування: Чи повинен приватний партнер бути відповідальним за забезпечення відповідності проектування цілям та за ресурси необхідні для виконання такого проектування?
				* фінансування: Чи повинен приватний партнер бути відповідальним за організацію фінансування та забезпечення його стабільності впродовж всього періоду контракту?
				* інфляції: Чи повинен приватний партнер бути відповідальним за фінансові наслідки коливання рівня інфляції?
				* впровадження проекту: Чи повинен приватний партнер бути відповідальним за всі аспекти пов’язані з впровадженням, передачею та сертифікацією (отриманням дозволів)?
				* операційної діяльності: Чи буде приватний партнер відповідальним за постачання послуг високої якості у відповідних обсягах та безперервно?
				* використання: Чи повинен приватний партнер бути відповідальним за витрати, пов’язані зі зміною попиту?
				* регуляторних змін: Чи буде приватний партнер відповідальним за наслідки змін у законодавстві стосовно недискримінаційних положень, наприклад ставка мінімальної заробітної плати?
				* актуалізації технологічних рішень: Чи повинен приватний партнер бути відповідальним за забезпечення постійної відповідності технології виробництва та механізмів розподілу продукту (послуг) сучасним ринковим вимогам?
				* прив’язаності до приватного партнера: Чи повинен приватний партнер бути відповідальним за забезпечення того, що послуги надаватимуться у такий спосіб, щоб орган управління мав можливість в разі необхідності та доцільності прийняти обґрунтоване рішення про залучення альтернативного постачальника?
				* безпеки навколишнього природного середовища: Чи повинен приватний партнер нести відповідальність за забезпечення безпеки навколишнього природного середовища?
				* залишкової вартості: Чи повинен приватний партнер бути відповідальним за залишкову вартість активів наприкінці періоду контракту?

### Підсумки за параграфом 3.7

В процесі розробки розділу ТЕО стовно аналізу ризиків має бути:

* визначено можливі ризики;
* проаналізовано та оцінено визначені ризики відповідно до обґрунтовано обраних методів;
* пизначено прийнятність виявлених ризиків та запропоновано розподіл ризиків між учасниками ДПП;
* запропоновано систему моніторингу та управління ризиками. Цей розділ ТЕО буде проаналізовано у відповідності до п.4 Методики.

## §3.8 Аналіз впливу на навколишнє середовище

Техніко-економічне обґрунтування має містити ретельний та реалістичний аналіз впливу проекту ДПП на навколишнє середовище. Рівень цього впливу часто є ключовим для проведення соціально-економічного, фінансового та технічного аналізу. Метою аналізу впливу на навколишнє середовище є:

* Сприяти всеохоплюючому дослідженню впливу на навколишнє середовище проекту ДПП та його альтернатив;
* Впровадити в дизайн проекту ДПП всі чинні екологічні вимоги;
* Визначити заходи по пом’якшенню наслідків впливу проекту ДПП на навколишнє природне середовище;
* Ідентифікувати екологічні проблеми, пов’язані з провадженням проекту ДПП, що вимагають подальшого аналізу.

При цьому необхідно також враховувати тенденції у розвитку технологій, особливо в галузях з високою потенційною небезпекою для навколишнього середовища.

Вихідні дані для такого аналізу мають включати всю документацію, яка наявна щодо проекту ДПП, зокрема, результати тестів та лабораторних досліджень від різноманітних дослідницьких організацій, регіональних або міських підрозділів, відповідальних за питання охорони навколишнього природного середовища, офіційні статистичні дані тощо. Аналіз впливу проекту ДПП на навколишнє природне середовище має бути оцінений з огляду на чинне екологічне законодавство.

Національне природоохоронне законодавство накладає певні обмеження на здійснення проектів. Зокрема, витрати на здійснення заходів з мінімізації впливу здійснення ДПП на навколишнє природне середовище можуть бути суттєвими і мають бути враховані при підготовці проекту.

Крім того, для залучення зовнішнього фінансування, зокрема, міжнародних фінансових інститутів, проект ДПП має відповідати мінімальним екологічним стандартам цієї установи, які часто є більш суворими, ніж українське національне законодавство.

При цьому розробникам ТЕО слід взяти до уваги, що вплив на навколишнє середовище на кожному з етапів розробки проекту ДПП буде різнитись.

Наприклад, на етапі планування вплив на навколишнє середовище буде мати і економічний, і соціальний характер. Визначені соціальні або економічні впливи проекту ДПП можуть спровокувати посилення протистояння між тими, хто підтримує проект, і тими, хто є його опонентом. Впливи проекту ДПП на етапі будівництва будуть одноразові, в той час як впливи на навколишнє середовище під час операційного етапу будуть мати постійний характер.

