**Тема 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ОЦІНКИ ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ**

* 1. **Загальні положення**

Уекономічній частині дипломного проекту (магістерської роботи) необхідно визначити і навести характеристику *виду ефекту,* який очікується від розробки, обґрунтування та впровадження проектних пропозицій, з подальшим розрахунком та описом кількісно-вартісних або якісних показників їх ефективності.

Слід зазначити, що цей розділ випускної кваліфікаційної роботи є одним із найважливіших і повинен виконуватися студентом у тісній співпраці з керівником, оскільки в кожному випадку можуть бути застосовані оригінальні методичні підходи до оцінки кінцевих результатів проектних рішень. Тому цей розділ навчального посібника має лише рекомендаційний та узагальнюючий характер, а остаточні рішення та зміст розрахунків належать до компетенції керівників дипломних проектів (магістерських робіт).

Насамперед необхідно зауважити, що під час виконання різних тем дипломних проектів (магістерських робіт) може виникнути необхідність у розробленні таких видів проектних рішень:

• технічних;

• організаційних;

• структурних;

• інформаційних;

• методичних;

• науково-дослідних.

Вид *проектного рішення* зумовлює необхідність вибору відповідного методу оцінки ефективності його проектування, що визначається змістовною сутністю самого заходу або його елементів, яка є похідною об'єкта та предмета проектування і може мати таку форму подання результатів:

* конструктивно-технологічні зміни *(технічні рішення);*
* зміни в організаційному процесі виконання функцій менеджменту в різних функціональних підсистемах підприємства та у структурі управління *(організаційні рішення);*
* зміни в загальній структурі підприємства та організаційно-правовій формі і формі власності, пов'язані із процесами реструктуризації, диверсифікації виробництва, приватизації тощо *(структурні рішення,* можливі у формі бізнес-плану);
* зміни в інформаційному забезпеченні менеджменту та комунікаціях у вигляді побудови відповідної моделі, алгоритму, функціональної залежності, системи критеріїв, бази даних тощо *(інформаційні рішення);*
* зміни в методах і способах виконання функцій менеджменту та обґрунтування управлінських рішень у вигляді певного документа - методики, інструкції, положення *(методичні рішення);*
* зміни в якості і кількості наукових знань в межах розв'язання певної проблеми з комплексної тематики; підвищення ефективності управління організацією у вигляді, наприклад, звіту з наукової роботи, класифікаційної, економіко-математичної чи іншої інформаційної моделі певного явища; систематизованого масиву даних та його аналітичної інтерпретації тощо *(науково-дослідні рішення).*

Перш ніж підійти до конкретної оцінки проектних заходів, необхідно з'ясувати основні методичні підходи до визначення ефекту від розробки і реалізації різних видів проектних рішень.

Під терміном *"проектні рішення"* надалі будемо розуміти комплекс проектних заходів, що розробляються в дипломному проекті або магістерській роботі.

Кінцевою метою будь-яких проектних рішень є, як правило, збільшення маси та норми прибутку за рахунок підвищення конкурентоспроможності товарів (продукції, робіт, послуг), розширення ринку збуту і забезпечення стійкого функціонування підприємства (організації, установи).

Іншими словами, покращання фінансового стану фірми можна досягнути за рахунок підвищення якості (чим вища якість, тим вища ціна), реалізації політики ресурсозбереження, збільшення або оптимізації програми випуску конкурентоспроможних товарів, організаційно-технічного та соціального розвитку фірми. У споживача товарів головними критеріями придбання є якість, ціна та експлуатаційні витрати під час використання товарів.

Ці дві особливості формування ефекту від розробки і впровадження заходів запропонованих у випускних роботах, який проявляється як у сфері виробництва, так і у сфері споживання товарів, вимагають застосування різних підходів до його оцінки, серед яких особливо треба відзначити два:

1 - системний;

2 - комплексний.

Системний **підхід** до визначення ефекту від проектного рішення .передбачає представлення функціонування будь-якої організації у вигляді відкритої системи, яка контактує і здійснює обмін із зовнішнім середовищем (рис. 1.1) та проведення оцінки ефекту за показниками покращання *«виходу»* системи.

Важливо зауважити, що всі теми дипломних проектів та магістерських робіт зорієнтовані на вдосконалення відповідно *"входу", "процесу", "виходу"* системи, тобто будь-яке проектне рішення може знайти своє місце в наведеній моделі функціонування організації, що у свою чергу дозволяє точніше з'ясувати джерела виникнення та фактори зміни різних видів ефектів від розробки конкретних проектних рішень.

Забезпечення діяльності

Трансформація ресурсів

Кінцеві результати функціонування

Рис. 1.1 - Тематика випускних робіт у координатах системного підходу до організації

Слід зазначити, що тематика випускних кваліфікаційних робіт розкриває зміст та пріоритетні аспекти підготовки спеціалістів і магістрів за професійним спрямуванням "Менеджмент організацій" (МОР).

Умовні позначення тематичних напрямів дипломних проектів і магістерських робіт:

**1.** **Розвиток організаційно-правових форм господарювання та адаптації діяльності підприємств (організацій) до ринкових умов.**

**2.** **Виробничий (операційний) менеджмент.**

2.1 Покращання забезпечення та використання виробничих ресурсів на підприємстві (в організації).

2.2 Удосконалення організації та системи оплати праці на підприємстві (в організації).

2.3 Управління якістю продукції (послуг) на підприємстві (в організації).

2.4 Реформування організаційної структури та розвиток системи управління підприємства (в організації).

2.5 Планування, облік, контроль на підприємств, (в організації).

2.6 Удосконалення оперативного управління на підприємстві (в організації).

**3. Розвиток маркетингової та зовнішньоекономічної діяльності підприємства (організації)**

**4. Фінансовий та інвестиційний менеджмент на підприємстві (в організації)**

**5. Інноваційний менеджмент на підприємстві (в організації).**

***Проектні рішення,*** спрямовані на покращання якості, ***входу*** системи дозволяють одержати ефект у сфері виробництва (надання послуг, виконання робіт) за рахунок, наприклад, зменшення браку, відходів виробництва, наднормативних залишків матеріалів тощо, що сприяє підвищенню якості **«процесу»** та якості **«виходу»**, оскільки для виготовлення конкурентоспроможної продукції необхідно, щоб сировина, матеріали, комплектуючі вироби були високої якості, а витрати на їх технологічну обробку – мінімальними. Крім того, такі рішення опосередковано сприятимуть одержанню ефекту споживачем у сфері експлуатації виробів (послуг, робіт) за рахунок підвищення якості та надійності готового продукту.

Аналогічні міркування стосуються рішень щодо підвищення ефективності та обґрунтованості прийняття управлінських рішень (за функціональним аспектом) у сфері матеріально-технічного забезпечення організації та менеджменту інших видів ресурсів, що забезпечує, наприклад, оптимальну структуру активів, кваліфікаційний рівень персоналу, покращання використання майна фірми, а в остаточному підсумку у непрямий спосіб сприятиме зміцненню фінансово-майнового стану підприємства на «виході» системи.

