

УДК 330.1

М.Б. Жураковська

Національний університет „Львівська політехніка“,
м. Львів, Україна, e-mail: marianna_zh@ukr.net

ЕКОНОМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ДІЯЛЬНОСТІ ЦЕНТРІВ ТРАНСФЕРУ ТЕХНОЛОГІЙ

М.В. Zhurakovska

Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine,
e-mail: marianna_zh@ukr.net

ECONOMIC MONITORING OF TECHNOLOGY TRANSFER OFFICES ACTIVITY

Мета. Формування методичного підходу щодо комплексного економічного моніторингу діяльності центрів трансферу технологій (ЦТТ) в Україні.

Методика. У роботі використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження: узагальнення існуючого наукового досвіду проведення економічного моніторингу ЦТТ; порівняльний аналіз підходів оцінювання діяльності ЦТТ; систематизація та групування показників економічного моніторингу в залежності від напрямку дослідження

Результати. Розроблено та згруповано за п'ятьма групами систему показників економічного моніторингу діяльності ЦТТ: результати науково-дослідної роботи в межах технологічної платформи; фінансове забезпечення науково-дослідних робіт, що надійшли до ЦТТ для впровадження у виробництво; рівень охорони інтелектуальної власності, забезпечений ЦТТ; активність діяльності ЦТТ; результативність діяльності ЦТТ.

Наукова новизна. Дістав подальшого розвитку методичний підхід щодо економічного моніторингу діяльності ЦТТ, що передбачає дослідження роботи організації за п'ятьма напрямками. Надана характеристика абсолютних та відносних показників, які характеризують діяльність ЦТТ, що, у свою чергу, дасть можливість визначити особливості функціонування таких центрів у межах технологічної платформи

Практична значимість. Результати моніторингу дадуть можливість проаналізувати функціонування ЦТТ, використати їх у формуванні підходів до відбору перспективних технологій для трансферу, а також опублікувати звіти про діяльність ЦТТ з метою інформування про себе та залучення до співпраці нових клієнтів. Економічний моніторинг діяльності ЦТТ, перш за все, покликаний виконувати регульовальну функцію в управлінні цією організацією.

Ключові слова: економічний моніторинг, трансфер технологій, центр трансферу технологій, технологічна платформа, інноваційна інфраструктура

Постановка проблеми. Застосування в економіці України напрямів інноваційного розвитку передбачає необхідність вирішення низки проблемних питань, одним з яких є налагодження взаємозв'язку в межах законодавчого поля між ключовими елементами інноваційної діяльності: освітою, наукою та бізнесом. Основним завданням такої співпраці є активізація процесів трансферу технологій у країні. Успішний закордонний досвід вказує, що запорукою ефективного впровадження інноваційних рішень у бізнес-середовище є розвинута інноваційна інфраструктура. Ключовими її елементами, відповідальними за посередництво у сфері трансферу технологій, виступають центри трансферу технологій (ЦТТ).

В Україні ЦТТ лише починають формуватися та розвиватися. Недосконала законодавча база, низька

інноваційна культура та відсутність відповідного досвіду гальмують цей процес. У 2010 р. серед вітчизняних промислових підприємств трансфером технологій у ролі покупців займалось 1,68%, а в ролі продавців – 0,038% [1]. Така низька активність суб'єктів господарювання, передусім, зумовлена слабким розвитком елементів інноваційної інфраструктури та відсутністю налагодженої роботи ЦТТ.

В умовах сьогодення, актуальним є формування ефективного механізму управління ЦТТ, зокрема, особливої уваги заслуговує економічний моніторинг діяльності зазначених центрів. Основною його метою має стати своєчасне виявлення проблем у роботі організації та прийняття рішень з їх усунення, а також визначення превентивних регуляторних заходів для підвищення ефективності діяльності ЦТТ.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вагомий внесок у розвиток трансферу технологій та управ-

ління інноваційних структур, зокрема ЦТТ, зробили вітчизняні науковці-економісти, такі як О. Андросова, В. Денисюк, З. Герасимчук, П. Іжевський, О. Кам'янська, С. Кацура, О. Ляшенко, А. Мокій, А. Стояновський, І. Совершенна, В. Соловійов, Л. Федулова, А. Череп, Н. Чухрай, М. Шингур.

Зокрема, О. Кам'янська детально описує процес формування системи управління трансфером технологій на машинобудівних підприємствах, приділяє увагу діяльності ЦТТ та наводить критерії оцінювання ефективності роботи відділів ЦТТ [2]. У дослідженнях І. Совершенної обґрунтовується необхідність створення й функціонування ЦТТ на базі університетів дослідницького типу та визначаються перспективи їх розвитку [3]. Найбільша увага до моніторингу в інноваційній сфері закріплена у праці А. Стояновського [4], в якій розроблено методичні положення з організації моніторингу діяльності інноваційних структур та сформовано послідовність моніторингу реалізації інноваційних проектів, з урахуванням форм їх державної підтримки в межах інноваційних структур. Проте, оцінюванню підлягають ті структури, що є виконавцями інноваційних проектів, а не посередниками: технопарки, бізнес-інкубатори тощо.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. У законодавстві України, яке стосується інноваційної діяльності, досі немає визначення поняття „центр трансферу технологій“, не прописані аспекти управління ЦТТ, зокрема моніторингу діяльності. Суттєвим недоліком є відсутність загальнодержавної централізованої статистичної звітності щодо результатів роботи інноваційних структур, у тому числі й ЦТТ, яка би була в публічному доступі. У наукових дослідженнях недостатньо описані взаємозв'язки ЦТТ з іншими суб'єктами інноваційної діяльності та способи їх оцінювання.

