

Література

1. Моделі і методи соціально-економічного прогнозування: Підручник / Геєць В. М., Клебанова Т. С., Черняк О. І., Іванов В. В., Дубровіна Н. А., Ставицький А. В. — Х.: ВД «ІНЖЕК», 2005. — 396 с.
2. Статистичний щорічник України за 2005 рік. — К.: Держкомітет статистики України, 2006. — 576 с.
3. ЕАН України 2004: Статистичний збірник. — К.: Держкомітет статистики України, 2006. — 256 с.
4. Праця України 2005 Статистичний збірник. — К.: Держкомітет статистики України, 2006. — 352 с.
5. http://ukrstat.gov.ua/control/uk/localfiles/display/operativ/operativ2006/zd/oet/oet_u/oet102006.html

Стаття надійшла до редакції 12.03.2007

УДК 331.101

О. О. Герасименко, канд. екон. наук,
КНЕУ імені Вадима Гетьмана

ПРО ДЕЯКІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ ПРАЦЕЮ В НАУКОВО-ТЕХНІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

АНОТАЦІЯ. Наведено характеристику мети, змісту та результатів окремих етапів інноваційного процесу, що визначають рамки науково-технічної діяльності. Визначено сутнісні характеристики праці у сфері науково-технічної діяльності. Виокремлено аспекти формування ефективного механізму управління працею в даній сфері.

КЛЮЧОВІ СЛОВА. Інноваційний процес, науково-технічна діяльність, праця, особливості змісту та результатів праці, механізм управління працею.

Перехід від планово-адміністративних до економічних методів управління на ринкових засадах передбачає розробку нової концепції та дієвого механізму управління працею, основні напрямки яких визначаються характером економічних перетворень в Україні. Формування ефективних економічних важелів управління працею у сфері науково-технічної діяльності повинно здійснюватись з урахуванням особливостей змісту та результатів праці на стадіях інноваційного процесу.

За найбільш узагальненими визначеннями інноваційний процес об'єднує комплекс різнорідних за призначенням та змістом робіт як нерозривну послідовність процесів створення та освоєн-

ня нової техніки і технології від отримання теоретичних знань до використання товару, створеного на їх основі, споживачем. Більшість дослідників розглядають структуру інноваційного процесу з виділенням стадій фундаментальних досліджень, прикладних досліджень, технічних розробок, первинного освоєння нової техніки та технології, розповсюдження нової техніки та технології, промислового виготовлення та доведення нової продукції до споживача.

Визнаючи неоднозначність питання про конкретний економічний інструментарій управління сферою науково-технічної діяльності, вкажемо на деякі принципові моменти. Кожен з етапів інноваційного процесу характеризується певними метою, змістом, результатами і для кожного етапу найбільш властиві конкретні форми організації та фінансування наукових колективів, механізми управління науково-дослідними роботами, технічними розробками та процесами впровадження науково-технічних продуктів у практику господарювання.

Згідно із законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» наукова діяльність визначена як інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань. Терміном «науково-технічна діяльність» позначено більш широку сферу діяльності, до якої в законодавчому порядку крім наукових досліджень віднесено усі види експериментальних розробок, а також інші роботи, пов'язані з доведенням наукових і науково-технічних знань до стадії практичного їх використання [8].

Згідно з рекомендаціями ЮНЕСКО науково-технічна діяльність охоплює ті її види, що провадяться на систематичних засадах, безпосередньо пов'язані з одержанням, поширенням і практичним використанням наукових і технічних знань у всіх галузях науки і техніки [11, 19].

Фундаментальні дослідження, як початковий етап інноваційного процесу, мають найбільш загальний та абстрактний характер. Вони спрямовані на одержання нових наукових знань, виявлення найбільш суттєвих наукових та технічних закономірностей. Мета фундаментальних досліджень — розкриття нових зв'язків між явищами, пізнання нових закономірностей розвитку природи та суспільства без відношення до їх конкретного використання [9, с. 11; 10, с. 12]. Незалежно від того, в яких організаційних формах здійснюються роботи, вони мають чітко виражений індивідуальний характер і найменшою мірою визначену технологічну структуру. Фундаментальні дослідження характеризуються якісно новим рівнем та глибиною дослідження, висо-

ким науковим ефектом, що створює базу для виникнення нового напрямку в розвитку науки і техніки, їх результатом є відкриття (нові закони та закономірності розвитку); нові принципи створення виробів та технологій; нові, раніше невідомі методи, способи, властивості тощо [6, 7].