Проектні рішення спрямовані на вдосконалення якості ***«процесу»*** в системі, можуть містити заходи із вдосконалення технології організації виробництва, підвищення рівня автоматизації та інформаційних технологій, процесів управління функціональними підсистемами та покращанням виконання функцій менеджменту (планування, організація, мотивація, аналіз, оцінка, контроль) щодо використання та споживання виробничих ресурсів у процесі перетворення їх у готовий продукт як на стратегічному, так і на оперативному рівнях.

Необхідність у розробленні згаданих заходів виникає тоді, коли якість ***"процесу"***не відповідає високому рівню якості ***"входу"*** системи. У такому разі ефект утворюється за рахунок ***"перенесення"***високої якості ***"входу"*** системи через ***"процес"*** до її ***"виходу".***

Ці заходи дають змогу виробнику ефективно використовувати переваги високої якості ***"входу"***системи через максимально можливе забезпечення рівня конкурентоспроможності готового продукту, ефективності менеджменту та стабільності функціонування фірми. Споживач одержує ефект або за рахунок повнішого задоволення своїх потреб, або від випуску за допомогою цієї продукції якісніших товарів, або від випуску їх у більшій кількості.

***Проектні рішення,*** спрямовані на покращання ***"виходу"***системи, насамперед містять заходи, пов'язані із поліпшенням технічних характеристик, продуктивності, надійності, сервісу, гарантійного обслуговування, екологічності, безпеки готового продукту; соціальних показників; якості інформації; оптимізацією товарного асортименту; зміцненням ринкової позиції фірми; збільшенням частки ринку; посиленням конкурентоспроможності підприємства, його ділового іміджу тощо. Особливе місце посідають заходи із покращання фінансово-майнового стану підприємства, його ліквідності та платоспроможності за рахунок трансформації майнових відносин, реструктуризації, створення нової організаційно-підприємницької структури тощо.

Класифікація видів дипломних рішень за певними ознаками наведено в табл .1.1

Таблиця 1.1 - Класифікація проектних рішень

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид проектних рішень | Ознака | | | | | | | |
|  | Місце в системі "вхід - процес - вихід" | Цільо-ве використання | Гори-зонт дії в часі | Характер взаємодії із зовнішнім середо-вищем | Наяв-ність варіант-них рішень | Радіус дії в системі | Потреба в капіталовкладеннях | Рівень ризико-ваності |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Технічні Організа-ційні Структурні Інформа-ційні Методичні Науково-дослід-ницькі | Вхідні Процесні Вихідні | Товарні  Внутрішнє споживання | Стратегічні  Тактичні  Оперативні | Реактивні Превентивні | Альтернативні  Безальтернативні | Локальні  Системні | Інвестиційні:  - незалежні - залежні Безінвестиційні | Надійні  Ризикові |

Ефект успоживача досягається завдяки зниженню експлуатаційних витрат, пов'язаних з використанням продукту, а також за рахунок виникнення додаткових переваг, які забезпечуються цим продуктом, зокрема екологічних, екологобезпечних, соціальних, соціально-економічних, політичних (наприклад, за рахунок якісного надання консалтингових та реінжинірингових послуг щодо створення та розміщення підприємства з іноземною інвестицією у вільній економічній зоні, зайнятого видобуванням та обробкою природних ресурсів).

Подані вище приклади заходів за місцем у системі ***"вхід-процес-вихід"***дають змогу зрозуміти поділ проектних рішень за ознакою цільового використання на товарні та для внутрішнього **споживання** в межах організації (див. табл 1.1, графа 3), що є важливим для обґрунтування доцільності інвестування в такі заходи.

***"Товарність"*** у контексті наведеного матеріалу означає, що кінцевий результат проектного рішення може бути проданим на ринку за певну компенсацію його вартості. Це може бути послуга, виріб, робота, наприклад, у формі технічного продукту, технологічного процесу, пакета методичної або конструктивно-технологічної документації, бізнес-плану, інформаційної моделі або бази даних, звіту тощо. Відповідно на цей товар може встановлюватися продажна ціна та визначатися рентабельність його створення, тобто відбувається комерційний процес. Якщо ті самі результати проектних рішень призначені для покращання функціонування самого підприємства, то необхідно мативнутрішні або зовнішні джерела фінансування таких інвестицій, які дадуть позитивний результат в опосередкованій формі і, переважно, у перспективі, тобто це є процес внутрішнього споживання інвестицій.

Відповідно до горизонту планування впровадження та дії (використання або існування) проектного рішення заходи можуть мати стратегічний, націлений на довготривалу перспективу (2-5 років) характер, або бути спрямованими на реалізацію за певних умов протягом середньост-рокового періоду (1-2 роки) і короткотермінового періоду до 1 року), тобто мати відповідно **тактичний** або **оперативний** характер (табл.1.1, графа 4).

За причиною виникнення з погляду взаємодії (обміну) із зовнішнім середовищем проектні рішення поділяють на **реактивні** та **превентивні** (таблиця 1.1, графа 5).

***Реактивні*** *рішення* покликані до життя впливом з боку зовнішнього середовища, який фактично здійснюється на фірму, і мають на меті сформувати відповідну реакцію фірми, яка дозволила би забезпечити виживання організації або її розвиток, тобто дала би поштовх до руху в певному напрямку за умови елімінування дії екзогенних негативних факторів.

***Превентивні рішення***мають випереджувальний відносно екзогенних факторів характер і покликані запобігти негативній дії останніх за рахунок активної політики зорієнтованого на перспективу стратегічного менеджменту організації. Наприклад, це можуть бути рішення у сфері стратегічного контролінгу фінансової діяльності, маркетингового дослідження ринку тощо.

Залежно від кількості опрацьованих в рішеннях різноманітних варіантів проектних пропозицій, наприклад, щодо напрямків або способів вибору джерел фінансування, інвестування, побудови різної за змістом структури задач в інформаційному забезпеченні менеджменту, різних стратегій або тактик оновлення товарного асортименту, виробництва, способів придбання матеріальних ресурсів, періодичності здійснення фінансових або лізингових платежів, різних схем податкового планування тощо всі проектні заходи поділяють на ***альтернативні*** або ***безальтернативні*** (табл 1.1, графа 6).

***За ознакою "радіуса дії"****,* тобто за ступенем впливу на систему проектні рішення можуть бути ***локальними****,* тобто охоплювати лише один структурний підрозділ або одну ланку чи функцію забезпечуючої підсистеми забезпечення менеджменту (планування та облік матеріальних запасів, розробка системи преміювання робітників в основному виробництві), та ***системними****,* якщо їх вплив поширюється на всю організацію (вдосконалення організаційної структури управління, бізнес-план створення підприємства, стратегія управління персоналом).