Проведення економічного моніторингу діяльності ЦТТ дало би змогу зібрати інформацію про результати роботи організації за напрямками дослідження, своєчасно виявити та усунути проблеми, сформувати превентивні регуляторні заходи.

Таким чином, незважаючи на значну кількість теоретичних наукових досліджень та набутий за останні роки практичний досвід, питанню проведення економічного моніторингу діяльності ЦТТ досі не приділена належна увага.

Необхідність подальшого вдосконалення теоретичних та методичних засад економічного моніторингу діяльності ЦТТ визначила актуальність, мету та завдання дослідження.

Формулювання цілей статті. Метою статті є формування методичного підходу щодо комплексного економічного моніторингу діяльності ЦТТ з урахуванням напрямів його роботи та взаємозв'язків з іншими суб'єктами інноваційної діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Трансфер технологій є довготривалим та складним процесом, що потребує знань у різних сферах діяльності. Вітчизняні науковці під час роботи над новими технологіями стикаються з низкою перешкод на шляху

до комерціалізації, такими як відсутність або недостатність фінансування досліджень, нестача навичок юридичного захисту результатів своєї роботи, невміння оцінити вартість інновацій, брак досвіду в просуванні власних розробок тощо.

В умовах сьогодення, коли державна підтримка вітчизняної наукової сфери мінімальна, науковці та наукові організації, де вони працюють, мають самотійно обслуговувати всі етапи інноваційного процесу, починаючи з пошуку джерел фінансування досліджень та закінчуючи пошуком шляхів комерціалізації результатів цих досліджень.

За кордоном помічником для винахідника у вирішенні вищезазначених проблем та реальною можливістю пройти стадії досліджень, від ідеї до впровадження, є ЦТТ. Аналогічна практика має бути запроваджена і в Україні.

Сформовані вітчизняні ЦТТ, у силу різних обставин, не виконують своїх функцій. На це безпосередньо впливає цілий ряд як зовнішніх, так і внутрішніх факторів, зокрема недосконале законодавчо-нормативне поле, особливості проведення науково-технічних робіт, відсутність взаємозв'язку освіти, науки та бізнесу, специфіка особистісних характеристик винахідників, низький рівень інноваційної культури загалом тощо.

Єдиним нормативним документом, що описує можливі шляхи створення та функціонування ЦТТ, є Наказ Державного агентства з питань науки, інновацій та інформатизації України від 13.09.2010 р. „Методичні рекомендації з комерціалізації розробок, створених у результаті науково-технічної діяльності“ (далі – Методичні рекомендації). У ньому описані загальні методичні положення щодо ЦТТ: визначення основних термінів; умови створення ЦТТ; моніторинг діяльності ЦТТ.

Проте зазначені рекомендації носять обмежений характер, оскільки, основним чином, спрямовані на формування ЦТТ з метою комерціалізації розробок, створених у межах ВНЗ та наукових установ державної форми власності, не описуючи особливості комерціалізації винаходів, створених за інших умов.

Значне протиріччя спостерігається у трактуванні поняття ЦТТ, яке визначається як „організація, діяльність якої спрямована на впровадження результатів науково-технічної діяльності в реальний сектор економіки та орієнтована на отримання прибутку від використання результатів наукових досліджень, що виконуються в державних наукових організаціях та приватних компаніях“ [5]. Однак, якщо ЦТТ створюється у вигляді структурного підрозділу освітньої або науково-дослідної установи державної форми власності, то він априорі не може займатись комерційною діяльністю, оскільки є неприбутковою організацією, згідно з чинним законодавством. Тому законодавче поле з цього питання є дискусійним та потребує узгодження.

Якщо враховувати досвід закордонних ЦТТ, що успішно виконують функцію посередників у трансфері технологій, та правила ефективного менеджменту організацій, то орієнтація діяльності ЦТТ на отримання прибутку є логічною та, на нашу думку, визначальною.

Щодо моніторингу, то зазначені Методичні рекомендації пропонують його здійснювати за допомогою таких індикаторів [5]:

- кількість укладених договорів про трансфер технологій та зростання їх кількості у відсотках до попереднього періоду;
- доходи від провадження діяльності у відсотках до попереднього періоду;
- загальна кількість клієнтів та кількість нових клієнтів, які звернулись до ЦТТ;
- кількість оформлених патентів;
- кількість створених нових інноваційних підприємств;
- зростання кількості залучених інвестицій у відсотках до попереднього періоду.

