

І. М. Репіна, В. Ю. Вострякова

ДНЗ “Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана”

МАТРИЧНІ МЕТОДИ МОНІТОРИНГУ РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА

© Репіна І. М., Вострякова В. Ю., 2015

Розглянуто підходи до визначення та оцінювання інноваційного потенціалу підприємства. Запропоновано тлумачення інноваційного потенціалу як сукупності трьох складових: інноваційних ресурсів, інноваційних компетенцій та організаційних здатностей. Наведено критерії для дослідження рівня розвиненості кожної складової. Запропоновано використання матричного методу у форматі дескриптивної моделі для моніторингу розвитку інноваційного потенціалу підприємства.

Ключові слова: інноваційний потенціал, інноваційний процес, матричний метод, інноваційні ресурси, інноваційні компетенції, інноваційні здатності, дескриптивна модель моніторингу інноваційного розвитку.

I. M. Repina, V. Y. Vostryakova

SHEI “Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman”

MATRIX METHODS OF MONITORING ENTERPRISE INNOVATIVE POTENTIAL DEVELOPMENT

© Repina I. M., Vostryakova V. Y., 2015

Creation of innovations is a strategic priority to ensure competitiveness. An innovative way of development implies a certain innovation potential as the basis for this development. The concept of innovation potential as the conceptual reflection of innovation activities phenomenon has been evolving and clarifying in the process of methodological, theoretical and empirical studies since the early 80's. An important element of the innovation development management is the methods used in the procedures of evaluating company's innovation potential.

Analysis of the existing theoretical developments demonstrates the wide range of approaches to defining the essence of the company's innovation potential. Among the most common of them there are resource, functional and combination approaches. In the first approach, the innovation potential of the company is mainly treated as a set of innovation resources that are interconnected, and the corresponding procedures that create conditions for the optimal use of these resources. The functional approach involves the review and analysis of the innovation potential in terms of the ability of the economic system to implement economic development based on innovations. Many researchers at present are trying to combine these approaches. In terms of modern resource theory the company's innovation potential can be seen as a set of innovation competences and innovation organization capabilities based on innovation resources to achieve the goals of the company's innovation development.

Today there is a number of comprehensive approaches that are used in evaluating the innovation potential. They differ in a set of quantitative and qualitative characteristics that are being analyzed.

The resource approach is based on the research of the enterprise innovation resources. The process-result approach involves the analysis of the innovation process results according to the

innovation process stages. The personal approach is implemented by analyzing the ability of employees to generate innovative ideas and transform them into innovative products. The statistical approach involves research using questionnaires or surveys. The problem-oriented approach requires a clear selection of criteria, indicators, and assessment procedures corresponding to the problems identified. It is possible to use matrix methods in understanding the company's innovation potential as the combination of resources, competencies and organizational capabilities for the purpose of evaluation and monitoring. An example is a four-component matrix based on modified and adapted to innovation problems approach developed by Russian scientists S. Yefremov and I. Khanykov. This matrix involves the selection of indicators in four areas. These are innovation projects, innovation resources, innovation competence and innovative organization capability. Based on a multi-profile comparative analysis there is identified the degree of connection and there is made the quantitative assessment between them.

Based on this matrix it is possible to obtain the data on how specific innovation project implementation depends on the competences. This matrix allows to assess the innovation potential of the company. The result of the analysis is also an unambiguous definition of the areas of improving the innovation potential components.

Key words: innovation potential, innovation process, matrix method, innovation resources, innovation competence, innovation capability, descriptive model of monitoring, innovation potential development.

Постановка проблеми. Пізнання та системне дослідження сутності інноваційних процесів продовжує залишатися надзвичайно актуальним науковим і прикладним завданням з огляду на зміни, викликані підвищенням нестабільності зовнішнього середовища, що мають домінуючий вплив на інноваційну активність підприємств. Створення інноваційних продуктів і послуг є стратегічно пріоритетним напрямом забезпечення конкурентоспроможності і, за сучасних умов господарювання, розглядається як найважливіший фактор зростання. Разом з тим, донедавна вітчизняні вчені недостатньо уваги приділяли можливості розвитку інноваційного потенціалу підприємств з позицій самостійного управління відтворювальними процесами. Головною передумовою такого управління є наявність аналітичного інструментарію з оцінювання інноваційного потенціалу, який якнайкраще відображає сучасні уявлення про особливості інноваційних процесів на підприємстві. У цьому контексті важливою науковою проблемою залишається пошук та використання адекватних сучасному розумінню методичних прийомів аналізу та оцінювання інноваційної діяльності загалом та інноваційного потенціалу зокрема.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Категорія інноваційного потенціалу з огляду на її стратегічний статус у забезпеченні конкурентоспроможності економіки тривалий час знаходиться у полі уваги широкого кола вітчизняних і зарубіжних дослідників, зокрема О. Б. Бутнік-Сіверського, С. М. Ілляшенка, Н. І. Чухрай, І. В. Федулової, А. А. Трифілової, Н. В. Краснокутської, В. В. Стаднік, Н. П. Гончарової, І. А. Павленко, О. К. Шафалюка, О. С. Федоніна та інших. Попри значну кількість наявних досліджень з різних питань теорії інновацій, кардинальні зміни у зовнішньому середовищі вимагають постійного переосмислення теоретичних і методичних питань управління інноваційними процесами, особливо у частині використання сучасних методів моніторингу розвитку інноваційного потенціалу підприємства.