З погляду необхідності залучення додаткових коштів на розробку і впровадження проектного заходу рішення поділяють на **інвестиційні** та **безінвестиційні,** якщо потрібна тільки зміна, наприклад, напрямів і послідовності передачі певної документації в інформаційних потоках бухгалтерського або управлінського обліку. Розрізняють інвестиції в **основний капітал** підприємства **та приріст оборотного капіталу,** що потребує надалі спеціального врахування особливого руху грошових коштів при оцінці ефективності інвестицій.

За характером взаємозв'язку інвестиційні рішення **можуть бути незалежні** один від одного, а можуть бути і залежні, тобто прийняття одного виду інвестиційного рішення обов'язково вимагає **спряженого** за принципом "і - і" інвестування в інші об'єкти (наприклад, придбання нової потокової автоматизованої лінії розливу мінеральної води одночасно потребує придбання напівфабрикатів пластикових пляшок у вигляді "РЕТ-заготовок). Це так звані "похідні" інвестиції. Крім того, виділяють і такі інвестиційні рішення, що виключають одне одного за принципом "або - або",тобто інвестування може здійснюватися тільки на альтернативній основі.

Таблиця 1.2 - **Види ефекту та оцінок проектних рішень**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид ефекту | | | | | Форма оцінки ефекту | Достовір-ність результатів оцінки | Методи оцінки | Показники оцінки |
| За сферою виникнення | | За часом і місцем виникнення в циклі «розробка – (створення, використання) виготовлення – експлуатація» | | За кількістю сфер виникнення |
| 1 | | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Ринковий | Економічний  Фінансово-економіч-ний  Науковий  Науково-технічний  Соціаль-ний  Екологіч-ний | Фактич-ний  Очікував-ний  Потенцій-ний | Ефект у вироб-ника | Ефект 1-го порядку  Ефект 2-го порядку  Ефект 3-го порядку | Кіль-кісно-вартіс-на  Якіс-на | Точні  Ймовірніс-ні | Розрахункові  Прогнозу-вання Моделю-вання  Експертні  Аналогій  Описові | Кінцеві («виходу»)  Функціону-вання системи («процесу»)  Забезпе-чення діяльності («входу») |
| Ефект у спожи-вача |

З погляду гарантованості одержання позитивних результатів проектні рішення поділяють на надійні з високим ступенем ймовірності досягнення запланованих результатів та ризикові, для яких характерним є високий рівень невизначеності щодо спрогнозованого ступеня досягнення поставлених цілей в запланований час. У цих ситуаціях важливо виділити види можливих ризиків проекту та оцінити їх вплив на кінцевий результат.

Наведена змістовна характеристика проектних рішень формує вихідну інформаційну базу для визначення конкретного виду ефекту від розробки і впровадження проектних заходів з подальшим вибором специфічних методів і показників для його оцінки.

У загальному випадку під **ефектом** розуміють результат зіставлення нової **якості** стану явища після досягнення продиктованих потребами суб'єкта цілей з якістю його вихідного стану. Залежно від сфери виникнення виділяють такі види ефекту від проектних рішень (табл.1.2): економічний, фінансово-економічний, науковий, науково-технічний, соціальний (соціально-політичний), екологічний.

***Економічний ефект*** відображає результат перевищення доходів від проектного заходу над видатками на його розробку і впровадження.

***Фінансово-економічний ефект*** поряд із економічним передбачає покращання кінцевого стану організації з точки зору її фінансової стійкості, ліквідності та платоспроможності (поліпшення структури активів і пасивів, підвищення спроможності розрахуватися із зобов'язаннями, приріст власного капіталу).

***Науковий ефект*** означає приріст кількості та якості інформації або суми знань в певній галузі науки.

***Науково-технічний ефект*** пов'язаний із аналогічним приростом науково-технічної інформації як результату виконання комплексу робіт із циклу СОНТ (створення та освоєння нової техніки). У дипломних проектах (магістерських роботах), в яких розробляють технічні заходи, виділяють ***технічний*** ефект, коли відбувається розвиток виробництва на базі науково-технічної інформації, що проявляється в зростанні значень технічних параметрів і характеристик виробів або засобів виробництва.

Соціальний ефект відображає покращання якості життя людей, що адекватно до зростання доходів персоналу, забезпечення їх зайнятості, підвищення кваліфікації, поліпшення умов праці, скорочення кількості травматичних випадків та професійних захворювань, поліпшення умов соціальної захищеності (оплата комунальних послуг, санаторного лікування, відпочинку, освіти членів сім'ї).

***Екологічний ефект***означає зменшення шкідливих впливів на навколишнє середовище, впровадження безвідходних технологій на базі замкненого ланцюга технологічного циклу обробки ресурсів або переробки відходів, наближення до біосумісних типів технологій та підвищення рівня екологічної безпеки проекту.

Своєрідною комбінацією економічного, фінансового, науково-технічного ефектів, які у сукупності можуть забезпечувати ще один особливий синергічного типу ефект, є так званий ***ринковий,*** який проявляється у зміцненні конкурентоспроможної позиції фірми на ринку і одержанні певних конкурентних переваг за рахунок підвищення якості продукту, цінової політики, маркетингової програми, ефективного менеджменту, раціональної організаційної структури управління, корпоративної культури.

Залежно від сфери (виробництво, експлуатація) та часу проявлення (одержання) ефект може бути ***фактичним,*** тобто одержаним у поточному році (переважно, у виробника), ***очікуваним*** протягом 1-2 років у виробника і першого споживача, та ***потенційним*** при трансферті області експлуатації за умов мінімізації всіх видів ризиків (комерційних, технічних, фінансових, політичних тощо) та відповідного вирішення поставлених задач з високим ступенем ймовірності протягом 3 - 4 років.

**Комплексний підхід** до оцінки проектних рішень вимагає врахування всіх видів ефектів, які виникають під час розроблення і впровадження певного заходу, для визначення інтегрального корисного ефекту від пропозицій, поданих у випускній роботі, та обґрунтуванню доцільності опрацювання даної проблематики (теми роботи) (див. табл. 1.3).

Слід зазначити, що для дипломних проектів найбільш притаманними є перші два види ефекту - економічний та фінансово-економічний, а для магістерських робіт - ще й науковий та науково-технічний. Соціальний та екологічний ефекти мають, здебільше, латентний, тобто вторинний характер, і виникають у ході реалізації проектного рішення як супутні наслідки (так звані ефекти 2го, 3го, ..., nго порядків (див. далі). Проте, для окремих тем випускних робіт ці ефекти можуть входити до складу цілей проектування і тоді їх треба ґрунтовно досліджувати та розраховувати.