Проте зазначені показники моніторингу охоплюють напрями діяльності ЦТТ лише взагалі, не дозволяючи провести детальний аналіз його роботи.

Основними недоліками такого моніторингу є:

- не врахування специфіки діяльності ЦТТ у взаємозв'язку з іншими суб'єктами трансферу технологій;
- поверхневість оцінки роботи ЦТТ у сфері захисту інтелектуальної власності;
- відсутність моніторингу аспектів фінансового забезпечення науково-дослідних робіт, що поступили до ЦТТ для трансферу у виробничу сферу;
- оцінювання рівня ефективності діяльності ЦТТ лише через призму кількості укладених договорів про трансфер технологій та зростання кількості залучених інвестицій у відсотках до попереднього періоду без урахування загальної активності діяльності ЦТТ.

Дослідження особливостей діяльності ЦТТ в Україні та світі показало доцільність їх формування у взаємозв'язку з іншими суб'єктами інноваційної діяльності, які потенційно можуть залучатись до трансферу технологій. Одним із таких структурних формувань може стати технологічна платформа, в яку будуть інтегровані зацікавлені у трансфері технологій організації, зокрема й ЦТТ.

Європейські організації визначають технологічні платформи як об'єднання компаній та науково-дослідних установ, а також будь-яких інших організацій, з метою визначення спільної стратегічної програми досліджень, що повинна мобілізувати критичну масу державних і приватних ресурсів [6].

Поширеною практикою є здійснення діяльності ЦТТ за такими основними напрямками:

- трансфер технологій;
- маркетингове забезпечення технологій;
- охорона об'єктів інтелектуальної власності, створених під час проведення науково-дослідних робіт;
- юридичний супровід трансферу технологій та науково-дослідних робіт;
- консультаційні послуги;
- інформаційне забезпечення трансферу технологій.

Відповідно до зазначених напрямів формуються і відділи ЦТТ.

Врахувавши існуючі показники та описані вище недоліки оцінювання, було запропоновано власний

підхід до формування системи показників економічного моніторингу.

У рамках технологічної платформи ЦТТ координуватиме комунікаційні процеси та інші види взаємодії між учасниками та потенційними партнерами цієї платформи. Діяльність ЦТТ буде різносторонньою та проводитиметься за декількома основними напрямками: трансфер технологій, охорона інтелектуальної власності, консультаційні послуги. З метою аналізування всіх аспектів діяльності ЦТТ була розроблена сукупність показників за п'ятьма групами, які, у свою чергу, поділяються на абсолютні (які одночасно є й вхідними даними для розрахунку відносних показників) та, власне, відносні показники.

I група – „Результати науково-дослідної роботи в межах технологічної платформи“. Зазначені показники дають кількісну характеристику результатам науково-дослідних робіт, проведених у межах технологічної платформи.

Абсолютні показники:

- кількість поданих до ЦТТ анкет від винахідників за рік, шт. (K_a);
- кількість науково-дослідних робіт, що успішно пройшли попередню експертизу, за рік, од. ($K_{у}^{НДР}$);
- кількість науково-дослідних робіт, що проводилися в межах технологічної платформи протягом року, од. ($K^{НДР}_{зар}$);
- загальна кількість винахідників, залучених до проведення науково-дослідних робіт, у межах технологічної платформи протягом року, чол. ($Ч_{тп}$).

Відносні показники.

- Питома вага науково-дослідних робіт, готових до трансферу технологій, за рік, %

$$K_{тт\%} = \frac{K_{у}^{НДР}}{K_a} * 100\%.$$

Показник визначає частку науково-дослідних робіт, що пройшли попередню експертизу в ЦТТ та є перспективними для подальшого трансферу технологій. Загалом, показник дає якісну оцінку рівня дослідницьких робіт, що проводяться в межах технологічної платформи, оскільки завершене дослідження не завжди ототожнюється з готовими до впровадження результатами НДДКР.

- Середній термін отримання результатів науково-дослідних робіт, придатних до трансферу технологій, роки/шт

$$t_{НДРс} = \frac{\sum_{i=1}^n t_{НДР}}{K_{у}^{НДР}},$$

де $t_{НДР}$ – термін проведення однієї науково-дослідної роботи, роки.

Показник допомагає визначити тривалість доведення технології до стадії попередньої готовності, яка б дозволила проводити подальші етапи трансферу технологій. Формування статистичної вибірки за значеннями цього показника дозволить у майбутньому порівнювати тривалість виконання дослідних робіт та внести в експертизу з прийняття рішень щодо

трансферу технологій додатковий фактор відбору, який би характеризував термін виконання досліджень. Для роботи над винаходом важливим є знаходження „золотої середини“ тривалості досліджень, адже необхідно достатньо пропрацювати тематику з метою формування повноцінної технологічної пропозиції, проте затягування із результатами може призвести до втрати винаходом інноваційної складової, яка є визначальною для потенційних покупців.

