

Зміст

1. Патентування технологічних рішень.....	1
2. Підготування звіту, статті, виступу	2
3. Оцінка ефективності результатів наукових досліджень	3
4. Виробнича перевірка та впровадження.....	5

1. Патентування технологічних рішень

Отримана апріорна інформація та результати експериментів, дають підстави науковцю (інженеру) робити відкриття, а дослідникам технічних систем, крім того – винаходи.

Технічні (технологічні) рішення, на рівні винаходів, повинні відповідати умовам новизни, винахідницькому рівню та промисловій придатності. Умови патентоздатності регламентуються законом України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» №3687 – XII від 23.12.1993. Порядок оформлення заяви на винахід та заяви на корисну модель, затвердженими Наказом Міністерства освіти і науки України №22 від 22.01.2001р. зі змінами, внесеними наказом №154 від 26.02.2004р. додаток Г. Монопольне право патентовласника на технологічне (технічне) рішення, держава гарантує на території України, охоронним документом (патентом): на винахід протягом – 20 років, а на корисну модель – 10 років.

Відкриття, винаходи, корисні моделі, товарні знаки, раціоналізаторські пропозиції є інтелектуальною власністю. Державою України передбачено державні органи управління інтелектуальною власністю, це: Комітет ВР України з питань науки і освіти; Міністерство освіти та науки, молоді і спорту України; Державний департамент інтелектуальної власності, український центр іноватики та патентно-інформаційних послуг.

Технологічне (технічне) рішення на рівні винаходу повинно мати технічний результат, що передбачає виявлення нових властивостей об'єкта винаходу, що можуть бути реалізовані при здійсненні винаходу. Технічний результат отримуємо в результаті вирішення технічної задачі. Технічна задача полягає у створення об'єкта, характеристики якого відповідають заданим вимогам. Цим об'єктом може бути: продукт (пристрій, речовина тощо); спосіб; застосування раніше відомого продукту чи способу за новим призначенням.

Технологічне (технічне) рішення досягають одним із методів вирішення технічних задач: метод проб та помилок, мозкової атаки, морфологічного аналізу, типових прийомів, функціонально-вартісного аналізу, АРВЗ – 85В, диверсійного методу тощо.

Запатентоване технологічне (технічне) рішення повинне бути запроваджено у виробництво, а винахідник – отримати винагороду у вигляді відсотка економічного ефекту, який забезпечує народному господарству впроваджений винахід. Отже, перед патентуванням рішення, доцільно виконати дослідження національного чи міжнародного ринку на патентоспроможність та чистоту рішення. При відсутності маркетингового дослідження або його негативному результаті, впровадження буде збитковим для патентовласника. Адже для подання заявки, проведення експертизи та за підтримання чинності патенту потрібно платити грошові збори, а за видачу патенту – державне мито.

Проте і не впровадження технологічні (технічні) рішення, суспільству є корисними, так як мають інформаційну цінність в подальшому науковотехнічному прогресі.

2. Підготування звіту, статті, виступу

Таким чином, отримані результати науково-дослідницької роботи (НДР) є актуальними і потрібними. Результати мають новизну та практичне застосування, достовірні, точні, однозначні та повторювані. Матеріали повинні пройти апробацію у вигляді виконаного звіту, підготовленої статті та виступу на кафедрі, семінарі, симпозиумі чи науково-практичній конференціях, рис.1.

