

ТЕМА 2. ВИМІРЮВАННЯ РІВНЯ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ТА ЧИННИКИ ЙОГО ФОРМУВАННЯ

- 2.1 Чинники інноваційного розвитку підприємства
- 2.2 Різновиди ефектів при оцінці інноваційного розвитку
- 2.3 Методи вимірювання рівня інноваційного розвитку підприємства
- 2.4 Інформаційна база для оцінки рівня інноваційного розвитку

2.1 Чинники інноваційного розвитку підприємства

Важливою передумовою підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та національної безпеки держави є формування інноваційної моделі розвитку. Розробка і впровадження тієї чи іншої інноваційної політики багато в чому залежить від можливостей підприємства: обсягів виробництва, номенклатури продукції, рентабельності, фінансового стану. Крім того, необхідно врахувати багато чинників, які сприяють або протидіють розвитку інноваційних процесів, а саме економічні, технологічні, політико-правові, організаційно-управлінські, соціально-психологічні та культурні.

Економічні чинники проявляються у відсутності або наявності коштів для фінансування інноваційно-інвестиційних проектів, що у першому випадку буде мати негативний вплив, у другому - позитивний.

Технологічні чинники впливають негативно за недостатнього розвитку матеріальної та науково-технічної бази.

Політико-правові чинники мають негативний вплив за умовами обмеження антимонопольного, податкового, патентно-ліцензійного характеру і позитивний вплив при законодавчому заохоченні та державній підтримці інновацій.

Організаційно-управлінські чинники здійснюють негативний вплив, якщо незмінні організаційні структури, невиправдана централізація, авторитарний стиль керівництва, жорстке планування, орієнтування лише на традиційні ринки. Позитивний вплив цих чинників забезпечується при гнучкості організаційних структур, демократичному стилі керівництва, можливості самостійного корегування запланованих рішень, достатньої автономії, переважно горизонтального інформаційного забезпечення.

Важливе значення мають також **соціально-психологічні та культурні чинники**, негативний вплив яких проявляється у разі опору змінам у зв'язку з можливістю зміни статусу та необхідністю пошуку нової або перебудови традиційної роботи, зміни усталених способів діяльності та стереотипів поведінки, побоювання покарань за можливі невдачі. Умовами позитивного впливу даної групи чинників можуть бути: моральні заохочення, громадське визнання, створення умов для творчої праці, сприятливий клімат в трудовому колективі.

Існують інші підходи до групування чинників інноваційного розвитку:

- **законодавчі** (політико-правові, інституціональні) - формують правову основу інноваційного розвитку підприємств в Україні на основі системи законних та підзаконних актів;
- **організаційно-управлінські** - здійснюють вплив через інституційно-управлінські та інституційно-організаційні зміни в інноваційній сфері;
- **фінансово-економічні** (економічні) - визначають особливості здійснення інноваційної діяльності підприємств з позицій грошово-кредитних, бюджетно-податкових, амортизаційних важелів інноваційного розвитку;
- **техніко-технологічні** (технологічні) - здійснюють вплив на технічні та технологічні боки інноваційної діяльності промислових підприємств;
- **соціальні** (соціально-психологічні) - відділяють вплив соціальних наслідків інноваційного розвитку від впливу багатьох інших факторів;
- **екологічні** - визначають вплив нових технологій, нових матеріалів, нових видів енергії на довкілля в процесі інноваційної діяльності підприємств;
- **гуманітарні** (культурні) - впливають на інноваційний розвиток через ступінь освіченості населення, рівень знань і науки в країні;
- **інформаційні** - визначають особливості інноваційного розвитку підприємств на основі використання інформаційних ресурсів.

Інновативність підприємств в цілому залежить від різних зовнішніх і внутрішніх факторів.

До *внутрішніх факторів* відноситься наявність сприятливих економічних, організаційних, психологічних, кадрових і технічних умов для інновацій.

Важливою ланкою в підтримці інноваційних ініціатив на підприємстві є і інформаційний аспект, то є місце взаємодії інформації про нововведення в системі прийняття рішень на підприємстві.