Таблиця 1.3 - Орієнтовний зв'язок видів проектних рішень з видами ефекту

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид рішень | Вид ефекту | | | | | | | | | | |
| Економічний | Фінансово-економічний | | Науковий | Науково-технічний | Соціальний | | Екологічний | | | |
| Ринковий | | | | | | | | | | |
| 1. Технічні | + |  | |  | + | + | | | + | | |
|  | (фактичний) очікуваний ринковий | | | | | | | | | | |
| 2. Організацій-ні | + | + |  | |  | |  | | |  | |
|  | (фактичний) очікуваний ринковий | | | | | | | | | | |
| 3. Структурні | + | + |  | |  | | + | | | + | |
|  | очікуваний (потенційний) ринковий | | | | | | | | | | |
| 4. Інформаційні |  | + | | + |  |  | | | | |  |
| 5. Методичні |  | + | | + |  |  | | | | |  |
| 6. Науково-  дослідні |  |  | | + | + |  | | | | |  |
| потенційний ринковий | | | | | | | | | | |

***Примітка.*** У таблиці наведені найбільш характерні видизв'язків між проектними рішеннями та ефектом, хоча в кожному випадку вид зв'язку встановлює керівник випускної роботи.

Залежно від кількості сфер проявлення ефекту та його видів виділяють порядок ефекту. Так, ефект 1го порядку виникає у виробника, 2го порядку - у першого споживача, 3го порядку - в інших споживачів під час виготовлення їх продукції за допомогою цього продукту, nго порядку під час подальшого використання продукту, яке має багатогалузевий характер.

Оцінка ефекту може мати **кількісно-вартісну і якісну форму** (табл.1.2, графа 4). Для економічного ефекту, який піддається вартісному вимірюванню результатів, характерна вартісна форма оцінки, для фінансово-економічного ефекту в частині фінансових показників можлива кількісна **форма** оцінювання результату - наприклад, коефіцієнт абсолютної ліквідності; показник довгострокової заборгованості; для інвестиційних розрахунків - строк окупності інвестицій в роках; індекс прибутковості інвестицій.

Також кількісна форма оцінки характерна для показників ефективності використання ресурсів, маркетингових характеристик проекту; для ринкових параметрів - кількості контрольованих сегментів ринку, відносної частки підприємства, рівня конкуренції. Водночас комплексний підхід до оцінки проектних рішень зорієнтований на врахування, крім економічного та фінансово-економічного, інших видів так званих "позаекономічних" ефектів, а саме: наукового, науково-технічного, соціального, екологічного тощо, які вимагають специфічних методів оцінки. Практично неможливо точного кількісно виміряти корисний ефекту вартісній формі, тому для цієї групи ефектів доцільніше застосувати якісні види оцінки, наприклад, експертні (рейтингові або бальні), які мають числовий вираз, чи описові (словесні, графічні, вербальні тощо).

З погляду достовірності результатів оцінки можна виділити точні та ймовірнісні види оцінок. Це пов'язано із місцем проектного рішення в життєвому циклі продукту або організації ***(створення (ідея)*** *-* ***виготовлення*** *(матеріалізація ідеї)* - ***споживання (експлуатація)).*** Чим ближче до початку циклу (етапу "ідея") знаходиться проектне рішення, тим менше достовірної інформації щодо вимірювання очікуваних або потенційних результатів та видатків. Тому вартісну оцінку проектів доцільно здійснювати або в поточних (базисних) цінах з урахуванням фактора інфляції, або в майбутніх (прогнозованих) цінах, але з обов'язковим зведенням цих оцінок до спільного знаменника (бази порівняння) через дисконтування. Для ризикових проектних рішень доцільно визначити імовірність одержання спрогнозованих результатів та оцінити ступінь ризикованості за допомогою обрахунку середньоквадратичного відхилення фактичних результатів від очікуваних, коефіцієнта варіації або використати модель двох або трьох оцінок (песимістичної, оптимістичної та найбільш ймовірної) для прогнозування величини запланованих показників та їх можливих відхилень. Доцільно запропонувати способи боротьби із визначеними видами ризиків, спрямовані на їх мінімізацію або страхування.

Ураховуючи вищенаведені особливості системного та комплексного підходів до різних видів проектних рішень та їх взаємозв'язку із видами ефекту і специфікою оцінок цих ефектів, необхідно здійснити за допомогою керівника випускної роботи вибір методу оцінки, до складу якого можуть входити:

* розрахункові методи, які забезпечують точність результатів для відповідних видів заходів, що піддаються кількісно-вартісній оцінці;
* методи прогнозування та моделювання для визначення потенційних ефектів;
* експертні методи;
* методи аналогій для суто якісних видів ефекту.

Для оцінки ефекту будь-яким методом необхідно сформувати систему показників, за якими здійснюється власне розрахунок або визначен­ня іншим способом величини ефекту.

Характеристики груп показників, що можуть використовуватися для оцінки дипломних рішень, наведено в табл.1.4

Таблиця 1.4 – Класифікація показників оцінки ефекту від проектних рішень

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Види показників ефекту за ознаками | | | |
| Ознака | Групи показників | | |
| 1. За ступенем відображення впливу різноякісних факторів | Інтегральні | Комплексні | Одиничні |
| 2. За ступенем порівнюваності | Абсолютні | | |
| Відносні | | |
| 3. За відповідністю групам цілей управління | Стратегічні | Тактичні | Оперативні |
| 4. За місцем у системі "вхід - процес - вихід" | Вхідні | Процесні | Вихідні |

Показники ефекту за ступенем об'єднання і відображення впливу різноякісних факторів поділяють на інтегральні, комплексні та одиничні (наприклад, індекс конкурентоспроможності товару — інтегральний; складний показник якості - комплексний; ріст продуктивності - одиничний).

За ступенем порівнюваності з іншими показниками виділяють абсолютні та відносні показники (наприклад, прибуток - абсолютний; рентабельність продукції - відносний). Важливим є цей поділ для характеристики абсолютної та відносної, що ґрунтується на зіставленні з витратами (інвестиціями), ефективності проектних рішень.

Згідно з часовою характеристикою та відповідністю групам цілей організації виділяють стратегічні, тактичні та оперативні показники (наприклад, зростання норми прибутку на власний капітал - стратегічний показник; зниження собівартості продукції - тактичний; економія певного виду матеріалу - оперативний).

Для практичного використання як системи показників ефективності дипломного рішення доцільним є їх поділ (див. табл. 1.5) на групи залежно від місця проектного заходу в системі "вхід - процес - вихід":

***1. Показники "виходу"****,* які характеризують кінцеві результати функціонування організації; серед них доцільно виділити групи **ринкових**, **фінансових** та **економічних** показників, які у сукупності характеризують ступінь досягнення організацією своїх цілей (стратегічних, тактичних, оперативних). **Ринкові** показники відображають зміцнення конкурентоспроможної позиції підприємства (див. коментарі до табл. 1.1а и рис.1.1б) або результативність системи (за класиком менеджменту М.Х.Месконом). **Фінансові** показники відображають розвиток організації, зростання її ринкової вартості. **Економічні** показники характеризують кінцевий вартісний результат поліпшення роботи менеджерів у галузі управління виробничо-господарською діяльністю організації або економічність системи відповідно до М.Х. Мескона.