Постановка цілей. Дослідження складових сучасної теорії інновацій у частині оцінювання інноваційних процесів зумовлює необхідність постановки у межах цієї статті таких цілей:

- по-перше, аналіз сучасного бачення сутності та складових інноваційного потенціалу підприємства;
- по-друге, дослідження можливих підходів до оцінювання інноваційного потенціалу, зокрема доцільність використання матричних методів.

Виклад основного матеріалу. Сучасне бачення інноваційних процесів на підприємстві охоплює розуміння сутності інноваційного потенціалу підприємства та його взаємозв'язку із іншими важливими елементами підприємницької діяльності, насамперед з інноваційною стратегією,

інноваційними цілями та ресурсами. Важливо також зазначити, що розвиток інноваційного потенціалу відбувається внаслідок реалізації розроблених і затверджених інноваційних програм і проєктів. У цьому контексті увага дослідників має бути сфокусована на тих процедурах оцінювання, що можуть забезпечити моніторинг змін в інноваційних результатах, а також забезпечувати генерацію необхідних управлінських рішень, спрямованих на ефективний розвиток інноваційних характеристик підприємства.

Інноваційний шлях розвитку передбачає наявність певного інноваційного потенціалу як основи такого розвитку. Поняття інноваційного потенціалу як концептуального відображення феномену інноваційної діяльності розгорталося і уточнювалося в процесі методологічних, теоретичних і емпіричних досліджень з початку 80-х років. Важливим елементом управління інноваційним розвитком є методи і підходи, що використовуються у процедурах оцінювання інноваційного потенціалу підприємства і які пройшли певну еволюцію відповідно до змін у підходах до управління інноваційною діяльністю.

Аналіз існуючих теоретичних напрацювань свідчить про широкий спектр підходів до визначення сутності категорії інноваційного потенціалу підприємства, серед яких найбільш поширеними та обґрунтованими, на нашу думку, є ресурсний, функціональний та комбінований підходи. За першим підходом інноваційний потенціал підприємства переважно трактується як сукупність інноваційних ресурсів, які перебувають у взаємозв'язку, та умовозабезпечуючих чинників (процедур), які створюють необхідні умови для оптимального використання цих ресурсів з метою досягнення відповідних орієнтирів інноваційної діяльності та підвищення конкурентоспроможності підприємства загалом. При цьому важливо зазначити, що науковці, які проводять дослідження на основі цього підходу, зокрема А. А. Трифілова, С. М. Ілляшенко та О. С. Федонін [7] дотримуються різних теоретичних поглядів на розуміння ресурсів.

Функціональний підхід передбачає розгляд та, відповідно, аналіз інноваційного потенціалу переважно з погляду здатності економічної системи до реалізації можливостей розвитку на основі інновацій. При цьому розуміння цих можливостей науковці трактують достатньо широко – від втілення досягнень науки і техніки у конкретні товари до реалізації будь-яких інноваційних цілей і програм.

Багато дослідників на сучасному етапі намагаються об'єднати ці підходи, вважаючи, що підхід до розгляду потенціалу лише як до сукупності ресурсів або лише як до можливостей та здатностей є дещо обмеженим. Зокрема С. М. Ілляшенко визначає інноваційний потенціал як комплекс взаємопов'язаних ресурсів і здатностей до їх реалізації, що визначають його спроможність (інтелектуальну, технологічну, інформаційну, науково-дослідницьку, економічну тощо) приведення у відповідність до зовнішніх внутрішніх можливостей розвитку на основі постійного пошуку, використання і розвитку нових сфер і способів ефективної реалізації наявних і перспективних ринкових можливостей [1]. Це визначення ув'язує в єдиний комплекс ресурси підприємства, здатність ефективно ними розпоряджатися, зовнішні умови господарювання взагалі та інноваційну діяльність зокрема, механізм інноваційного розвитку, роль інноваційного потенціалу в ньому.