В чинних нормативно-правових документах, що регулюють проведення аналізу ефективності проекту зазначається, що має здійснюватись «екологічна оцінка», при цьому спеціальним законодавством України це поняття не визначено. Натомість широко вживається поняття «оцінка впливу на навколишнє природне середовище», що цілком відповідає Директиві ЄС №337/85 «Оцінка впливу деяких державних і приватних проектів господарської діяльності на навколишнє середовище». При цьому ця частина законодавства про ДПП має бути вдосконалена, тому що не до кінця зрозуміло, на якому етапі підготовки ТЕО має проводитись офіційна державна екологічна експертиза.

Розвиткові, становленню і законодавчому оформленню оцінки впливу на НПС в Україні сприяло прийняття Законів України «Про охорону навколишнього природного

середовища», «Про екологічну експертизу та Державних будівельних норм України ДБН А.2.2–1-95 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє природне середовище при проектуванні і будівництві підприємств, будівель, споруд». Розділ оцінки впливу на НПС є обов’язковою частиною ТЕО або техніко-економічного розрахунку (ТЕР) програм, проектів. Відповідальність за організацію та проведення оцінки покладено на замовника. [Екологічне управління: Підручник / В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський та ін.

— К.:Либідь, 2004. — 432 с.]

Як видно з Алгоритму проведення оцінки впливу на навколишнє природне середовище (див. Рис. 3.8.1), аналіз впливу на навколишнє середовище та розроблення техніко-економічного обґрунтування мають здійснюватись паралельно та в інтерактивному режимі6.



Рис. 3.8.1 Алгоритм проведення оцінки впливу на навколишнє природне середовище

6 Запозичено з підручника *Екологічне управління*, автори В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський та ін. — К.:Либідь, 2004. — 432 с.

На етапі ідентифікації та підготовки попереднього ТЕО розробники проекту:

* + проводять загальний аналіз життєздатності проекту з огляду на навколишнє середовище і з точки зору категорії проекту (проекти, що рідко мають негативний вплив на довкілля і не потребують ретельного екологічного аналізу; проекти зі значним негативним впливом на навколишнє середовище і потребують застосування природоохоронних заходів, спрямованих на пом’якшення цього негативного впливу; проекти зі значним негативним впливом на навколишнє середовище, які потребують детального екологічного аналізу на предмет можливості реалізації; проекти, спрямовані на навколишнє середовище, основною концепцією яких є зміна довкілля), метою якого є уникнути подальшого розгляду небезпечних з точки зору довкілля проектів, реалізація яких дорого коштуватиме для суспільства, а наслідки важко виправити;
	+ розглядають потенційно можливі наслідки проекту для навколишнього середовища, що потребує проведення первісної експертизи довкілля;
	+ при необхідності подальших досліджень проводять деталізований аналіз умов існуючого навколишнього середовища, потенційного впливу проекту на нього та можливості його поліпшення.

На етапі розробки ТЕО, як правило, розробляють альтернативні варіанти тих проектів, які вимагають більш детальних досліджень, та заходи з контролю чи зменшення негативного впливу на навколишнє середовище.

Послідовність проведення екологічного аналізу проекту розробниками:

* + провести аналіз первинних екологічних умов (опис природно-географічного середовища проекту, його фізичного та біологічного балансу, всіх аспектів, безпосередньо пов’язаних з реалізацією проекту);
	+ визначити безпосередній або опосередкований вплив проекту на навколишнє середовище, розробити заходи щодо усунення негативних наслідків, які неможливо ліквідувати;
	+ провести екологічний аналіз альтернативних варіантів проекту (наприклад, альтернативне місце розташування, використання технологій проекту тощо). Для кожної альтернативи визначаються вигоди та витрати;
	+ розробити заходи щодо запобігання, скорочення або компенсації впливу на середовище (визначити економічно обґрунтовані з погляду витрат заходи, що можуть зменшити негативні наслідки до допустимого рівня);
	+ розробити заходи щодо підготовки або найму менеджерів і спеціалістів, які мають відповідати за екологічну безпеку проекту, здійснювати заходи з охорони та контролю стану навколишнього середовища;
	+ розробити план поточного контролю стану навколишнього середовища і впливу проекту на нього. У плані конкретизувати вид поточного контролю, визначити осіб та установи, які мають його здійснювати, оцінити вартість заходів контролю.
		1. **Методи оцінки екологічних наслідків проектів**

Для оцінки впливу проекту на навколишнє середовище при реалізації проекту ДПП на діючому підприємстві розробникам необхідно:

* + - * провести аналіз технологічного процесу виробництва з метою виявлення джерел впливу, виділення та викиду шкідливих речовин. Результатом цього аналізу є: визначення в технологічній схемі місць входу та виходу природних ресурсів,

виділення шкідливих речовин у довкілля, характеристика джерел забруднення, природоохоронного обладнання та існуючих природозахисних заходів;