– Середня кількість винахідників, які приймали участь у науково-дослідній роботі, що отримала позитивний результат експертизи, чол./шт

$$Ч_{\text{НДРс}} = \frac{\sum_{i=1}^n Ч_{\text{НДРе}}}{К_{\text{у}}^{\text{НДР}}}$$

де $Ч_{\text{НДРе}}$ – кількість винахідників, які приймають участь в одній науково-дослідній роботі, чол.

Статистична вибірка цього показника за декілька досліджуваних періодів дозволить визначити середню кількість винахідників, у залежності від галузі дослідження, які залучені до розробок технології. Занадто великий науковий колектив може спровокувати зниження рівня мотивації в доведенні розробки до етапу трансферу технології, оскільки зменшується персональна відповідальність кожного науковця за результат, розмиваються індивідуальні здобутки в дослідженні, за умови, якщо вони проводяться за держбюджетні кошти, зменшується розмір оплати роботи одного винахідника.

II Група – „Фінансове забезпечення науково-дослідних робіт, що поступили до ЦТТ для впровадження у виробництво“. Показники характеризують джерела фінансування досліджень, ефективність та їх цільове використання.

Абсолютні показники:

– обсяг фінансування науково-дослідних робіт за держбюджетні кошти, грн ($O_{\text{НДРдб}}$);

– обсяг фінансування науково-дослідних робіт з боку підприємницького сектору, грн ($O_{\text{НДРп.с.}}$);

– загальний обсяг фінансування науково-дослідних робіт

$$O_{\text{заг}} = O_{\text{НДРдб}} + O_{\text{НДРс.ф}};$$

– витрати на закупівлю обладнання для науково-дослідних робіт, грн ($O_{\text{обл}}$);

– витрати на матеріали для науково-дослідних робіт, грн ($O_{\text{м}}$);

– витрати на заробітну плату винахідників (без відрахувань до бюджету) за виконання науково-дослідних робіт, грн ($O_{\text{зп}}$);

– податкове навантаження на проведення науково-дослідних робіт, грн ($O_{\text{пн}}$).

Відносні показники:

– Середні витрати на фінансування однієї науково-дослідної роботи (за сферою дослідження), грн/шт.

$$O_{\text{с}} = \frac{O_{\text{заг}}}{К_{\text{у}}^{\text{НДР}}}$$

Показник необхідно розраховувати для кожної сфери наукових досліджень окремо. Причиною цього є значна диференціація сум витрачених коштів для доведення розробок до етапу трансферу їх результатів. Для прикладу, витрати у сфері хімічних технологій будуть у рази переважати витрати, необхідні для створення новітнього комп'ютерного забезпечення. Таким чином, збір цієї інформації сприятиме покращенню механізму відбору технологій зі сторони ЦТТ, а також допоможе винахідникам при складанні прогнозних кошторисів для нових досліджень та їх обґрунтуванні перед потенційними інвесторами та державою.

– Питома вага фінансування науково-дослідних робіт за держбюджетні кошти, %

$$O_{\%з.ф.} = \frac{O_{\text{НДРдб}}}{O_{\text{заг}}} * 100\% . \quad (1)$$

– Питома вага фінансування науково-дослідних робіт з боку підприємницького сектору, %

$$O_{\%п.с.} = \frac{O_{\text{НДРп.с.}}}{O_{\text{заг}}} * 100\% . \quad (2)$$

Показники, розраховані за формулами (1–2), допоможуть визначити структуру джерел фінансування науково-дослідних робіт, проведених у межах технологічної платформи, та визначити суб'єкти існуючого попиту на інноваційні технології. Така інформація буде, перш за все, корисною керівництву технологічної платформи для формування стратегічних рішень із розвитку наукової сфери.

– Питома вага витрат на закупівлю обладнання для науково-дослідних робіт, %

$$O_{\%обл} = \frac{O_{\text{обл}}}{O_{\text{заг}}} * 100\% . \quad (3)$$

– Питома вага витрат на матеріали для науково-дослідних робіт, %

$$O_{\%м} = \frac{O_{\text{м}}}{O_{\text{заг}}} * 100\% . \quad (4)$$

– Питома вага витрат на заробітну плату винахідників (без відрахувань до бюджету) за виконання науково-дослідних робіт, %

$$O_{\%зп} = \frac{O_{\text{зп}}}{O_{\text{заг}}} * 100\% . \quad (5)$$

– Питома вага податкового навантаження на науково-дослідні роботи, %

$$O_{\%пн} = \frac{O_{\text{пн}}}{O_{\text{заг}}} * 100\% . \quad (6)$$

Показники, розраховані за формулами (3–6), спрямовані на визначення структури витрат на науково-дослідні роботи. Це допоможе виявити „вузькі місця“ у фінансуванні досліджень, спрогнозувати необхідні зміни в розподілі витрат для підвищення ефективності використання коштів, скласти винахідниками кошторисів на проведення наукових робіт.