Вважаємо, що не останню роль у цьому процесі зіграла сучасна ресурсна теорія, яка протягом останніх десятиліть продовжує знаходитися у центрі уваги дослідників всього світу, і важливими здобутками якої є введення та широке розповсюдження таких важливих економічних понять як компетенції, динамічні організаційні здатності. Суттєвим внеском цієї теорії є осучаснення розуміння сутності ресурсів, якими вважаються будь-які активи, які дозволяють підприємствам досягати своїх цілей. Акцент при цьому робиться на ресурси переважно нематеріального інтелектуального характеру, серед яких чільне місце займають знання, навички, організаційні рутини тощо. З цього погляду, на нашу думку, назріла необхідність, не відкидаючи інших тлумачень інноваційного потенціалу, запропонувати сучасне його наповнення з урахування здобутків ресурсної теорії [2]. За цим підходом інноваційний потенціал підприємства може розглядатися як сукупність інтегральних характеристик, які дають змогу використовувати інноваційні ресурси за допомогою інноваційних компетенцій та на основі інноваційних організаційних здатностей для досягнення цілей інноваційного розвитку. Тобто інноваційний потенціал підприємства являє собою поєднання ресурсів, можливостей та компетенцій в інноваційній діяльності (рис. 1).

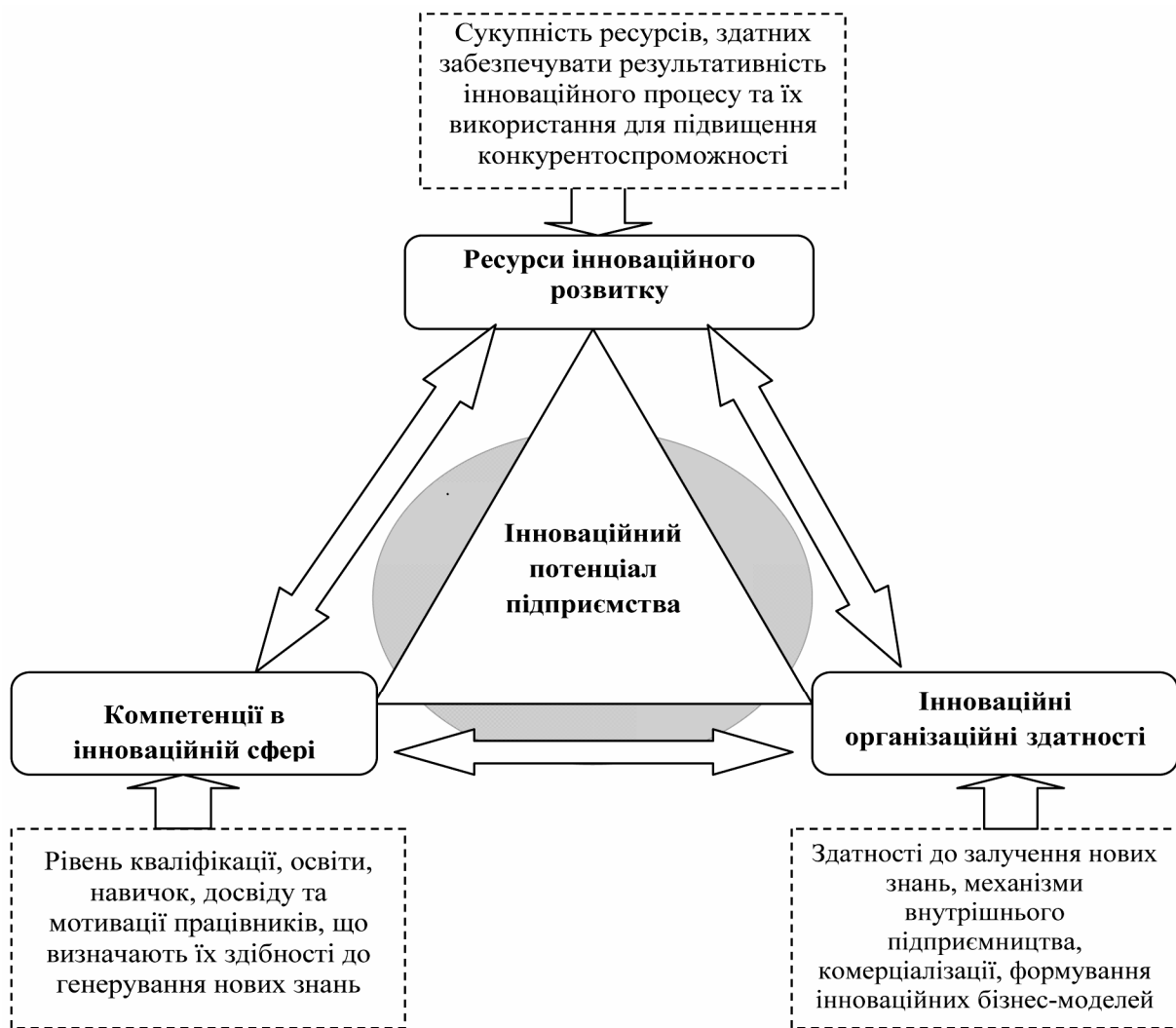


Рис. 1. Складові інноваційного потенціалу підприємства

За такою логікою розвиток інноваційного потенціалу можливий на основі обґрунтованого встановлення цілей інноваційної діяльності, а також визначеного способу розвитку інноваційних ресурсів, компетенцій та організаційних здатностей. Такий підхід до визначення інноваційного потенціалу підприємства дає можливість характеризувати цю категорію як більш відкриту порівняно з іншими підходами систему, що об'єктивно реагує на зміну зовнішнього середовища, а також визначити інноваційний потенціал не як статичний показник, а як динамічну категорію, що має відобразитися у відповідних методах оцінювання.

Не зупиняючись детально на зазначених складових, які утворюють інноваційний потенціал, з огляду на їх достатню дослідженість і відпрацьованість, зазначимо лише, що саме ті характеристики, що надають інноваційного статусу ресурсам, компетенціям та організаційним можливостям відповідно мають бути предметом оцінювання. Останнє є важливим науковим завданням, оскільки моніторинг стану і розвитку інноваційного потенціалу є важливою передумовою обґрунтованого вибору інноваційної стратегії.