* + - * визначити показники інтенсивності, ступеня і небезпеки впливу, що залежать від кількості викиду шкідливих речовин та їх індивідуальних властивостей. Ранжирувати джерела забруднення за принципом можливості та доцільності зниження впливу;
			* виявити форми порушення та забруднення природного середовища і визначити їх параметри. Провести обстеження зони впливу виробництва на навколишнє середовище та встановити наслідки забруднення;
			* оцінити наслідки змін довкілля у компонентах природно-виробничої системи. Для цього можливо використати показник «відвернений сукупний збиток» (суть даного показника полягає в порівнянні капітальних та експлуатаційних витрат, які виникають при здійсненні різноманітних природоохоронних заходів, з безпосередніми та опосередкованими збитками, яких можна запобігти в результаті вжиття цих заходів (позитивна частина). Якщо величина відверненого сукупного збитку має позитивне значення, вважають за необхідне реалізовувати природоохоронні заходи).

В сучасній практиці аналізу екологічних наслідків проектів найчастіше застосовуються наступні методи, побудовані на визначенні:

* + - * ринкової ціни виробництва товарів та послуг;
			* безпосередніх витрат, пов’язаних з реалізацією проекту. Методи ринкової ціни виробництва товарів та послуг:
			* оцінка змін продуктивності. Стан навколишнього середовища і природних ресурсів розглядають як фактори виробництва. Зміни цих факторів сприяють змінам продуктивності або виробничих витрат, що у свою чергу впливає на зміни цін та обсягів виробництва, які можна спостерігати й вимірювати. Оцінка змін продуктивності є продовженням аналізу вигід і витрат. Фізичні зміни виробництва оцінюють на основі використання ринкових цін вхідних і вихідних позицій. Одержані грошові величини вводять у фінансовий аналіз проекту. Необхідно відстежувати і вимірювати наслідки для продуктивності "з проектом" і "без проекту". Екологічна вартість проекту – це не повна шкода, завдана навколишньому середовищу, а лише додатковий негативний ефект;
			* оцінка втраченого доходу. При цьому методі, як правило, за міру екологічних наслідків беруть зміну продуктивності людей та, як результат, втрату ними заробітку (доходу) або збільшення медичних витрат через екологічну шкоду, або отримання додаткових доходів від запобігання екологічним наслідкам. Використання цього методу вимагає прослідкувати причинно-наслідкові зв’язки між екологічними наслідками проекту та змінами в умовах життя населення. Наприклад, поліпшення питного водопостачання зменшує кількість шлунково-кишкових та кам’яно-ниркових захворювань, що дозволяє зменшити величину медичних витрат. Для проектів, пов’язаних з поліпшенням водопостачання або зменшенням його забруднення, розробник проекту має визначити чисте підвищення продуктивності праці робітників або зростання їх заробітку (або зниження витрат), а також чисту соціальну вартість економії витрат на медичне обслуговування;
* оцінка альтернативної вартості – оцінює екологічні наслідки з точки зору витрат, необхідних для збереження якого-небудь ресурсу (наприклад, ландшафту території національного парку замість вирубки дерев для потреб будівництва) або неотримання доходу від використання цього ресурсу іншим способом. Цей підхід дозволяє визначити величину додаткових витрат під час вибору більш коштовної, але екологічно безпечної альтернативи проектного рішення.

Методи безпосередніх витрат:

* + - * аналіз ефективності витрат. Екологічні наслідки, які не піддаються кіль- кісному вимірюванню у вигляді витрат і прибутків, іноді можна оцінити за допомогою розгляду *ефективності понесених витрат*. Дані про найменші витрати щодо проекту отримують, аналізуючи альтернативні процеси або проекти з визначеною метою (наприклад, визначення ступеня якості повітря та води). Таким чином визначають цінності, які порівнюються між собою. Аналіз ефективності витрат вимагає ретельної аналітичної розробки альтернатив;
			* оцінка превентивних (профілактичних) витрат базується на можливості здійснювати оцінку мінімальних вимог населення до навколишнього середовища та їх готовності нести витрати з метою зниження шкідливого впливу.

У разі, коли внаслідок здійснення ДПП передбачається негативний вплив на стан навколишнього природного середовища, обов’язково проводиться екологічна експертиза. Проведення екологічної експертизи регулюється Законом України «Про екологічну експертизу». Висновок екологічної експертизи додається до висновку про результати проведення аналізу ефективності здійснення ДПП.

### Підсумки за параграфом 3.8

В процесі розробки розділу ТЕО стовно оцінки впливу на навколишнє середовище повинно бути:

* + - * Визначено життєздатність проекту з огляду на навколишнє середовище;
			* Проаналізовано та оцінено потенційно можливі наслідки проекту ДПП для навколишнього природного середовища;
			* Визначено прийнятність технологічного процесу виробництва;
			* Визначено необхідність додаткових заходів з мінімізації наслідків для навколишнього природного середовища;
			* Запропоновано систему моніторингу та управління екологічними ризиками. Цей розділ ТЕО буде проаналізовано у відповідності до п. 2.5 Методики.