Тоді як *зовнішні фактори*, пов'язані з:

- розвиненістю ринкових відносин;
- станом фінансово-економічної системи країни;
- соціально-економічними і політичними факторами;
- наявністю або відсутністю сприятливого інноваційного клімату та підтримки з боку держави;
- позиціонуванням підприємства в галузі;
- характеристиками самої галузі;
- розвиненістю відповідної інфраструктури місця розташування підприємства.

Таким чином на інноваційно-інвестиційний розвиток впливає цілий ряд різноманітних чинників, які як сприяють так і перешкоджають інноваційній та інвестиційній діяльності.

2.2 Різновиди ефектів при оцінці інноваційного розвитку

Оцінювання ефективності інвестицій потребує комплексного підходу, що передбачає оцінювання економічних, науково-технічних і соціальних наслідків їх впровадження. **Ефективність інновацій** - результуюча величина,

що визначається здатністю інновацій зберігати певну кількість трудових, матеріальних і фінансових ресурсів з розрахунку на одиницю створених продуктів, технічних систем, структур.

Ефективність інноваційної діяльності виявляється на *мікроекономічному* рівні (рівні окремих суб'єктів господарювання, які намагаються поліпшити результати свого господарювання і отримати вищий прибуток у довгостроковій перспективі) і на *макроекономічному* рівні (рівні держави, метою якої є забезпечення динамічного розвитку всього суспільства) рівнях.

Засвідчують ефективність реалізації інновацій не тільки економічні результати. Інновації впливають і на умови праці, зменшують потребу в непоновлюваних ресурсах, створюють можливості виконання тих робіт, які дотепер були поза межами людських чи технічних можливостей, формують нові напрями науково-технічного розвитку тощо.

Результати інновацій оцінюють за такими критеріями: актуальність, значущість, багатоаспектність.

Актуальність. Вона передбачає відповідність інноваційного проекту цілям науково-технічного і соціально-економічного розвитку країни, регіону, підприємства. Цілі визначаються з огляду на встановлені суб'єктом управління науково-технічні, економічні, соціальні та екологічні пріоритети, які можуть відображати загальносвітові тенденції розвитку і визначати стратегію розвитку країни, регіону, окремого підприємства.

Значущість. Її визначають з позицій державного, регіонального, галузевого рівнів управління, а також з позицій суб'єкта підприємництва.

Багатоаспектність. Цей критерій враховує вплив інновації на різні сторони діяльності суб'єкта господарювання та його оточення. Це передбачає оцінювання науково-технічного, ресурсного, соціального, екологічного ефектів (результатів).

Різноманітність проявів інноваційної діяльності зумовлює й різноманіття її ефектів, які потрібно оцінювати й урахувати при обґрунтуванні інноваційних проектів, а також при виборі оптимальних з низки альтернативних варіантів.

У загальному випадку виділяють такі основні види ефектів інноваційної діяльності:

1. Економічний ефект. Проявляється у вигляді прямої економічної вигоди від впровадження результатів інноваційної діяльності: економії часу, отримання (зростання) прибутку, зменшення витрат тощо. Він підлягає кількісній оцінці.

Економічний ефект інноваційної діяльності може спостерігатися в одного чи в кількох суб'єктів інноваційного процесу:

- *розробника*, який реалізує свої розробки (патенти, товарні марки, корисні моделі, промислові зразки тощо);
- *виробника* (впровадження інновацій у виробництво чи реалізація інноваційної продукції);
- *посередника* (реалізація інноваційної продукції, застосування нових методів просування продукції тощо);

- *споживача* (наприклад, зменшення експлуатаційних витрат при використанні інноваційної продукції) і т.д.;
- *суспільства в цілому* (зростання ВВП, наповнення бюджету, підвищення рівня якості життя і т.п.).

В економічних розрахунках використовують різні показники економічної ефективності інноваційної діяльності, їх поділяють за:

- ***місцем одержання:*** локальні, регіональні, галузеві і загальнодержавні.

Локальна ефективність характеризує результати інноваційної діяльності

на рівні окремого суб'єкта господарювання, *регіональна* - суб'єктів господарювання регіону, *галузева* - галузі. *Загальнодержавна ефективність* характеризує сукупну ефективність у всіх сферах виробництва і використання інновації в межах держави.