III Група – „Рівень охорони інтелектуальної власності, забезпечений ЦТТ“. Показники характеризують рівень захищеності результатів науково-

дослідних робіт та витрати, необхідні на підтримання охорони інтелектуальної власності, а також визначають активність функціонування відділу охорони інтелектуальної власності ЦТТ.

Абсолютні показники:

– загальна кількість національних патентів, отриманих за результатами науково-дослідних робіт протягом року, шт. ($P_{н.с.}$);

– загальна кількість міжнародних патентів, отриманих за результатами науково-дослідних робіт протягом року, шт. ($P_{м.с.}$);

– загальна кількість поданих заявок на патентування результатів науково-дослідних робіт за національною системою протягом року, шт. ($Z_{н.с.}$);

– загальна кількість поданих заявок на патентування результатів науково-дослідних робіт за міжнародною системою протягом року, шт. ($Z_{м.с.}$);

– річні витрати на підтримку патентів, грн ($V_{п.}$).

Відносні показники:

– Питома вага отриманих національних патентів, %

$$P_{\%н.с.} = \frac{P_{н.с.}}{(P_{н.с.} + P_{м.с.})} * 100\% . \quad (7)$$

– Питома вага отриманих міжнародних патентів, %

$$P_{\%м.с.} = \frac{P_{м.с.}}{(P_{н.с.} + P_{м.с.})} * 100\% . \quad (8)$$

– Питома вага поданих заявок на патентування результатів науково-дослідних робіт за національною системою, %

$$Z_{\%н.с.} = \frac{Z_{н.с.}}{(Z_{н.с.} + Z_{м.с.})} * 100\% . \quad (9)$$

– Питома вага поданих заявок на патентування результатів науково-дослідних робіт за міжнародною системою, %

$$Z_{\%м.с.} = \frac{Z_{м.с.}}{(Z_{н.с.} + Z_{м.с.})} * 100\% . \quad (10)$$

Показники розраховані за формулами (7–10) показують відносне співвідношення національного патентування та патентування за міжнародною системою. Процес подання заявок, їх розгляду та присудження патентів, а особливо міжнародних, є тривалим та вартісним, проте необхідним, якщо винахідник планує трансфер винайденої технології. Для вищого рівня захисту не можна обмежуватись патентами, що діють лише в межах України. Нині подання заявки і, тим більше, отримання патенту за міжнародною системою є, радше, виключенням, аніж правилом. Аналізування зміни цих показників протягом декількох років дасть можливість визначити наявність поступу в інноваційній сфері. Збільшення патентування за міжнародною системою засвідчить позитивні зрушення як в області захисту об'єктів інтелектуальної власності, так і в інноваційній діяльності загалом.

– Кількість патентів, що, у середньому, припадають на одну науково-дослідну роботу, шт.

$$P_c = \frac{P_{н.с.} + P_{м.с.}}{K_{у}^{НДР}} . \quad (11)$$

– Кількість заявок на патентування, що, у середньому, припадають на одну науково-дослідну роботу, шт.

$$Z_c = \frac{Z_{н.с.} + Z_{м.с.}}{K_{у}^{НДР}} . \quad (12)$$

Показники (11–12) спрямовані на визначення середньої кількості патентів (так званої патентної „парасольки“), необхідних для захисту окремої технології. Статистична інформація за цими показниками за декілька досліджуваних періодів допоможе вдосконалити експертизу з відбору технологій для трансферу технологій, спрогнозувати можливі майбутні витрати на захист інтелектуальної власності.

– Витрати на підтримку патентів, у середньому, на одну науково-дослідну роботу, грн/шт.

$$V_{п.с.} = \frac{V_{п.}}{K_{у}^{НДР}} .$$

Зазначена стаття витрат є однією з ключових складових при формуванні кошторисів на проведення науково-дослідних робіт, а також при оцінюванні вартості технології, визначенні ціни ліцензії на інноваційне рішення. Усереднене значення цього показника за декілька досліджуваних періодів використовуватиметься для обґрунтування кошторисів на проведення науково-дослідних робіт, у першу чергу, перед підприємцями, які планують проведення спільних досліджень у межах технологічної платформи.

IV Група – „Активність діяльності ЦТТ“. Показники характеризують рівень затребуваності учасників технологічної платформи в діяльності ЦТТ та послугах, які центр надаватиме.

Абсолютні показники:

– кількість подій (семінарів, конференцій, виставок тощо) дотичних до інноваційної діяльності, інноваційного розвитку країни, трансферу технологій, в який прийняв участь ЦТТ, або сприяв участі винахідників, що проводять свою роботу в межах технологічної платформи ($K_{п.}$);

– кількість звернень у відділ трансферу технологій ЦТТ протягом року, од. ($K_{звтт}$);

– кількість звернень у відділ маркетингу ЦТТ протягом року, од. ($K_{звм}$);

– кількість звернень у відділ охорони інтелектуальної власності ЦТТ протягом року, од. ($K_{звоів}$);

– кількість звернень у фінансово-економічний відділ ЦТТ протягом року, од. ($K_{зфев}$);

– кількість звернень в юридичний відділ ЦТТ протягом року, од. ($K_{зюв}$);

– кількість звернень у відділ інформаційного забезпечення ЦТТ протягом року, од. ($K_{звіз}$);

– середня кількість відвідувачів сайту ЦТТ протягом доби, од. ($K_{вс}$);

– кількість згадувань про роботу ЦТТ у спеціалізованих ЗМІ протягом року, од. ($K_{змі}$);

– середній термін проведення експертизи однієї анкети від винахідника, дн. ($t_{екс}$);

– середній термін від проведення експертизи до підписання договору про трансфер технологій у ЦТТ, дн. ($t_{тт}$).