Аналіз наукової літератури з інноваційної тематики доводить, що проблема об'єктивного оцінювання інноваційних процесів підприємства залишається відкритою. Сьогодні існує значна кількість комплексних підходів, які використовуються при оцінюванні інноваційного потенціалу. Вони відрізняються сукупністю кількісних та якісних характеристик, що знаходяться у полі аналізу і значною мірою зумовлені системою відносин, яка виражає певне трактування дослідником категорії інноваційного потенціалу.

Оцінювання інноваційного потенціалу підприємства є сукупністю аналітичних процедур з визначення його кількісних та якісних характеристик, яка виражає певне відношення до цього об'єкта того, хто оцінює у відповідності з обраною системою відносин. Аналіз існуючих підходів до оцінювання інноваційного потенціалу дає змогу визначити такі узагальнювальні їх групи.

Ресурсний підхід оснований на дослідженні інноваційних ресурсів підприємства (А. Амоша, П. Завлін, А. Казанцев, Н. Чумаченко, Є. Галушко, Н. Чухрай [3]). Склад інноваційних ресурсів та їх вимір відрізняються залежно від авторського підходу. Спектр показників дуже широкий, у багатьох випадках вони перетинаються з показниками ефективності інноваційної діяльності. Дуже часто показники за ресурсним підходом складно розрахувати тому, що вони не ґрунтуються на первинній статистичній звітності.

Процесно-результатний підхід – за результатами інноваційного процесу або за стадіями інноваційного циклу (М. Данько та колектив авторів Інституту стратегічних інновацій України). Цей підхід можна використати для оцінювання інноваційного потенціалу на макрорівні і перспектив його реалізації в економіці України.

Особистісний підхід – це здатність особистості генерувати інноваційні ідеї, трансформувати їх у інноваційні продукти (Є. Витте, О. Денісов, Х. Барнет, В. Яковенко). Заходи в межах використання особистісного підходу проводять з метою підвищення ефективності взаємодії галузевої науки та промисловості.

Процесно-результатний підхід – за результатами інноваційного процесу або за стадіями інноваційного циклу (М. Данько та колектив авторів Інституту стратегічних інновацій України). За цим підходом можна оцінювати інноваційний потенціал на макрорівні і перспектив його реалізації в економіці України.