***2. Показники***функціонування ***("процесу"****)* характеризують підвищення ефективності використання виробничих ресурсів (матеріальних, трудових, фінансових, інформаційних) або економічність системи за М.Х. Месконом.

***3. Показники "входу"***характеризують пряме або опосередковане (у разі зміни якості) зниження вартості вхідних виробничих ресурсів та покращання управління їх рухом (від пошуку постачальника, організації замовлення, доставки, складування, зберігання до відпуску у виробництво).

Наприклад, у ситуаціях розробки проектних заходів, пов'язаних із обґрунтуванням стратегій розвитку підприємства, для визначення фінансово-економічного ефекту або ринкового, який піддається кількісній оцінці, можлива така інтерпретація побудови системи показників ефекту за місцем виникнення в системі "вхід - процес - вихід" та впливом на якість "входу", "процесу", "виходу" організації як відкритої системи (табл. 1.5)*.*

Таблиця 1.5 - Приклад побудови системи показників ефекту за місцем виникнення в системі "вхід- процес - вихід"

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вхід | | Процес | | Вихід | | |
| Якісний аспект | | | | | | |
| Забезпечення виробничо-господарської (підприємниць-кої) діяльності | Функціонування системи (виробничої або невиробничої) | | Кінцеві результати як ступінь досягнення цілей організації | | | |
| Ринкові | | Фінансові | Економічні |
| 1 | 2 | | 3 | | 4 | 5 |
| 1. Умовно-річна економія виробничих ресурсів  2. Зниження накладних витрат  3. Зменшення найеконо-мічнішого обсягу замовлень (НОЗ) | 1. Підвищення продуктивності праці  2. Зменшення матеріаломісткості продукту (послуг)  3. Зниження трудомісткості продукції (послуг)  4. Підвищення коефіцієнта оборотності обігових коштів 5. Підвищення фондовіддачі 6. Зростання коефіцієнта завантаження устаткування (або використання виробничих потужностей)  7. Зниження витрат на 1 грн. готової продукції | | 1. Збільшення відносної частки ринку  2. Зростання кількості сегментів  3. Ріст обсягів продажів  4. Зниження рівня конкуренції 5. Зростання індексу конкурентоспроможної продукції та фірми 6. Підвищення рівня задоволення попиту | | Покращання **таких** груп **фінансових** коефіцієнтів:  1) ліквідності та платоспроможності  2) стійкості та незалежності  3) прибутковості 4) ділової активності  5) використання акціонерного капіталу | 1. Збільшення прибутку (валовий або чистий)  2. Підвищення рентабельності виробництва (продукції)  3. Зниження витрат на 1 грн. продукції 4. Збільшення обсягів випуску продукції  5. Приріст грошового потоку |
| ***Показники економії ресурсів*** | ***Показники ефективності використання ресурсів*** | | ***Показники ефективності функціонування підприємства та виробництва продукції*** | | | |

**1.2 Методологічні підходи до вартісної оцінки ефекту**

Загальний методологічний підхід до оцінки ефекту у вартісній формі відображається формулою:

,

де *E* - сумарний ефект від розробки івпровадження проектного рішення, грн.; *Рt -* результати від впровадження проектного рішення в *t*-му періоді, грн.; *Bt* - видатки на створення (розробку) і реалізацію проектного рішення в *t*-му періоді, грн.; *Т-* строк дії проектного рішення, роки.

Принципову схему оцінки ефективності проектних рішень у сфері управління організацією наведено на рис. 1.2.

Зовнішнє середовище

Ринок

Комерційна організація

Ресурси

B(t)

Цілі

Система управління

Процес

Результати

P(t)

Модель процесу

Модель ефективності організації

Споживча вартість (товар, послуга)

Ефективність організації

V

S(t)

k

S

Умовні позначення:

k – критерії;

V – управлінські рішення;

S – прогнозні з ураху-  
ванням критеріїв (планові) стани організації (цілі);

S(t) – досягнуті в часі стани організації, які відповідають плановим.

Рис. 1.2.Принципова схема оцінки ефективності проектних рішень у сфері управління організацією

Ще до того, як буде здійснюватися реальний процес трансформації ресурсів у готовий продукт, система управління на основі цілей та наявних ресурсів з урахуванням обмежень у часі формує "ідеальну" (бажану) модель процесу та модель ефективності організації. Ці моделі поточної та перспективної діяльності можуть описуватися різними показниками, які відображають цілі (стан) організації (обсяг продаж чисельність працівників, рівень організації праці, продуктивність праці, виробничі витрати тощо). Зі всієї множини станів моделей система управління вибирає прийнятні (планові) стани *S* з урахуванням відповідних критеріїв , які визначаються менеджментом організації (фірми). Тепер завдає системи управління полягає в тому, щоб генерувати такі управлінські рішення *(V)*,завдяки яким у ході реалізації реального процесу досягався би стан *S(t),* що відповідає запланованому стану *S,* який характеризує результативність та ефективність функціонування організації .Ця принципова модель оцінки діяльності системи менеджменту у вигляді прийняття відповідних управлінських рішень, якими є дипломні, пропозиції розкриває суть наведеного вище методологічного підходу до визначення ефекту *Е* від розробки і впровадження проектних заходів.

Методично проблема визначення величини ефекту полягає у виборі та можливості оцінки відповідних показників, які характеризують величини *Рt,* і *Вt,* (результати і видатки), а також критеріїв та умов ефективності цього виду проектного рішення.

Щодо визначення інших видів ефектів, яким притаманна якісна форма оцінки, то сьогодні в економічній науці немає усталених методичних засад їх розрахунку. Тому в кожному випадку необхідно за узгодженням з керівником випускної роботи на базі вищевикладених підходів та використання спеціальної наукової літератури здійснювати оцінку того чи іншого якісного виду ефекту. В цьому навчальному посібнику наведені тільки загальні концептуальні та методичні основи визначення економічного та фінансово-економічного ефектів від інвестиційних рішень оскільки детальні методики обрахунку окремих показників ґрунтовно вивчалися в ході навчального процесу.

Надалі використовуватимемо термін «економічна оцінка для визначення економічного та фінансово-економічного видів ефекту від розробки та впровадження проектних рішень, оскільки загалом під різницею між результатами і затратами розуміють раціональне використання обмежених ресурсів організації, що відповідає змісту терміну «економія».

Залежно від виду проектних рішень економічна оцінка ефективності їхньої розробки, обґрунтування та впровадження здійснюється за різними методиками з урахуванням специфіки та змісту конкретного заходу, що пропонується.