Прикладні науково-дослідні роботи мають спрямований характер досліджень, що є основою для розвитку технічних розробок. Мета прикладних досліджень — пошук нових знань та інформації відносно шляхів і способів розробки нових видів виробів (матеріалів, технологічних процесів), а також їх практичного застосування. Вони відрізняються новизною вирішення науково-технічного завдання, науковим пріоритетом, патентоздатністю та відносно невисоким рівнем невизначеності в досягненні цілей; їх проведення значно меншою мірою залежить від випадкових факторів і краще піддається управлінню [9, 12]. Результатом прикладних досліджень є обґрунтовані принципи і методи створення технічних засобів, нових технологій, організації та управління, які можуть бути надані у формі схем, алгоритмів, методик, математичних моделей, рекомендацій, а також технічних завдань на проведення розробок. Як правило, проводиться розрахунок економічного ефекту від впровадження результатів дослідження [6, 8].

Конкретний зміст технічних розробок залежить від характеру створюваних новинок. Зокрема, метою дослідно-конструкторських розробок є інженерно-технічне опрацювання створюваних об'єктів нової техніки та отримання технічної документації, обсяг та якість якої дозволяють організувати промислове виробництво. Дослідно-конструкторські розробки завжди мають конкретне завдання, зумовлене інноваційним розвитком виробництва, і трансформують отримані раніше знання про процес, явище чи предмет, що розглядаються, у креслення та дослідні зразки нової техніки [9, 12]. Конструкторські розробки орієнтовані на впровадження результатів у сферу виробництва та експлуатації, їх кінцевий результат — продуктивні інновації. Технологічні розробки передбачають проектування технологічних процесів, схем, складання технологічної документації, перевірку нової технології на дослідному чи дослідно-промисловому устаткуванні або безпосередньо у виробничих умовах. Якщо виробництво продукції за новою технологією вимагає змін в організації виробничих процесів, проводяться організаційні розробки, а в разі реконструкції діючих виробництв або їх розширення розробляється проектна документація, яка є результатом проектних розробок. Всі технічні розробки проходять стадію випробувань, за результатами яких

вносяться доповнення та корективи в конструкторську, технологічну, організаційну чи проектну документацію.

Результати стадій інноваційного циклу мають двоякий характер. Продуктом досліджень та розробок є інформація, яка матеріалізується у сфері виробництва і використовується споживачем. Разом з тим, конкретна інформація є базою для проведення окремих етапів науково-технічних робіт [10, 11].

Трудовій діяльності, що визначається науковою і науково-технічною сферою використання праці, притаманні певні сутнісні характеристики. Головна особливість наукової та науково-технічної праці полягає в тому, що вона стає основним, невід'ємним змістом усієї професійної діяльності [5, с. 285]. Інша найважливіша з означених характеристик, пов'язана з імовірнісним характером праці науковців [5, с. 18; 9, с. 22]. Мова йде про наявність невизначеності, ризику в досягненні сформульованої кінцевої мети. Ця невизначеність зменшується в процесі просування робіт від моменту зародження ідеї до її втілення в кресленнях, експериментальних макетах та дослідних зразках. Імовірнісний характер наукової і науково-технічної діяльності пояснюється цілою низкою об'єктивних причин: неможливістю завжди чітко та повністю описати кінцеву мету дослідницької програми чи проекту, невизначеністю можливих шляхів вирішення поставленого завдання, недостатньою кількістю вихідної інформації, появою в процесі реалізації теми нових ідей, гіпотез, конкретних пропозицій з вирішення поставлених завдань. При цьому слід розрізняти ймовірнісність отримання позитивного результату (невизначеність цілі) та ймовірнісність шляхів досягнення цілі (невизначеність витрат). Невизначеність у науковій і науково-технічній діяльності супроводжується ризиком, принципово відмінним від того, що має місце у виробництві. Цей ризик витікає із сутності процесу пізнання, з того, що творчість — це пошук [5, с. 19]. За даними деяких науковців, ступінь імовірності отримання позитивних результатів на стадії фундаментальних досліджень дуже низька. Лише 5—10 % робіт від загального об'єму знаходять подальше використання у прикладних дослідженнях. На стадії прикладних науково-дослідних робіт позитивні результати можна отримати від 70—80 % робіт, на стадії розробок імовірність успіху досягає 95 % [10, с. 10]. Враховуючи таку особливість, ефективна система управління працею в даній сфері має базуватись на використанні математичного апарату та методичного інструментарію для оцінки результатів праці і прийняття на їх підставі відповідних управлінських рішень.