- ***метою визначення:*** абсолютні та порівняльні.

Абсолютна ефективність показує загальний результат, отриманий підприємством від здійснення інноваційних заходів за певний проміжок часу.

Порівняльна ефективність свідчить про результати альтернативних варіантів інноваційних заходів, на основі чого здійснюється вибір кращого.

- ***ступенем збільшення:*** одноразові й мультиплікаційні.

Одноразова ефективність вказує на загальний початковий результат, отриманий підприємством від здійснення інноваційної діяльності.

Мультиплікаційна ефективність характеризує результат інноваційної діяльності, що поширюється на інші галузі, внаслідок чого має місце мультиплікація ефекту, тобто процес його помноження. Так, вважається, що найбільший мультиплікаційний ефект мають новації у машинобудівних галузях та будівництві, оскільки вони працюють у тісному зв'язку з багатьма іншими галузями.

- часом урахування результатів і витрат: ***за розрахунковий період і за рік.***

Ефективність протягом розрахункового періоду - це результат, отриманий протягом терміну використання інновації. Як правило, він може бути визначений лише приблизно, оскільки на його величину впливають зміни ринкової ситуації, що можуть бути прогнозовані лише з певною імовірністю. Тому частіше використовують величину ефекту, отриманого протягом року.

Річна ефективність - ефективність, отримана протягом умовного року (як правило, усереднена).

2. Науково-технічний ефект. Полягає в прирості практично-орієнтованих (прикладних) науково-технічних знань і умінь. Кількісна оцінка даного виду ефекту достатньо ускладнена, хоча формалізовані і захищені практично-орієнтовані знання підлягають вартісній оцінці (патенти, ноу-хау тощо), в основному ж його можна оцінити лише опосередковано.

Науково-технічний ефект оцінюється показниками:

- підвищення науково-технічного рівня виробництва;
- збільшення питомої ваги нових прогресивних технологічних процесів і інформаційних технологій;

- кількістю зареєстрованих охоронних документів (авторських посвідчень);
- підвищенням рівня автоматизації, механізації й роботизації виробництва;
- підвищенням конкурентоспроможності підприємства і його продукції;
- зростанням іміджу товаровиробника і т.п.

У більшості випадків науково-технічний ефект проявляється разом з економічним, соціальним та ін. ефектами інноваційної діяльності і його важко виокремити.

3. Науковий (пізнавальний) ефект. Проявляється у вигляді прирощення наукових, науково-технічних та інших знань щодо закономірностей розвитку природи і суспільства. Кількісно оцінити даний ефект досить важко, в основному про нього можна судити з темпів розвитку певних галузей науки, виникнення нових галузей чи нових напрямків у традиційних галузях. Його також можна оцінити через показники зростання кількості наукових публікацій та посилань на публікації в наукових працях вітчизняних чи іноземних науковців, використання нових знань у практичній діяльності підприємств і установ тощо (для прикладних галузей науки).

4. Соціальний ефект. Полягає у створенні більш сприятливих умов для життєдіяльності особи, групи людей, суспільства в цілому. Його можна оцінити кількісно (хоча і не завжди вартісно), наприклад, через показники якості життя населення (у масштабах країни чи регіону). На рівні інноваційного підприємства чи установи його оцінюють такими показниками:

- покращення умов праці працівників;
- приріст доходів персоналу;
- зміни в структурі персоналу з погляду рівня кваліфікації, співвідношення чоловіків і жінок тощо;
- покращення стану здоров'я персоналу;
- збільшення тривалості вільного часу при зменшенні тривалості робочого часу без зменшення чи зі збільшенням рівня оплати праці і т.п.

5. Екологічний ефект. Полягає в зменшенні екодеструктивного впливу на довкілля та поліпшенні якості навколишнього середовища. Підлягає вартісній оцінці, методи оцінки достатньо відомі і перевірені практикою.

Виділяють і інші види ефектів інноваційної діяльності (ресурсний, правовий, ринковий або маркетинговий, податковий і т.п.), проте вони є окремими випадками розглянутих вище або ж їх різновидами.