Наведемо найбільш поширені методичні підходи до оцінки економічного ефекту деяких видів проектних рішень, ще раз зауваживши, що остаточний вибір методики залишається прерогативою керівника дипломного проекту (магістерської роботи).

Економічне обґрунтування проектних рішень, а також відповідні розрахунки повинні ґрунтуватися на положеннях, викладених в офіційних регламентуючих документах (наприклад, Законах України, постановах Кабінету Міністрів України, окремих міністерств та відомств - Мінфіну, Мінстату тощо), які є чинними під час дипломного проектування.

Специфічною є економічна оцінка ***інвестиційних*** проектних рішень та рішень, що не потребують залучення додаткових джерел фінансування, тобто вони можуть бути реалізовані на *безінвестиційній* основі. Розглянемо окремо ці дві ситуації.

Для безінвестиційних проектних рішень у *виробничій сфері* оцінка ефективності виробництва (без здійснення додаткових капіталовкладень) може здійснюватися за показником умовно-річної економії або зміни потрібних та використовуваних ресурсів, наприклад, економи на матеріальних ресурсах, підвищення продуктивності праці, збільшення фондовіддачі, зменшення матеріаломісткості або трудомісткості продукції, підвищення рівня використання виробничих потужностей, економії фонду оплати праці за рахунок зменшення трудомісткості управлінських процесів, збільшення маси прибутку за рахунок мінімізації податкових платежів.

Для **невиробничої сфери** це можебути економія на трансакційних витратах, пов'язаних із процедурами укладання договорів, проведенням переговорів, пошуком партнерів, проведенням фінансових операцій тощо, так і на логістичних витратах (транспортних, складських), пов'язаних із матеріально-технічним забезпеченням та збутом продукції, наданням послуг.

**1.3. Особливості оцінки окремих видів проектних рішень**

Залежно від специфіки об'єкта проектування та виду і характеру проектного рішення згідно з розглянутою вище класифікацією дипломних пропозицій в кожному випадку студент разом із керівником випускної роботи вибирає метод і показники оцінки доцільності розробки і впровадження проектного заходу.

***Оцінка технічних рішень***

Для дипломних проектів (магістерських робіт), в яких розробляються *технічні рішення,* економічне обґрунтування може полягати у визначенні ***інтегрального показника******конкурентоспроможності***об'єкта проектування та ефективності його виробництва (для виробничо-інвестиційних або безінвестиційних проектних рішень) або ефективності інвестицій (для товарно-інвестиційних проектів; причому під терміном "товар" мається на увазі як вдосконалення наявної або розробка нової конструкції виробу, так і вдосконалення наявного або розробка нового технологічного процесу, можливо, у вигляді пакета конструкторсько-технологічної документації).

Оцінка рівня інтегрального показника конкурентоспроможності виробу в загальному випадку складається з послідовних оцінок його складових: індексу конкурентоспроможності за нормативними параметрами; індексу конкурентоспроможності за технічними параметрами (у вигляді комплексного показника якості виробу) та індексу конкурентоспроможності за організаційно-економічними параметрами.

***Оцінка* *конкурентоспроможності виробу***складається з таких етапів:

* аналіз ринку і вибір найбільш конкурентоспроможного виробу-взірця як бази для порівняння і визначення рівня конкурентоспроможності виробу, який проектується;
* визначення параметрів виробу, які будуть порівнюватися;
* розрахунок інтегрального показника відносної конкурентоспроможності виробу, який проектується.

1. Вибір взірця є одним з найбільш відповідальних моментів аналізу конкурентоспроможності. Помилка на цьому етапі може привести до спотворення результатів всієї роботи. Взірець повинен належати до тієї групи виробів, що й виріб, який проектується, бути найширше представленим на даному ринку (сегменті ринку) , завоювати максимальну кількість пропозицій покупців щодо купівлі виробу. Можливий випадок, коли один взірець займає найбільшу частку ринку, а інший - найбільшу кількість пропозицій покупців або частка ринку якого найстрімкіше зростає. У такому разі за базу необхідно брати обидва взірці і розраховувати два інтегральні показники конкурентоспроможності.

2. Визначаючи параметри виробу, які підлягають оцінці і порівнянню, слід виходити з того, що частина параметрів характеризує споживчі властивості товару (його споживчу вартість), а інша частина - його економічні властивості (вартість).

***Оцінка організаційних рішень***

Результатом розробки ***організаційних проектних рішень*** може бути вдосконалена діюча або спроектована нова організаційна структура управління підприємством (установою, організацією) з точки зору таких її параметрів: структури цілей, пріоритетів та задач; структури функцій; інформаційних зв'язків (комунікації) між ланками управління; сукупністю структурних елементів (підрозділів); алгоритму (послідовності дій) щодо реалізації проектного заходу (наприклад, у вигляді сіткового графіка); тобто будь-який розподіл завдань по вертикалі та горизонталі між виконавцями та структурними підрозділами, що вимагають додаткових поточних або капітальних витрат на їх реалізацію; тут слід зазначити, що отриманий позитивний результат не завжди піддається прямій кількісній оцінці, тобто виникає ефект другого порядку одночасно із виникненням ефекту першого порядку від інших організаційних заходів.

Для оцінки *ефекту першого порядку* у вигляді зміни суми коштів на придбання і використання необхідних для забезпечення нормального функціонування організації ресурсів пропонується визначити суму потрібних інвестицій в основні та оборотні фонди за наведеними вище в цьому розділі підходами та порівняти їх із кінцевими результатами функціонування організації, які забезпечуються завдяки впровадженню цього проектного рішення.

Наприклад, якщо в результаті проектного заходу пропонується створення структурного підрозділу, на який покладаються завдання аналізу та прогнозування маркетингової ситуації на ринку товару, то однозначно виникає потреба в додаткових коштах на оплату праці персоналу підрозділу, коштів на забезпечення комп'ютерною технікою, інформаційними джерелами тощо з подальшим зростанням поточних загальногосподарських витрат.

Кінцевий результат цього проектного заходу може бути оцінений через показник зростання потенційного обсягу продажів на цьому сегменті ринку, збільшення загального виторгу від реалізації продукції за рахунок завоювання нових сегментів, підвищення відносної частки фірми на ринку товару за рахунок своєчасного виходу на цей ринок з новим конкурентоспроможним виробом. Ці показники можуть бути визначені експертним шляхом.

Не виключається ситуація, що розробка проектного рішення та його реалізація не вимагатимуть додаткових витрат, а навпаки, призведуть до економи коштів (наприклад, скорочення управлінського персоналу за рахунок організаційних перетворень у структурі функцій і задач зумовлює економію фонду оплати праці із відповідними нарахуваннями, зменшення суми орендної плати за приміщення, експлуатацію офісного обладнання).

Визначаючи ***ефект 2-го порядку****,* слід керуватися такими міркуваннями.