Особливість функціонування наукових і науково-технічних колективів пов'язана з творчим характером праці [9, с. 22]. Закономірним наслідком цього є підвищення вимог до професійного рівня та особистих якостей фахівців; необхідність врахування системи мотивів та стимулів діяльності наукових, науково-технічних, інженерно-технічних та науково-педагогічних працівників. Зокрема, слід враховувати, що принципове значення має наявність творчих здібностей та здатність продукувати нові наукові знання. Це означає, що оригінальність мислення для категорії фахівців, які зайняті науково-технічною діяльністю, обов'язкова. До ділових якостей науковців, крім класичних рис — інтелектуальних здібностей, схильності до аналітичної обробки інформації, генерації нових знань та їх практичного використання — мають ставитись і сучасні вимоги, що набувають особливої актуальності в умовах формування ринків інтелектуальної праці та науково-технічних продуктів:

- гнучкість — здатність і готовність змінювати за необхідності тематичну спеціалізацію, набір виконуваних функцій, оволодівати новим методичним інструментарієм;

- комплексне охоплення основних соціальних ролей — одночасне володіння навичками дослідника, організатора, учасника колективу з певною соціальною структурою та диспозицією наукових ролей;

- стратегічний підхід до формулювання та вирішення дослідницьких завдань (від розробки загальних проблем у широких сферах до глибокого опрацювання питань у вузьких напрямках) [3].

Одним із методів вивчення феномену «наукової особистості» є вирішення важливого питання психологічного характеру — яким чином талант трансформується у творчі здобутки? Адже нерідко обдаровані люди стають лише непоганими виконавцями. Тому більшість науковців пов'язують творчу активність перш за все зі структурою мотивації, що адекватна трудовим цінностям. Без сумніву, творча діяльність зумовлена в першу чергу внутрішньою мотивацією, професійним інтересом до самого дослідження. Хоча престиж і визнання в роботі науковця відіграють далеко не останню роль. Крім цього, ефективна мотивація у сфері науково-технічної діяльності має бути спрямована на стимулювання пошуку нестандартних рішень, створення та підтримання атмосфери творчості, зниження витрат при проведенні досліджень та розробок, підвищення якості інноваційного продукту.

Важливою рисою наукових досліджень і розробок слід вважати їх неповторність, високий рівень новизни. Будь-яка дослідницька

тема, будь-який проект завжди оригінальні [10, 11]. При цьому різноманітність завдань породжує різноманітність засобів і шляхів їх вирішення. Без наявності новизни наукове дослідження чи розробка не можуть бути визнані серйозним науковим результатом. Звідси слідує необхідність диференціації розмірів матеріальної винагороди з урахуванням рівня участі кожного з виконавців роботи у продукуванні нових ідей та їх втіленні в конкретних розробках.

В сучасних умовах науково-технічна діяльність характеризується виключним динамізмом, швидкими темпами морального старіння результатів. Враховуючи це, раціональна система управління НДДКР повинна орієнтуватись на найкоротші терміни виконання робіт і передбачати заходи найшвидшого впровадження результатів у практику, знову ж таки через систему дієвих стимулів до праці.

Особливість праці в науковій і науково-технічній діяльності проявляється у відсутності чіткої пропорційної залежності між затратами праці та характером отриманих результатів. У ряді випадків розширення кола виконуваних робіт, залучення додаткових ресурсів не має суттєвого впливу на кінцеві результати [9, с. 23]. Тому ефективний механізм управління працею в науково-технічній діяльності повинен передбачати комплекс стимулів, спрямованих на скорочення тривалості виконуваних робіт та покращення їх результативності.

Важлива особливість праці наукових та науково-технічних працівників пов'язана з невідчуженим характером кінцевого науково-технічного продукту [10, 11]. Передача створеної інформації замовнику не вичерпує можливості використання отриманих даних у наступних темах і проектах, продукти наукової і науково-технічної діяльності не підлягають фізичному спрацюванню і не можуть бути витрачені повністю, що зумовлює необхідність вдосконалення правової бази для визначення об'єктів інтелектуальної власності та механізму передачі продуктів наукової і науково-технічної діяльності на основі обґрунтованої системи ціноутворення.

Інші характерні риси праці у сфері науково-технічної діяльності зумовлені її індивідуальним характером та складністю оцінки результатів.

Результат роботи вченого — це нові ідеї, нові способи розв'язання наукової проблеми; творчість, яка за своєю природою є переважно індивідуальною. Отже, важливим моментом формування ефективного механізму управління працею є введення до його складу такого елемента, як визнання авторських прав та виплата гонорару.