Визначення наведених показників дозволить сформулювати цілісну картину роботи ЦТТ: функції центру, що користуються найбільшим попитом серед учасників технологічної платформи; витрати часу на обслуговування запитів клієнтів у кожному відділі; визначення потреби в додаткових працівниках по відділах. Порівняння значень показників протягом декількох досліджуваних періодів дасть змогу керівництву виявити зміни в роботі ЦТТ.

У Група – „Результативність діяльності ЦТТ“. Показники характеризують ефективність діяльності ЦТТ, його вплив на функціонування технологічної платформи, науковців, які приймали участь у проведенні та впровадженні результатів науково-дослідних робіт, а також інших учасників технологічної платформи.

Абсолютні показники:

- кількість укладених договорів про трансфер технологій, шт. ($Д_{огтт}$);
- обсяг річних надходжень від трансферу технологій, грн ($Д_{ттр}$), із них:
 - обсяг винагород науковців від трансферу технологій, грн ($Д_{н}$);
 - обсяг річних надходжень ЦТТ від трансферу технологій, грн ($Д_{цттдог}$);
 - обсяг річних надходжень ЦТТ від надання консультаційних послуг, грн ($Д_{цтткп}$);
 - загальна сума коштів, на яку укладено договорів про трансфер технологій, протягом року ($Д_{ттзаг}$);
 - чисельність науковців, які отримали винагороду внаслідок трансферу технологій, протягом року, чол. ($Ч_{тт}$);
 - загальний обсяг фінансування науково-дослідних робіт, за якими уклали договір про трансфер технологій, грн ($О_{ттзаг}$);
 - річна заробітна плата працівників ЦТТ, грн ($ЗП_{цтт}$).

Відносні показники:

- Коефіцієнт ефективності діяльності ЦТТ

$$K_{ЕЦТТ} = \frac{Д_{огтт}}{К_{у}^{НДР}}$$

Коефіцієнт визначатиме ефективність роботи ЦТТ, а саме, яка кількість відібраних винаходів після проведення експертизи була доведена до покупця технології. Таким чином, перш за все, можна буде зробити висновок про якість проведення експертизи, оскільки при малій частці укладених договорів про трансфер технологій ставитимуться під сумнів критерії відбору розробок, а вже після цього – сумлінність виконання працівниками ЦТТ своїх обов'язків.

- Середній обсяг річних надходжень від укладення одного договору про трансфер технологій, грн/шт.

$$Д_{ттс} = \frac{Д_{ттр}}{Д_{огтт}}$$

Показник визначає суму коштів, яку, у середньому, приносить один укладений договір про трансфер технологій для всіх учасників процесу впровадження. Його

значення, у свою чергу, сприятиме підвищенню мотивації вітчизняних винахідників у проведенні наукових досліджень. Також абсолютний показник, що характеризує загальний обсяг річних надходжень від трансферу технології ($Д_{ттр}$), буде корисним у порівнянні з аналогічними статистичними даними закордонних ЦТТ.

- Середній обсяг річних надходжень від трансферу технологій одному науковцю, грн/чол.

$$Д_{нс} = \frac{Д_{н}}{Ч_{ттс}}$$

де $Ч_{ттс}$ – чисельність науковців, які отримали винагороду внаслідок трансферу технологій, за рік, чол.

Значення цього показника також буде суттєвою мотивацією для інших винахідників, які лише мають на меті створення та впровадження власних розробок. Розуміння можливості отримання додаткових джерел надходжень від ведення винахідницької діяльності спонукатиме вітчизняних науковців до її активізації.

- Рентабельність діяльності ЦТТ

$$E_{ПРЦТТ} = \frac{Д_{цттдог} + Д_{цтткп}}{В_{цтт}}$$

де $В_{цтт}$ – витрати ЦТТ протягом року, грн.

Результуючий показник, що визначає ефективність діяльності будь-якої організації. Основними статтями надходжень ЦТТ буде надання платних консультаційних послуг у сферах захисту інтелектуальної власності, маркетингових досліджень, юридичного супроводу наукових досліджень та отримання частки від укладання договорів про трансфер технологій. Витратні статті ЦТТ складатимуться із заробітної плати персоналу, утримання приміщення, сплати за комунальні послуги та послуги зв'язку тощо.