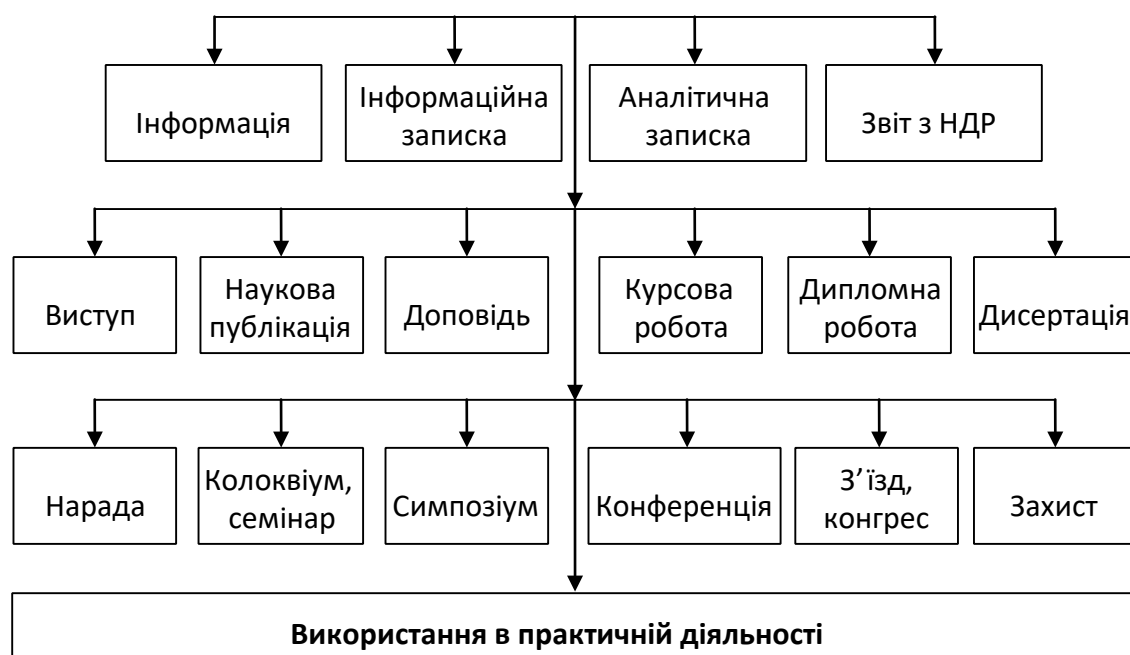


Рис. 1 Форми звітності та впровадження результатів дослідження

Звіт є основним підсумковим документом про проведену НДР. Він повинен містити такі елементи: титульний лист, список виконавців, зміст, перелік умовних позначень та символів, вступ, основна частина, заключна частина, список використаної літератури, додатки. При оформленні аналітичної частини звіту дотримуються вимог ГОСТ 2.-105-95 та ДСТУ ГОСТ 7.1:2006.

Стаття є одним з видів апробації і передбачає подачу наукової інформації в відкритих органах друку. Заголовок статті має бути змістовним, що відображає сутність результатів досліджень, але лаконічним. Структура статті повинна включати: постановку проблеми, аналіз останніх досліджень, результати власних досліджень, висновки та перспективи подальших досліджень. Матеріал статті повинен супроводжуватись згорнутою інформацією у вигляді рисунків, таблиць та математичних залежностей. Закінчується стаття списком літератури та анотаціями національною та англійською мовами.

Виступ за результатами НДР має бути націлений на розкриття суті виконаної роботи, подачі інформації про її результати з точки зору перспективи впровадження їх у виробництво. Виступ повинен бути лаконічним, доступним для розуміння аудиторією та переконливим. Для

цього доповідач глибоко і певний час має опрацювати отримані результати та інформацію, що супроводжує отримані дані. Слід пам'ятати, що навіть талановита імпровізація виступу не завжди є успішною. Перед виступом необхідно привести думки в певну послідовність, від якої залежить розуміння виступу і його кінцевий успіх. Для цього доповідач має оновити в пам'яті власний матеріал та зв'язати його з суміжною інформацією – підстилаючою і впливаючою. Доповнити матеріал апріорною інформацією, яка потрібна, виходячи з вимог науково-технічного прогресу. Матеріал виступу не повинен доповідатися в «сирому» вигляді, він повинен «відлежатися» не тільки в столі доповідача, а і в його голові. При виступі доповідач повинен чітко знати, про що необхідно промовчати. Термінологія, математичні залежності повинні використовуватися загальноприйняті в даній області дослідження, при цьому говорять своїми словами накладаючи на них відпечаток свого інтелекту, а не науковими штампами чи словами свого керівника. Уникання математичних викладок не є оправданим при подачі НДР, не завжди робить її дохідливою.