2.3 Методи вимірювання рівня інноваційного розвитку підприємства

Результативність інноваційного процесу показує, в якій мірі було досягнуто мети за рахунок впровадження інноваційних дій на підприємстві, тобто кількісний рівень впровадженої інновації, а ефективність дасть можливість охарактеризувати якісний ступінь задоволення в процесі

впровадження інноваційних заходів на підприємстві відповідно до розрахованих кількісних показників інноваційної діяльності на підприємств.

Так, вітчизняний науковець Л. Я. Малюта запропонувала свою модель комплексної оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства, за допомогою якої можна визначити інтегральний показник рівня його інноваційного розвитку.

Під **інтегральним показником рівня інноваційного розвитку підприємства** науковцем розуміється «результат оцінювання основних техніко-економічних показників діяльності підприємства, який ґрунтується на визначенні узагальнюючих показників шляхом застосування системи часткових показників та методу експертного опитування».

Згідно представленої моделі комплексної оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства інтегральний показник складається з трьох основних показників:

- **ресурсної складової (Урес)**, яка оцінюється на основі показників, що характеризують інноваційний потенціал

підприємства: визначаються показники використання інвестиційних (фінансових) ресурсів, кадрового, інтелектуального, матеріально-технічного, інформаційного потенціалу та ресурсу новацій;

- **технологічної складової (Утех)**, яка характеризується показниками технологічного оновлення під час інноваційної діяльності підприємства: визначаються показники ефективності використання основних засобів і технологій, продуктивності праці та продуктивності інформації;

- **ринкової складової (Уринк)**, яка характеризується результативністю основних показників від інноваційної діяльності підприємства: визначаються показники ринкової віддачі активів, частки фірми на ринку інновацій, рентабельності реалізації інноваційної продукції, передпродажної підготовки, доведення продукту до споживача, ефективності рекламної діяльності, ритмічності збуту нової продукції.

Узагальнення результатів оцінки нововведень на підприємстві за вище визначеними показниками пропонується розраховувати за формулою:

$$y = \frac{X_1 \cdot A_1 + X_2 \cdot A_2 + \dots + X_i \cdot A_i}{100},$$

де X_1, \dots, X_i - коефіцієнти, які характеризують певний узагальнюючий показник; A_1, A_i - питома вага коефіцієнта в загальному комплексі оцінок, %.

Запровадження даного методу на основі інтегрального показника при оцінці інноваційного розвитку підприємства Малюта Л. вважає тим «інструментом, який має чітко виражену сигнальну функцію. За його допомогою можна здійснювати моніторинг промислових підприємств за рівнем інноваційного потенціалу, проводити порівняльний аналіз рівня інноваційного розвитку підприємств та формувати їх рейтинг за інтегральним показником рівня інноваційного розвитку». Отже, даний метод оцінки інноваційного розвитку підприємства, який ґрунтується на інтегральному оцінюванні інноваційного процесу на підприємстві, передбачає визначення

досягнень певного функціонального рівня підприємством при здійсненні інноваційної діяльності в загальній системі розвитку економіки держави і характеризує переважно статистичний зміст методичного підходу до оцінки розвитку інноваційного потенціалу різних галузей промисловості країни на основі визначення інноваційного потенціалу окремо взятих підприємств.

В дослідженні О. І. Маслак та Л. А. Квятковської також визначено певну систему показників оцінки ефективності інноваційної діяльності підприємства, до яких віднесено:

- показники виробничої ефективності науково-технічних заходів: темп приросту ефективності виробництва конкретних видів продукції (робіт) від використання науково-технічних заходів; відносна економія собівартості продукції в результаті запровадження науково-технічних заходів;

- **показники фінансової ефективності науково-технічних заходів:** приріст прибутку в результаті реалізації науково-технічних заходів; приріст доданої вартості, включаючи амортизацію, в результаті реалізації науково-технічних заходів, у тому числі за рахунок інтенсивних і екстенсивних факторів; приріст доходу за рахунок реалізації науково-технічних заходів;

- **показники інвестиційної ефективності науково-технічних заходів:** ці показники характеризують кількість впроваджених науково-технічних засобів, зростання питомої ваги прогресивних технологічних процесів та нових інформаційних технологій, підвищення коефіцієнта автоматизації та організаційного рівня виробництва і праці, кількість патентів або авторських свідоцтв, індекс цитування, підвищення конкурентоспроможності підприємства, товарів (послуг) на ринку.