Практика формування відкритих річних звітів діяльності ЦТТ є широко розповсюдженою за кордоном і є доцільною для застосування в Україні. Саме тому періодичне (один раз на рік) проведення моніторингу діяльності ЦТТ за допомогою запропонованих показників дасть змогу проаналізувати всі напрями його роботи, взаємозв'язки з іншими суб'єктами інноваційної діяльності та сформулювати річну звітність. Річний звіт ЦТТ повинен бути у відкритому доступі та розміщений на сайті організації з метою ознайомлення з боку потенційних партнерів, винахідників, освітніх та науково-дослідних установ.

Висновки та перспективи подальшого розвитку.

Економічні умови диктують необхідність інноваційного розвитку, що значною мірою залежить від ефективного трансферу технологій. Посередниками у цьому складному процесі виступають ЦТТ, що входять до інноваційної інфраструктури та є окремими інноваційними структурами. Суттєвою передумовою успішної діяльності ЦТТ та забезпечення виконання притаманних ним функцій є періодичний економічний моніторинг, спрямований на виявлення проблем у роботі центрів та вчасне реагування на них. Результати такого моніторингу зроблять можливим процес аналізування різноаспектності функціонування досліджуваних організацій, використання їх у формуванні підхо-

дів до відбору перспективних технологій для трансферу, а також опублікування звітів про діяльність ЦТТ з метою інформування про себе та залучення до співпраці нових клієнтів. Економічний моніторинг діяльності ЦТТ, перш за все, покликаний виконувати регулювальну функцію в управлінні цією організацією.

Список літератури / References

1. Наукова та інноваційна діяльність в Україні у 2010 році. Державний комітет статистики України / Відповід. за випуск І.В. Калачова – К.: ДП „Інформаційно-видавничий центр Держстату України“, 2011. – 282 с.

Kalachova, I.V. (2011), *Naukova ta innovatsiina diyalnist v Ukraini u 2010 rotsi. Derzhavnyi komitet statystyky Ukrainy* [Research and Innovation in Ukraine in 2010. State Statistics Committee of Ukraine], DP “Informatsiino-vydavnychiy tsentr Derzhstatu Ukrainy”, Kyiv, Ukraine.

2. Кам’янська О.В. Управління трансфером технологій на машинобудівних підприємствах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: 08.00.04 / Кам’янська Ольга Вікторівна. – К., 2008. – 28 с.

Kamianska, O.V. (2008), “Management of technology transfer at machine building enterprises”, Abstract of Cand. Sci. (Econ.) dissertation, Economics and Management of Enterprises, National Technical University of Ukraine “Kyiv Polytechnic Institute”, Kyiv, Ukraine.

3. Совершенна І.О. Університетські центри трансферу технологій – важлива ланка інноваційної інфраструктури. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Ekonomika/2010_684/15.pdf

Sovershenna, I.O. “University technology transfer offices are an important link in the innovation infrastructure”, available at: http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Ekonomika/2010_684/15.pdf.

4. Стояновський А.Р. Моніторинг діяльності інноваційних структур: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. ек. наук: спец. 08.00.04 „Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності)“ / А.Р. Стояновський. – К., 2011. – 25 с.

Stoyanovsky, A.R. (2011), “Monitoring of innovation structures implementation”, Abstract of Cand. Sci. (Econ.) dissertation, Economics and management of enterprises, Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine.

5. Методичні рекомендації щодо створення та діяльності центрів трансферу технологій. Додаток 2 до Наказу Держкомінформнауки від 27.12.2010, №150. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.dknii.gov.ua/index.php/2010-07-30-12-14-41/faq.

Guidelines on the establishment and operation of technology transfer offices, (2010), available at: www.dknii.gov.ua/index.php/2010-07-30-12-14-41/faq (accessed November 18, 2012).

6. European ICT Technology Platforms. Europe’s Information Society. Thematic portal: [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ec.europa.eu/information_society/tl/research/priv_invest/etp/index_en.htm

European ICT Technology Platforms. Europe’s Information Society, Thematic portal, available at: http://ec.europa.eu/information_society/tl/research/priv_invest/etp/index_en.htm (accessed November 17, 2012).

Цель. Формирование методического подхода к комплексному экономическому мониторингу деятельности центров трансфера технологий (ЦТТ) в Украине.

Методика. В работе использованы общенаучные и специальные методы исследования: обобщение существующего научного опыта проведения экономического мониторинга ЦТТ; сравнительный анализ подходов оценки деятельности ЦТТ; систематизация и группировка показателей экономического мониторинга в зависимости от направления исследования.

Результаты. Разработана и сгруппирована по пяти группам система показателей экономического мониторинга деятельности ЦТТ: результаты научно-исследовательской работы в рамках технологической платформы; финансовое обеспечение научно-исследовательских работ, поступивших в ЦТТ для внедрения в производство; уровень охраны интеллектуальной собственности, обеспеченный ЦТТ; активность деятельности ЦТТ; результативность деятельности ЦТТ.

Научная новизна. Получил дальнейшего развития методический подход относительно экономического мониторинга деятельности ЦТТ, который предусматривает исследование работы организации по пяти направлениям. Дана характеристика абсолютных и относительных показателей, которые характеризуют деятельность ЦТТ, что, в свою очередь, даст возможность определить особенности функционирования таких центров в рамках технологической платформы.

