

Тема 7 ВПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ВИРОБНИЦТВО

7.1. Основи практики впровадження результатів наукового дослідження у виробництво

Результати наукового дослідження значною мірою визначаються ступенем їх реалізації у виробництво, тобто впровадженням результатів у практику. Впровадження завершених наукових досліджень – заключний етап НДР.

Впровадження – це передача замовнику НДР наукової продукції (результатів досліджень, методик, інструкцій, звіту) у зручній для реалізації формі, що забезпечує техніко-економічний ефект.

Необхідно зауважити, що НДР перетворюється у реальний продукт лише з моменту споживання науково-дослідної роботи замовником. Отже, впровадження завершених наукових досліджень полягає у передачі їх у практичне використання.

Основними результатами наукових досліджень є такі:

- підтвердження теоретичних закономірностей результатами експерименту;
- розробка нових методів та методик, які використовувались в дослідженні;
- застосування розроблених методів, методик, алгоритмів та ін. в процесі обміну, контролю, аналізу, оцінки, організації управління галуззю, підприємством, тощо;
- застосування результатів досліджень в навчальному процесі.

Як би ретельно не проводились НДР у науково-дослідних організаціях, вони є можуть враховувати всі фактори, які діють в умовах виробництва. Тому впровадження у виробництво на першій стадії потребує додаткової перевірки результатів дослідження у виробничих умовах.

Після дослідно-виробничого випробування розроблені нові матеріали, конструкції, технології, методики впроваджують у серійне виробництво як елементи нової техніки. Впровадження результатів НДР фінансують організації, які його здійснюють.

7.2. Наука на виробництві та її проблема

Наука є найефективнішою сферою капіталовкладень. У світовій практиці відомо, що прибуток від капіталовкладень в науку є набагато більшим, ніж прибуток у інших областях економіки. За даними закордонних спеціалістів, на один долар витрат на науку прибуток на рік становить 4-7 доларів і більше. В Україні на 1 грн. затрат на науку прибуток досягає 3-8 грн.

Проте про ефективність наукових досліджень можна судити лише після успішного їх впровадження у виробництво, коли вони починають давати віддачу для національної економіки. Тут велику роль відіграє фактор часу. Найкращий термін – до 3 років. Для більшості наукових досліджень ймовірність отримання економічного ефекту перевищує 80 %. Результатом наукового дослідження (науково-дослідної роботи, НДР) є досягнення

наукового, науково-технічного, економічного, фінансово-економічного, соціального та екологічного ефектів.

Науковий ефект характеризується приростом кількості і якості інформації або суми знань у певній галузі науки.

Науково-технічний ефект пов'язаний з приростом науково-технічної інформації, яка може бути спрямована на створення нової продукції або нової технології.

Економічний ефект відображає перевищення доходів від впровадження результатів НДР порівняно із попередньою технологією.

Фінансово-економічний ефект разом з економічним ефектом передбачає значне кінцеве покращення фінансового стану підприємства або фірми.

Соціальний ефект відображає поліпшення якості життя людей, що адекватно проявляється на зростанні доходів працівників, забезпеченні їх зайнятості, поліпшенні умов праці, скороченні травматизму та ін.

Екологічний ефект означає зниження антропогенного впливу на навколишнє середовище в результаті впровадження НДР.

Критеріями ефективності наукових досліджень є такі:

- наукова значущість виконаної роботи;
- обсяг наукової продукції, який вимірюється загальною або середньою кількістю публікацій, що припадають на одного наукового співробітника, виконаних і захищених дисертацій, тощо;
- економія суспільних витрат.

Критеріями ефективності наукової праці наукових працівників є такі: сумарна кількість друкованих публікацій, кількість монографій, підручників, навчальних посібників; показник продуктивності праці в тис. грн.; новизна розробок, кількість авторських свідоцтв та патентів тощо.

За такими критеріями роботу науковців можна нормувати, тобто їх працю, ефективність роботи, заробітну плату. Однак, точне оцінювання ефективності наукових досліджень є справою дуже важкою, особливо щодо кількісних оцінок. Адже будь-яку НДР треба розглядати з різних точок зору, оцінюючи їх науково-пізнавальну, соціальну, техніко-економічну, педагогічну та виховну значимість.

Як же визначити критерій продуктивності вченого? Відповідь дамо у наступному розділі.

7.3. Критерії продуктивності праці вченого та оцінка економічної ефективності наукових досліджень

Критерії продуктивності праці вченого можна визначити за різними показниками: число публікацій, число патентів, число захищених дисертацій, та ін., але і за формулою:

$$K_{\pi} = \frac{C_o}{P},$$

де: K_{π} - критерій продуктивності праці вченого;

C_o - загальна кошторисна вартість НДР, в якій брав участь вчений;

P - середньоспискова кількість співробітників, які брали участь у виконанні НДР.

Економічна ефективність наукового дослідження обчислюється за формулою:

$$Ke = \frac{E}{B},$$

де: Ke - коефіцієнт економічної ефективності;

E - економічний ефект від впровадження наукових досліджень;

B - витрати на виконання і впровадження НДР.

В період Радянського Союзу оцінку ефективності наукових досліджень виражали через критерій економічної ефективності за формулою:

$$Ke = \frac{E_{\Pi}}{З_{д}},$$

де: Ke - критерій економічної ефективності;

E_{Π} - економічний передбачуваний ефект від впровадження НДР;

$З_{д}$ - затрати на дослідження.

Чим більше значення Ke , тим більша ефективність НДР і тим вища її народногосподарська значимість.

Величина Ke в колишньому СРСР коливалась в межах 1,5...2 до 10 крб. на карбованець затрат.

Однак критерій економічної ефективності Ke не враховує об'єм продукції при впровадженні НДР у виробництво, період впровадження і тому більш ефективним є критерій економічної ефективності, який розраховується по формулі:

$$Ke = \frac{C_p \cdot T}{З_o},$$

де: Ke - вартість продукції за рік, що випускається після впровадження;

$C_p \cdot T$ - тривалість виробничого впровадження в роках;

$З_o$ - загальні витрати на виконання науково-дослідної роботи.

При оцінці великих науково-дослідних робіт і цього критерію недостатньо. В таких випадках проводять експертизу наукових тем спеціально підібраними вченими, які визначають перспективність та ефективність наукового дослідження.

Питання для самопідготовки до теми 7

1. Основні принципи впровадження результатів наукового дослідження у практику.
2. Критерії оцінки продуктивності праці вченого та оцінка економічної ефективності наукового дослідження.
3. Наука на виробництві та її проблеми.