До практичного застосування можливо запропонувати наступні методи оцінки економічної ефективності інновацій на підприємстві:

1. Розрахунок зростання обсягів доходу у порівнянні з аналогом, що передбачає не тільки розрахунок загального обсягу доходу (корисного результату), який отримується за весь термін корисного використання нововведень. При цьому застосовується і теорія порівняльної оцінки ефективності (обирається найкращий варіант нововведень), і теорія абсолютної ефективності (розраховуються оціночні показники абсолютної ефективності обраного варіанту інновації).

2. Застосування системи оціночних показників, які враховують інтереси різних учасників інноваційного проекту :

- державні інтереси (вплив на бюджетні відрахування);
- інтереси розробників інноваційного проекту;
- інтереси виробників інноваційної продукції (послуг);
- інтереси споживачів інноваційної продукції (послуг).

Такий підхід дозволяє оцінити інноваційний проект не лише з позиції зацікавленості інвестора, який відбувається при застосуванні методів оцінки ефективності інвестицій, а всіх залучених до інноваційного проекту учасників.

3. Розрахунок інтегрального (загального) ефекту від створення, виробництва та експлуатації нововведень.

Цей метод дозволяє надати не тільки узагальненої (комплексної) оцінки ефективності нововведення, але і визначити питому вагу кожного з учасників інвестиційної діяльності в процесі інноваційних дій на підприємстві.

4. Застосування методів компаундінгу та ануїтету у поєднанні з методом дисконтування.

В цьому випадку з'являється можливість розрахувати економічний ефект по кожному року корисності використання нововведення і в більшій мірі узгодити показники ефективності з реальним господарським процесом на підприємстві. Метод дисконтування при оцінці ефективності інновацій на підприємстві не дозволяє проектувати майбутні показники з урахуванням їх ефективності на перспективу.

5. Використання двох норм доходу на капітал :

- приведення одноразових витрат до розрахункового року (норма прибутку, яку гарантує банк власнику грошових коштів, вкладених в депозитний розрахунок);

- норма доходу на капітал, яка досягається для узгодження інтересів інвесторів та виробників при отриманні доходу від реалізації інноваційної продукції (послуг).

2.4 Інформаційна база для оцінки рівня інноваційного розвитку

Протягом останніх років розвинуті країни витрачали понад половину трильйона дол. США щороку на розвиток науково-дослідної сфери. Ще більш суттєві фінансові ресурси було спрямовано на інноваційну діяльність. Тому, зрозуміло, що як окремі країни, так і міжнародні організації приділяють особливу увагу розвитку відповідних статистичних інструментів для оцінки рівнів науково-технічної та інноваційної діяльності. З 1960-х років ключову роль у цьому відіграє секретаріат Організації з економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР).

Не завжди вдається зібрати відповідні дані на основі традиційних методів національної статистики. Через це у країнах ЄС та деяких країнах, що входять до нього, регулярно проводяться так звані огляди інновацій Співтовариства (CIS). Як правило, вони проводяться раз на два-три роки.

Система показників Європейської системи оцінки інновацій надає можливість порівняти країни. Вбудовані показники інноваційного розвитку, включаючи так званий індекс інновацій ЄС, обчислюються у рамках Європейської системи оцінки інновацій для того, щоб зробити порівняння більш суттєвим. Це дозволяє вимірювати «відстані» між країнами та регіонами для того, щоб визначити найкращу практику та розробляти рекомендації стосовно стандартизації національних інноваційних систем.