Практическая значимость. Результаты мониторинга дадут возможность проанализировать функционирование ЦТТ, использовать их в формировании подходов к отбору перспективных технологий для трансфера, а также опубликовать отчеты о деятельности ЦТТ с целью информирования о себе и привлечения к сотрудничеству новых клиентов. Экономический мониторинг деятельности ЦТТ, прежде всего, призван выполнять регулирующую функцию в управлении этой организацией.

Ключевые слова: *экономический мониторинг, трансфер технологий, центр трансфера технологий, технологическая платформа, инновационная инфраструктура*

Purpose. To create methodical approach regarding integrated economic monitoring of technology transfer offices (TTO) activity in Ukraine.

Methodology. We have used general scientific and special research methods: generalization of existing scientific experience in implementing TTO economic monitoring; comparative analysis of evaluation techniques for TTO; systematization and classification of economic monitoring rates depending on research directions.

Findings. We have developed the TTO economic monitoring rate system and classified it into following groups: research and development activity results within technology platforms; financing of research and development projects involved into TTO for further introduction to production; intellectual property protection rate secured by TTO; activity rate of TTO; effectiveness of TTO activity.

Originality. The methodical approach in TTO activity economic monitoring has become more developed and involves five business activity research directions: research and development activity results within technology platforms; financing of research and development projects involved into TTO for future introduction to manufacturing; intellectual property protection rate secured by TTO; activity rate of TTO; effectiveness of TTO activity, which will

help to determine special features of activity of such offices within technology platforms.

Practical Value. Monitoring results will help to analyze TTO performance and use it in creating approaches for future transfer technology determination, publish reports about TTO activity for promoting and involving new customers into cooperation. Economic monitoring of TTO activity key goal is to carry out control function in organizations' management.

Keywords: *economic monitoring, technology transfer, technology transfer office, technology platform, infrastructure innovation*

Рекомендовано до публікації докт. екон. наук І.Б. Скворцовим. Дата надходження рукопису 15.10.12.

УДК 658: 622.272

О.В. Калініченко, канд. екон. наук, доц.

Державний вищий навчальний заклад „Криворізький національний університет“, м. Кривий Ріг, Україна,

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ОПЛАТИ ПРАЦІ ЯК ЗАСОБУ МОТИВАЦІЇ РОБІТНИКІВ ГІРНИЧОДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

O.V. Kalinichenko, Cand. Sci. (Econ.),
Associate Professor

State Higher Educational Institution "Krivoy Rog National University", Krivoy Rog, Ukraine

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE LABOUR REMUNERATION SYSTEM FORMATION AS ONE OF THE WAYS OF PROVISION OF INCENTIVES FOR MINE WORKERS

Мета. Метою роботи є вдосконалення теоретичних та методичних положень щодо мотивації персоналу та розробки систем оплати праці, що є основою для узагальнення висновків і рекомендацій для подальшого розвитку менеджменту на підприємствах.

Методика. Для вдосконалення теоретичних та методичних положень щодо мотивації персоналу та розробки систем оплати праці використовувались загальнонаукові й спеціальні методи дослідження: метод критичного аналізу й узагальнення теоретичних досліджень, метод системного підходу, метод економіко-математичного моделювання. Забезпечення оперативності й точності розрахунків здійснювалось на EOM у редакторі Windows XP Professional, Excel 7.0.

Результати. Доведено, що механізм оплати праці працівників повинен бути органічно вбудованим у стратегію розвитку гірничодобувних підприємств і бути основним об'єктом удосконалення систем управління персоналом у сучасній економічній ситуації.

Наукова новизна. На основі концепції гнучкого тарифу було вдосконалено так звану динамічну модель заробітної плати. Згідно з цією моделлю, тариф має нести основне стимулювальне навантаження. За оптимальну структуру заробітної плати взято структуру, що має такі пропорції: тариф – 85%, періодична премія за індивідуальні досягнення – 10% і премія за результати діяльності підприємства в цілому – 5%. Періодичне преміювання має стимулювати працівників докладати додаткових зусиль, пов'язаних з опануванням нової техніки й технології, запровадженням нових форм організації праці, оволодінням суміжними професіями, прийомами роботи тощо, що закладають базу (основу) підвищення продуктивності праці.

Практична значимість. Запропонована принципова схема формування системи оплати праці працівників у взаємозв'язку зі стратегією управління розвитком гірничодобувних підприємств, що є сукупністю окремих взаємопов'язаних компонентів, які спрямовані на задоволення потреб робітників та інтересів роботодавців і відповідають загальній Концепції інноваційного розвитку України.

Ключові слова: *система оплати праці, мотивація, стратегія, менеджмент, гірничодобувне підприємство*

Проблема та її зв'язок із науковими та практичними завданнями. Теоретичні дослідження та

практичний досвід дають змогу стверджувати, що механізм оплати праці на гірничодобувних підприємствах органічно вбудований у стратегію розвитку і є