Визнання авторських прав — додаткове моральне стимулювання працівників науково-технічної діяльності. Однак величина гонорару та авторської винагороди не відображає всіх затрат праці вченого, не компенсує відтворення його робочої сили. Порядок визначення величини та встановлення умов виплати винагороди авторам об'єктів інтелектуальної власності чинним законодавством України не регламентується і є предметом договірних взаємовідносин. Розмір авторського гонорару, як правило, становить 10—20 % від величини чистого доходу і не є економічно обґрунтованим, оскільки залежить від багатьох факторів суб'єктивного характеру: авторитету вченого, престижу наукового видання та видавництва, рекламного забезпечення тощо. Слід визнати невинуватими підстави розрахунку суми авторського гонорару за наукову публікацію: кількість друкованих аркушів та тираж, які не можуть свідчити про значущість викладених наукових результатів. Сума авторської винагороди авторам об'єктів промислової власності залежить від величини доходу, отриманого за рахунок використання патенту, і обмежується розміром доходу, що одержується щорічно власником патенту від його використання чи продажу ліцензій на винахід або розміром собівартості продукції, що припадає на винахід, корисний ефект від якого не впливає на отримання доходу.

Якщо продукт науково-технічної праці розглядати як об'єкт інтелектуальної та промислової власності, а гонорар та авторську винагороду — як ціну покупки такого продукту, то стає очевидним: розмір гонорару та винагороди слід визначати, виходячи з кон'юнктури ринку наукових та технічних ідей.

У науковій і науково-технічній діяльності існує розбіжність у часі між моментом закінчення роботи та отриманням економічного ефекту. Крім цього, результати роботи вчених можуть бути визнані через кілька років після їх досягнення або не визнані взагалі. Цей факт має враховуватись при розробці системи преміальних виплат, що орієнтовані на результативність.

Аналіз теорії та практики преміювання у сфері науково-технічної діяльності підтверджує необхідність посилення стимулюючої ролі преміальних виплат, що можливо за певних умов:

- премії повинні виплачуватись тільки за підсумками роботи в разі певних досягнень,
- характер преміальних виплат має бути періодичним чи навіть разовим,
- розмір премій повинен бути значним порівняно з основною частиною заробітної плати.

Без сумніву, потребує вдосконалення механізм формування та використання фондів, кошти яких спрямовуються на преміювання як особливих досягнень у галузі науки та техніки, так і на виплату премії як додаткової заробітної плати працівникам науково-технічної діяльності.

Вищезазначене дозволяє констатувати, що праця у сфері наукової і науково-технічної діяльності є творчою, як за методами виконання робіт, так і за одержуваними результатами, її предметом є наукові знання, засобом — матеріально-технічне та інформаційне забезпечення, а продуктом, як правило, нова інформація.

З позицій сучасних наукових підходів будь-яка праця являє собою органічну єдність п'яти складових: жива праця — доцільна діяльність людей, спрямована на зміну та визначення стану предметів природи для задоволення потреб людини; предмети праці — все те, на що спрямована праця людей; засоби праці, за допомогою яких люди діють на предмети праці, змінюючи їх для досягнення кінцевої мети; технологія діяльності — сукупність методів впливу на предмет праці для зміни чи надання йому нових властивостей, форми, місцезнаходження в просторі, взаємного розташування складових блага, що виробляється; організація праці — система взаємозв'язків працівників із засобами виробництва та між собою, що утворює певний порядок побудови та здійснення трудового процесу [7, 8].

У сфері науково-технічної діяльності найбільш активну роль відіграє жива праця, її особистісні моменти; праця як сукупність різноманітних видів трудової участі всіх зайнятих у проведенні досліджень і розробок, наданні науково-технічних послуг, підготовці науково-технічних кадрів з характерною наявністю великої частки творчих елементів та високим професійно-кваліфікаційним рівнем фахівців [5, с. 86; 9, с. 58].

Проте інші складові процесу праці в науково-технічній сфері мають не тільки вирішальне значення, а й значні відмінності в порівнянні з іншими видами економічної діяльності. Зокрема, технологія діяльності не може бути чітко визначеною та регламентованою в силу творчого характеру науково-технічної праці. При цьому наукові дослідження та розробки ведуться в послідовності та порядку, рекомендованими керівниками тем та фахівцями з досвідом роботи у реалізації аналогічних наукових проєктів. Від того, наскільки раціональною та оптимальною буде технологія виконання роботи, залежатимуть суми витрачених коштів, терміни виконання робіт, ефективність отриманих результатів.