*Організація - це група людей, діяльність* ***яких свідомо координують для досягнення*** *загальної мети.* Отже, кожна організація повинна мати свою мету. Те саме стосується й організаційних рішень.

Основні ресурси, які використовує організація, - це люди (людські ресурси), капітал, матеріали, технологія та інформація.

Організація функціонує під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів. Ситуаційні ***фактори всередині системи*** складають внутрішні змінні, основними з яких є мета, структура, завдання, технологія і люди. ***Зовнішні фактори****,* які визначають загрозу і можливості організації, - це економічні (темпи інфляції чи дефляції, рівні зайнятості, міжнародний платіжний баланс, податкові ставки тощо), політичні (сталість законодавства, перспективи його зміни), ринкові (демографічні зміни, життєві цикли різних виробів чи послуг, легкість проникнення на ринок, розподіл доходів населення і рівень конкуренції в галузі). Крім того, виділяють ще технологічні, міжнародні, фактори конкуренції, соціальної поведінки.

Кожну організацію можна охарактеризувати за ефективністю використання ресурсів з погляду поставленої мети, а організаційне рішення - зміною ефективності використання ресурсів з урахуванням змін і впливу зовнішніх факторів .

Отже, *алгоритм визначення* ***ефекту 2-го порядку*** може бути таким:

* формулюють мету організації та організаційне рішення;
* визначають, які показники господарської діяльності характеризують досягнення поставленої мети;
* визначають, на які ресурси (матеріальні, трудові, фінансові) впливає організаційне рішення та очікувану величину зміни даних ресурсів внаслідок запропонованих організаційних заходів;
* визначають очікувану величину зміни виробничих показників господарської діяльності внаслідок передбачуваних змін ресурсів;

Для знаходження *очікуваної* ***величини зміни ресурсів*** необхідно визначити:

* перелік функцій, операцій, які виконуються структурною одиницею підприємств;
* час на виконання кожної функції операції та дійсний фонд часу роботи даної структурної одиниці;
* періодичність їх виконання ;
* очікуваний час запізнення обробки інформації і прийняття рішення ,
* очікувані витрати ресурсів залежно від зміни їх структури (номенклатури) і очікуваного часу запізнення.

***Оцінка структурних рішень***

Усі заходи, що передбачають зміну форми власності чи форми виробничих відносин, зміну структури підприємств (об'єднань), мають на меті підвищити ефективність виробництва відносно певного рівня, досягнутого даним підприємством (об'єднанням) чи іншими підприємствами (об'єднаннями) відповідної галузі. Для новостворених підприємств, організацій, структурних одиниць ефективність їх функціонування повинна бути не менше від якоїсь заданої величини, яку бажано обґрунтувати, причому із врахуванням динаміки розвитку таких структурних одиниць на перспективу, наприклад, протягом тривалості життєвого циклу продукції, що виготовляється.

Для *оцінки ефективності структурних змін* можуть бути використані відносні показники фінансово-майнового стану підприємства, розраховані на підставі проектного балансу через заданий період часу існування проекту порівняно із фактичним балансом даного підприємства або аналогічних підприємств у галузі, а також, якщо це можливо, зіставленні з наявними нормативними даними відповідного спрямування.

У разі необхідності визначають і величини чистої теперішньої вартості майбутніх грошових надходжень від впровадження проектних рішень і строк окупності потрібних для цього інвестицій, а також показник (індекс) їх прибутковості, що було розглянуто вище.

Такий підхід не заперечує можливості застосування і розрахунку інших показників, які характеризують виробничо-господарську діяльність (обсяг реалізації продукції, надання послуг), повну собівартість продукції, рентабельність продукції (послуг)), які бажано пов'язати із маркетинговою стратегією щодо ціни та якості продукції і послуг.

Показники необхідно розраховувати для декількох ситуацій зовнішнього середовища, які характеризуються рівнем інфляції, станом попиту і пропозиції на ринку конкретної продукції, а саме:

=> для умов зовнішнього середовища на момент дослідження, як­що б вони залишалися незмінними протягом усього періоду, для якого ведуться обчислення;

=> для умов (в динаміці), які складатимуться протягом необхідного для розрахунків періоду, виходячи з наявної інформації від уряду, експертів;

Практичну реалізацію запропонованого підходу наведено в мето­дичних розробках.

*Оцінка інформаційних рішень*

Головним завданням розробки *інформаційних проектних рі­шень* є досягнення економії часових параметрів процесів підготовки, пе­редачі, оброблення та аналізу певних масивів інформації, а також забез­печення дотримання принципів повноти, охоплюваності, якості, ком­плексності, достовірності та інших якісних характеристик інформації.

Якщо перша частина завдання піддається кількісній оцінці і стано­вить *ефект 1-го порядку* (наприклад, у вигляді економії фонду оплати праці), то друга частина вимагає застосування якісних підходів до оцінки доцільності проектних рішень. Пропонується використання описових оцінок, експертних методів, а також застосування алгоритму визначення *ефектів 2-го порядку,* який був розглянутий вище.

Для кількісно-вартісної економічної оцінки інформаційних рішень можуть бути рекомендовані методичні підходи, розроблені в одному із поданих видань (табл. .7, позиція 13), а також наведені далі підходи до оцінки методичних та науково-дослідницьких рішень.

*Оцінка методичних рішень*

Якщо у проекті (магістерській роботі) розробляють *методику прийняття управлінського, інженерного та іншого рішення,* то у такому разі неможливо вирахувати прямий економічний ефект, а в кра­щому випадку його можна вирахувати (оцінити) лише після впровадження проектного рішення на підставі фактичних статистичних даних. Тому на стадії проектування доцільно провести оцінку імовірності прийняття правильного рішення чи зміни ймовірності прийняття неправильного рішення в рамках дій об'єкта дипломного проектування (магістерської роботи).

Імовірність прийняття правильного (неправильного) рішення зале­жить від набору і точності даних, на базі яких його приймають, та правила (методики) прийняття рішень.

Дані про об'єкт управління можна поділити на *три групи:*

1) зайві дані, які не визначають (або дублюють) стан об'єкта, але враховуються під час прийняття рішення;

2) дані, які визначають стан об'єкта і враховуються;

3) дані, які визначають стан об’єкта, але не враховуються під час прийняття рішення.

Якщо «інші» накладні витрати зміняться на 1%, тоді

, (1.14)

тобто коефіцієнт зміниться на 0,3 %, спотворення становитиме 30 %.

Щоб змінився на 1 % при незмінних "інших" накладних витратах, необхідно, щоб решта витрат змінилися на 1,43 % (0.7\*Х+ 0.3=1,01, *Х=* 1.0143), спотворення становитиме ті самі 30 % (1/1.43=0.7)

Отже, ймовірність прийняття неправильного рішення може досягати 30 %.