Рівень та повнота подачі інформації має бути доступною для слухачів, які не є фахівцями в даній області знань. Проте виступ на науковій конференції, симпозіумі тощо, не повинен носити характер популяризаційного.

Орієнтовно виступ повинен мати таку структуру: характеристика і актуальність задачі, які ставиться перед дослідницькою роботою; зв'язок НДР з майбутніми задачами, проблемами; викладання результатів, аналіз та доведення. Демонстрація дослідів. Доповідання різних точок зору та визначення власної позиції. Формулювання окремих, загальних висновків. Установлення зв'язку з практикою; формулювання висновків.

Щоб забезпечити увагу слухачів доповідач має логічно і чітко побудувати свій виступ, втягнувши в полеміку всю аудиторію. Для підтримання уваги доповідач має використовувати різні форми подання інформації, уникати одноманітності. Тут повинні бути математичні викладки, креслення, демонстрація дослідів та їх результатів за допомогою технічних засобів тощо. Сухий, теоретичний матеріал може бути захоплюючим, емоційним для слухачів, для аудиторії, при цьому доповідач повинен не втрачати контроль за аудиторією.

3. Оцінка ефективності результатів наукових досліджень

Оцінювання результатів прикладних досліджень є їхня практична актуальність і значимість, можливість впровадження в практику та ефективність результатів. Отже, наукові розробки оцінюються новизною, актуальністю та ефективністю.

Економічна ефективність розробок оцінюється вартісними показниками економії живої чи уречевленої праці в суспільному виробництві, які отримані від використання наукових результатів та порівняння їх з витратами на проведення досліджень.

Науково-технічна ефективність характеризує приріст нових наукових знань, які забезпечують науково-технічний прогрес.

Соціальна ефективність результатів досліджень має місце в підвищенні життєвого рівня людей, розвитку охорони здоров'я, культури, науки і освіти, поліпшенні екологічних умов тощо.

При оцінці ефективності наукових досліджень, слід брати до уваги весь комплекс робіт, які пов'язані з НДР.

Річний економічний ефект залежить також від стадії завершення роботи: попередній, очікуваний чи потенційний.

На стадії планування доцільна попередня оцінка економічної ефективності за критерієм економічної ефективності:

$$K_e = C_p \cdot \sqrt{\frac{T}{C_3}}, \quad (1)$$

або без врахування обсягу та періоду впровадження: ЕП

$$K_e = \frac{E_{II}}{Z_n}, \quad (2)$$

де C_p – річний обсяг продукції за один рік впровадження результатів у виробництво, гр. од. (грошових одиниць – грн., дол., тощо); T – тривалість виробничого впровадження в роках; Z_3 – загальні витрати на виконання наукового дослідження, на дослідницьке та промислове опанування продукції й річних затрат на її виготовлення за новою технологією гр. од.; Z_n – витрати на наукові дослідження, гр. од./рік; E_{II} – передбачуваний економічний ефект від впровадження, гр. од./рік.

Річний економічний ефект

$$E = (\Pi_6 - \Pi_n) \cdot A_p, \quad (3)$$

де Π_6 , Π_n – приведені затрати відповідно за базовою та новою технологією (машинною), гр.од./од.пр.; од.пр. – одиниця продукції (ц, т, га тощо); A_p – річний обсяг виконаної роботи, виробленої продукції, од.пр/рік.