Існують різні інформаційні ресурси, що можуть використовуватися для збору відповідних статистичних показників в Україні. Їх можна згрупувати у п'ять категорій

1. «Традиційні» статистичні форми Державного комітету статистики України

Значення багатьох показників інноваційної діяльності можуть отримуватися на основі існуючих статистичних даних:

- форма №1 - інновація «Обстеження інноваційної діяльності промислового підприємства»

В даній формі підприємство відповідає на такі питання:

- Чи було підприємство задіяне в інноваційній діяльності (внутрішні та зовнішні науково-дослідні розробки, придбання машин, обладнання та програмного забезпечення, придбання інших зовнішніх знань, навчання та підготовка персоналу, ринкове впровадження інновацій та інші роботи;

- Витрати на інновації (власні кошти, кошти державного та місцевих бюджетів, позабюджетних фондів, вітчизняних та іноземних інвесторів, кредити);

- Чи впроваджувало підприємство нову або вдосконалену продукцію (у тому числі - нову для ринку, нову лише для підприємства);

- Обсяги реалізованої інноваційної продукції;

- Кількість придбаних (переданих) підприємством нових технологій (технологічних досягнень).

- форма №1 - технологія «Звіт про створення та використання передових технологій та об'єктів права інтелектуальної власності»

В даній формі підприємство надає таку інформацію:

- Створення передових технологій (область призначення; ступінь новизни - нова для України, принципово нова; кількість охоронних документів - на винахід, на корисну модель, на промисловий зразок; патентна чистота);

- Використання передових технологій (по основним групам передових технологій та напрямкам впровадження);

- Використання об'єктів права інтелектуальної власності.

- інші форми, що не мають прямого зв'язку з інноваціями, але містять деякі показники, пов'язані з різними аспектами наукової, технологічної та інноваційної діяльності. Вони подаються юридичними особами усіх організаційних та правових форм, а також їх філіями, відділеннями, що ведуть комерційну діяльність, що мають відповідний класифікаційний код згідно з класифікацією типу економічної діяльності (КВЕД), незалежно від їх основної діяльності.

Результати збору та обробки даних оприлюднюються у щорічному статистичному бюлетені Державного комітету статистики України «Дослідницька та інноваційна діяльність».

2. Результати спеціального інноваційного огляду, що проводиться відповідно до методології ЄС (спеціальний огляд Державного комітету статистики).

3. Результати регулярних оглядів конкурентоздатності, що проводилися Держкомстатом України.

Державний комітет статистики України разом із Комплексними статистичними дослідженнями у науково-технічній сфері (Дослідницька філія

Комітету) проводить такі огляди з метою вивчення використання інвестицій та інновацій безпосередньо на промислових підприємствах, куди вкладаються інвестиції і де більш часто використовуються новітні технології.

Огляд конкурентоздатності, що проводиться Державним комітетом статистики на щоквартальній основі починаючи з 1997 року, дозволяє отримати актуальну інформацію стосовно рівня такої діяльності на рівні секторів національної економіки. Крім того, огляди конкурентоздатності надають можливість оцінити перспективи інноваційної діяльності, оскільки там є питання, пов'язані з планами компаній у цій сфері на наступний рік.

4. Інформація, зібрана різними міністерствами та різними підрозділами державних установ.

Зазвичай, в Україні така статистика збирається різними міністерствами та установами (наприклад, Національною академією наук України) на секторальній основі. Як правило, стандарти даних співпадають зі стандартами Державного комітету статистики України. Таким чином, певні питання інноваційної діяльності деталізуються даними з галузевої статистики, однак інші - взагалі не враховуються. Такий підхід є доволі природнім, але в певних випадках дані галузевої статистики не дозволяють проводити правильне порівняння на національному рівні, і це дублює загальнонаціональні статистичні дані (інформацію Державного комітету статистики України).

5. Дані спеціальних оглядів щодо інновацій, що проводяться дослідниками та організаціями.

КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ

1. Перелічіть чинники інноваційного розвитку підприємства, які сприяють і перешкоджають інноваційній та інвестиційній діяльності.
2. За якими критеріями оцінюють ефективність інновацій?
3. Які використовують ефекти при оцінці інноваційного розвитку?
4. З чого складається інтегральний показник інноваційного розвитку підприємства?
5. Які існують методи оцінки ефективності інновацій на підприємстві?
6. Які використовують інформаційні ресурси для оцінки рівня інноваційного розвитку?