В організації діяльності особливу увагу слід звертати на доцільність використання традиційних (послідовної та паралельної)

форм організації інноваційного процесу з поєднанням функцій тематичних та функціональних підрозділів чи необхідність формування тимчасових творчих колективів для реалізації наукових та інноваційних проектів. Зарубіжна практика переконливо свідчить про суттєві переваги методу спільної розробки, який дозволяє суміщати у просторі і часі всі види робіт, пов'язані зі створенням інноваційного продукту. При цьому інноваційний процес перестає бути послідовністю видів робіт, що виконуються в різних підрозділах організації, і перетворюється в комплексний процес з єдиним керівництвом. За оцінками експертів, застосування інтегральної форми організації науково-технічних робіт зменшує тривалість робіт на 30—70 %, число конструктивних змін, що вносяться у процесі виконання досліджень та розробок — на 65—80 %, час від початку розробки до виходу інноваційного продукту на ринок — на 90 % при підвищенні рівня якості більш як у 2 рази [4, с. 328]. Інтегральна організація робіт дозволяє створити в рамках організації творчу атмосферу, яка забезпечує постійний потік нових ідей, підвищуючи шанси успішної розробки і оперативність організації виробництва інноваційної продукції при забезпеченні належної якості виробів та високого рівня післяпродажного обслуговування.

Перелічені особливості праці різною мірою проявляються на стадіях фундаментальних, прикладних досліджень та розробок. Одні з таких особливостей у рамках інноваційного процесу від його початкових стадій до завершальних мають тенденцію до посилення, інші — до послаблення. Разом з тим, завдання управління працею наукових, науково-технічних, інженерно-технічних, науково-педагогічних працівників вирішуються з дотриманням єдиних принципів та використанням єдиного інструментарію. Отже, особливості праці у сфері науково-технічної діяльності відіграють роль факторів формування ефективного механізму управління працею.

Література

1. *Альмов А. Н., Гончарова Н. П., Черванёв Д. Н.* Управление инновационным циклом. — К.: Наукова думка, 1992. — 288 с.
2. *Бляхман Л. С.* Экономика, организация управления и планирование научно-технического прогресса. — М.: Высшая школа, 1991. — 286 с.
3. *Богданович І. І.* Зайнятість і професійна орієнтація в сфері наукової діяльності: Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.09.02 / НАН України; НДЦ з проблем зайнятості населення та ринку праці. — К., 1997.

4. Гончаров В. В. В поисках совершенства управления. Руководство для высшего управленческого персонала. — М.: МНИИПУ, Т. 2, 1996. — 720 с.

5. Завлин П. Н., Щербаков А. Н. Труд в сфере науки. — М.: Экономика, 1973. — 295 с.

6. Инновационный менеджмент: Справочное пособие. / Под ред. Завлина П. Н., Казанцева А. К., Миндели Л. Э. — СПб.: Наука, 1997. — 560 с.

7. Колот А. М. Соціально-трудо́ві відносини: теорія і практика регулювання: Монографія. — К.: КНЕУ, 2004. — 230 с.

8. Про наукову і науково-технічну діяльність. Закон України від 13 грудня 1991 р. № 1977-ХІІ в редакції від 1 грудня 1998 р. № 284-ХІV зі змінами і доповненнями. — Відомості Верховної Ради України. — 1999. — № 2—3. — ст. 20.

9. Пузыня К. Ф., Казанцев А. К., Барютин Л. С. Организация и планирование научных исследований и опытно-конструкторских разработок: Учеб. пособие для инж.-экон. спец. вузов. — М.: Высшая школа, 1989. — 223 с.

10. Экономика науки: оценка деятельности и стимулирование // Под ред. Дронова Ф. А. — Минск: Наука и техника, 1984. — 208 с.

11. Янкевич В. Ф., Булкін І. О., Єгоров І. Ю. Проблеми переходу статистики наукових досліджень і розробок в Україні на міжнародні стандарти // Проблеми науки. — 2000. — № 8. — С. 18—26.

Стаття надійшла до редакції 21.03.2007

УДК 331.522.314.17

І. Ф. Гнибіденко, д-р екон. наук, проф.,
КНЕУ імені Вадима Гетьмана

ДЕМОГРАФІЧНІ АСПЕКТИ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

АНОТАЦІЯ. Розглянуто якісні та кількісні характеристики населення в країнах світу, причини демографічної кризи в Україні, взаємодії міграційних процесів з країнами ЄС, чинники, що впливають на національну безпеку держави та шляхи вирішення наявних проблем.

КЛЮЧОВІ СЛОВА. Демографічна криза, трудова міграція, глобалізація економіки та ринку праці, загрози національній безпеці, європейський ринок, людські ресурси.