При зміні кон'юнктури продукції за час впровадження, а також додаткових капіталовкладеннях у технологічний процес, доцільно оцінку ефективності наукових досліджень оцінювати терміном окупності капіталовкладень, років:

$$t_\phi = \frac{K_n - K_6}{C_6 - C_n}, \quad (4)$$

де K_n , K_6 – питомі капіталовкладення за новим технологічним процесом (машиною) і базовим при порівнянні, гр. од./ од. пр.; C_n , C_6 – собівартість продукції, відповідно за новим і базовим технологічним процесом, гр.од./од.пр.

Затрати ефективні на наукові дослідження лише при умові:

$$t_H > t_\phi, \quad (5)$$

де t_H – нормативний термін окупності додаткових капіталовкладень в процес (машину), років;

$$t_i = \frac{1}{e_i}, \quad (6)$$

де e_H – коефіцієнт ефективності капіталовкладень, для с.-г. виробництва, $e_H = 0,15$.

При впровадженні результатів НДР, які забезпечують досконалий технологічний процес з малими витратами, але зі збереженням якості продукції, тоді економічний ефект розраховують за залежністю:

$$E = [(C_6 - C_n) + e_H (K_n - K_6) \cdot A_p^t], \quad (7)$$

де A_p^t – річний обсяг виробництва продукції на t -ий рік впровадження.

Узагальненим показником ефективності наукових досліджень є рівень механізації (автоматизації) процесу:

$$P_m = \frac{T_{np} - T_{пм}}{T_{np}} \cdot 100, \quad (5.8)$$

де T_{np} , $T_{ПМ}$ – затрати ручної праці і відповідно механізованої праці, люд. год. при $P_m = 100\%$ технологічний процес є автоматизованим.

4. Виробнича перевірка та впровадження

Впровадження результатів наукових досліджень розрізняють за двома ознаками:

- формою матеріального втілення результатів (монографія, навчальний посібник, кінофільм, плакат, стаття, державний стандарт, рекомендації виробництву тощо);
- робочою функцією упорядкованих результатів досліджень (організація і управління виробничим чи навчальним процесом, оптимізація виробничого чи технологічного процесу або режимів (параметрів) машин тощо), створення технічної (технологічної системи).

Впровадження результатів наукових досліджень у технологічний процес, робить товар конкурентоздатним. При конкурентних умовах, господарюючі одиниці є успішними лише при використанні новітніх досягнень НТП. При цьому необхідно пам'ятати, що на першому етапі впровадження вимагаються великі фінансові затрати. Участь дослідника на першому етапі обов'язкова, так як необхідні його знання, досвід, рекомендації. Якщо нове досягнення має державний інтерес його передають з документацією відповідній комісії для узгодження і узаконювання на всіх рівнях.

Після цього технологічний процес чи технічну систему впроваджують у серійне виробництво, обсяги якого визначає замовник.

При цьому дослідник повинен подбати за правову охорону результатів свого дослідження. З результатів дослідження можуть впливати такі види науково – технічної творчості: відкриття, винахід чи корисна модель, промисловий зразок, раціоналізаторська пропозиція. Якщо рівень отриманих результатів – відкриття, то автор зобов'язаний як скоріше опублікувати його сутність у відкритих органах друку. Дата відкритої публікації суті відкриття, є датою його пріоритету. Коли результати дослідження мають характер технологічного (технічного) вирішення задачі та відповідають умовам патентоздатності, то дана інформація повинна мати конфіденційний характер до моменту отримання охоронного документу у вигляді патенту чи свідоцтва, виданого державним органом.

Отримавши охоронний документ патентовласник пропонує монопольне право любому споживачеві через ліцензійну угоду.

Дана процедура триває роки, а новизна технічного рішення може застаріти чи втратитись.

Щоб уникнути цього, світова практика використовує так звану безпатентну ліцензію «ноу-хау». «Ноу-хау» передбачає наявність цінних знань, які накопичені дослідником, проектувальником чи конструктором, який досліджував чи створював процес, спосіб або пристрій.

Впровадження результатів через торгівлю ліцензіями захищає інженера від нечесного використання інформації чи технологічного (технічного) рішення в разі втрати інформації про них конфіденціальності.