***Оцінка науково-дослідницьких рішень***

Для дипломних проектів (магістерських робіт), в яких розглядаються та обґрунтовуються *рішення науково-дослідницького характеру* у формі звіту, класифікації, методики, інструкції, іншого нормативного документа, доцільно скласти кошторис витрат на розробку рішення з використанням сіткових методів та визначити коефіцієнти науково-технічної ефективності цього виду проектних рішень згідно з методичними вказівками, наведеними в списку літератури.

У загальному випадку результатом науково-дослідної роботи (НДР) є досягнення наукового, науково-технічного, економічного або соціального ефекту.

Науковий ефект характеризує отримання нових наукових знань і відображає приріст інформації, яка призначена для потреб науки. Науково-технічний ефект характеризує можливість використання результатів виконаних досліджень в інших НДР та забезпечує одержання інформації, яка необхідна для створення нової техніки, нових методів тощо. Очікуваний економічний ефект має прогнозний характер і відображає так званий економічний потенціал НДР, якого досягають за умов реалізації у виробництві результатів досліджень. Соціальний ефект проявляється в покращанні умов праці, підвищенні екологічних характеристик, розвитку охорони здоров'я людей, культури, науки, освіти тощо.

Залежно від виду виконуваних досліджень та поставлених цілей для підсумкової оцінки результатів НДР вибирають один із згаданих ефектів, а інші використовуються як додаткові характеристики. Переважно в межах виконуваних кваліфікаційних робіт характерним є отримання наукового та науково-технічного ефекту, який оцінюють *коефіцієнтом науково-технічної ефективності:*

, (1.15)

де  - нормована величина коефіцієнта вагомості *j* -го фактора науково-технічної ефективності; ** - середнє значення бала, який виставляють експерти *k*-й якості *j* -го фактора; *Бjkmax* *-* максимально можлива величина бала; *l* - кількість якостей, які характеризують *j*-й фактор; *п -* кількість факторів.

Чим більше значення розрахованого *Кнте,* тим вищий рівень науково-технічної ефективності НДР. Величину *Кнте* визначають експертним шляхом не менш як три експерти за десятибальною шкалою. ** визначають як середнє арифметичне. Нормовані значення  наведені в табл. 1.6, а фактори та їх якості - в табл. 1.7. В пояснювальній записці необхідно навести фрагмент табл. 6.9, який розкриває та описує зміст обраної експертами *k*-їякості по всіх факторах. Результати визначення *Кнте* наводять у табл. *1.7,* яка поєднує описаний вище фрагмент з конкретні бальні оцінки всіх експертів.

Таблиця 1.6 – Нормовані значення коефіцієнтів вагомості для факторів науково-технічної ефективності

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Фактор (*J*) |  |
| 1 | Новизна очікуваних або одержаних результатів | 0,25 |
| 2 | Глибина наукового опрацювання | 0.18 |
| 3 | Ступінь ймовірності успіху | 0.07 |
| 4 | Перспективність використання результатів | 0.25 |
| 5 | Масштаб можливої реалізації результатів | 0.15 |
| 6 | Завершеність одержаних результатів | 0.10 |
|  | РАЗОМ | 1,0 |

Таблиця 1.7 — Характеристика факторів та ознак науково-технічної ефективності НДДКР

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Фактор науково-технічної ефективності | Якість фактора | Змістова характеристика фактора | Бальна оцінка (*Бjkmax)* |
| 1 | Новизна одержаних або передбачуваних результатів | Висока | Одержано принципово нові результати, раніше невідомі в науці, розроблено нову теорію, відкрито нову закономірність | 10 |
|  |  | Середня | Встановлення деяких часткових закономірностей, методи, способи, які дозволяють створити принципово нові види техніки | 7 |
|  |  | Недостатня | Позитивне розв'язання поставлених задач на підставі простих узагальнень, аналіз зв'язків між факторами, поширення відомих наукових принципів на нові об'єкти | 3 |
|  |  | Тривіальна | Опис окремих елементарних фактів, передача та поширення отриманих раніше результатів реферативні огляди | 1 |
| 2 | Глибина наукового опрацювання | Істотна | Виконано складні теоретичні розрахунки, результати яких перевірені численними експеримен тальними даними | 10 |
|  |  | Середня | Складність теоретичних розрахунків невисока, результати перевірені обмеженою кількістю експериментальних даних | 6 |
|  |  | Неістотна | Прості теоретичні розрахунки експериментальну перевірку не проводили | 1 |
| 3 | Ступінь ймовірності успіху | Значна | Успіх вельми можливий, висока ймовірність позитивного розв'язання поставлених задач | 10 |
|  |  | Помірна | Поставлені задачі теоретично та технічно є такими, які реалізуються, успіх можливий | 6 |
|  |  | Незначна | Теоретично реалізується, досягається, але ідея ризикована, усіх дуже сумнівний | 1 |
| 4 | Перспектив-ність використання результатів | Першо-чергова важливість | Результати можуть бути використані в багатьох наукових напрямках, мають значення для розвитку споріднених наук | 10 |
|  |  | Важлива | Результати можуть бути використані в конкретному науковому напрямку під час розробки нових технічних рішень, націлених на стогне підвищення продуктивності суспільної праці | 8 |
|  |  | Корисна | Результати будуть використані під час проведення наступних НДДКР, розроблення нових технічних рішень у конкретній галузі | 5 |
| 5 | Масштаб можливої реалізації результатів | Багато-галузевий (наскріз-ний) | Строк впровадження, роки:  до 2  до 4  до 6  більше ніж 6 | 10  8  6  4 |
|  |  | Галузевий | Строк впровадження, роки:  до 2  до 4  до 6  більше ніж 6 | 8  7  5  3 |
|  |  | Окремі організації та підпри- ємства | Строк впровадження, роки:  до 2  до 4  до 6  більше ніж 6 | 4  3  2  1 |
|  | Завершеність одержаних результатів | Висока | Методика, інструкція, класифікатор, стандарти, нормативи | 10 |
|  |  | Середня | Технічне завдання на прикладну НДР | 8 |
|  |  | Достатня | Рекомендації, розгорнутий аналіз, пропозиції | 6 |
|  |  | Недостатня | Огляд, інформаційне повідомлення | 3 |

Таблиця 1.8 - Результати оцінки науково-технічної ефективності НДДКР

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Фактор науково-технічної ефективності | Якість фактора | Характеристика фактора | Експертні оцінки  *Бjk* | | |  | *Бjkmax* |
| 1 | 2 | 3 |
| 1  2  3  4  5  6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | | | | | | |

Одним із підходів до економічної оцінки науково-дослідницьких рішень може бути застосування методів сіткового планування та управління (СПУ), які дозволяють провести оптимізацію тривалості критичного шляху, завантаження виконавців робіт, що дає змогу визначити, наприклад, економію фонду оплати праці з відповідними нарахуваннями.