Особистісний підхід – на основі здатності особистості генерувати інноваційні ідеї, трансформувати їх у інноваційні продукти (Є. Витте, О. Денісов, Х. Барнет, В. Яковенко). Заходи в межах використання особистісного підходу проводять з метою підвищення ефективності взаємодії галузевої науки та промисловості.

Статистичний підхід – дослідження інноваційного потенціалу наукових організацій і промислових підприємств, які проводяться з використанням анкетного методу або методу опитування (Інститут стратегічних інновацій Росії, Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України). Анкета з дослідження інноваційного потенціалу містить питання, які достатньо повно охоплюють проблематику дослідження в розрізі зовнішніх, внутрішніх факторів інноваційного потенціалу та інфраструктури інноваційного циклу.

Проблемно-орієнтовний підхід вимагає чіткого вибору критеріїв, показників, процедур оцінювання відповідно до поставлених проблем (І. Новікова [4]). При цьому формується “базова” система показників, які складають жорстку конфігурацію оцінювання інноваційного потенціалу та визначається сукупність факторів та критеріїв, які визначають сутнісну характеристику проблемної задачі. “Базова” система показників доповнюється додатковими елементами залежно від поставленої задачі і може змінюватися зі зміною завдання.

Критичний аналіз розглянутих вище методичних підходів до оцінювання інноваційного потенціалу підприємства дає змогу стверджувати, що усі методичні підходи потребують для проведення аналізу ґрунтовної первинної інформаційної бази, що зумовлює значні витрати часу та фінансів на її збирання та обробку; скеровані на обслідування “ззовні” та “з середини”; містять велику кількість показників, які важко вимірювати; можуть бути використані у більшості для цілої галузі, ніж для окремого підприємства. У нашому уявленні така структурна модель системи показників за своєю концепцією повинна враховувати такі вимоги до її формування [6]: загальнотеоретична інтерпретація взаємозв'язку і цілеспрямування як окремих показників, їхніх груп, так і усієї системи загалом; забезпечення зіставності і однонапрямленості показників груп і усієї системи; наявність у системі показників, що виступають як основні регульовальні параметри, опорні категорії; можливість регулювання значень величин показників залежно від рівня використання ресурсів, що витрачаються, і ефективності результату; можливість одержання прогнозу про спрямованість динаміки показників.

Слід зазначити, що сукупність оцінкових принципів, показників, критеріїв і методів становить методологію оцінки. У загальному вигляді методологію оцінки можна уявити у вигляді послідовності таких дій: актуалізація об'єкта; вибір критерію і показників оцінювання; обґрунтування

координат початку виміру; вимір; прийняття рішення про завершення виміру; прийняття рішення про прийнятність отриманої оцінки.

При розумінні інноваційного потенціалу підприємства як комбінації інноваційних ресурсів, компетенцій та організаційних здатностей для цілей оцінювання і моніторингу розвитку з'являється можливість використання матричних методів, які передбачають визначення співвідношень між окремими складовими інноваційного потенціалу. Матричні підходи широко використовувалися для аналізу різних аспектів підприємницької діяльності, але в області інновацій їх використання обмежувалося аналізом окремих аспектів, зокрема для оцінювання інноваційного потенціалу працівників підприємства.

Аналіз наукової літератури та прикладних розробок у цій області показав доцільність використання для процесів оцінювання та моніторингу розвитку інноваційного потенціалу чотирикомпонентної матриці на основі модифікованого та адаптованого до інноваційної тематики підходу В. Сфремова та І. Ханикова [5]. Зазначений підхід передбачає оцінювання чотирьох компонентів, три з яких відображають складові інноваційного потенціалу – ресурси, компетенції та можливості, а четвертий – конкретне втілення реалізації інноваційного потенціалу – інноваційні проекти, що реалізуються на підприємстві. Ресурси, здатності і компетенції в межах цієї моделі аналізуються на основі тернарної логіки аналізу економічних процесів, яка дозволяє одночасно оцінювати взаємовплив трьох його контентів[8].

За кожним блоком формується набір критеріїв, між якими на основі методу багатопрофільного порівняльного аналізу виявляється ступінь зв'язку та встановлюється кількісна оцінка (рис. 2).

Методом багатофакторного порівняльного аналізу можливі критерії оцінювання інвестиційних ресурсів, компетенцій та здатностей ранжуються за ступенем важливості. У матриці для порівняння комбінацій двох факторів позначається важливіший (оцінювання проводять експертним шляхом), потім підраховується, скільки “балів” набрав кожний фактор і відповідно до отриманих оцінок формується ієрархія факторів за ступенем важливості: що вищий бал, то важливіша властивість.

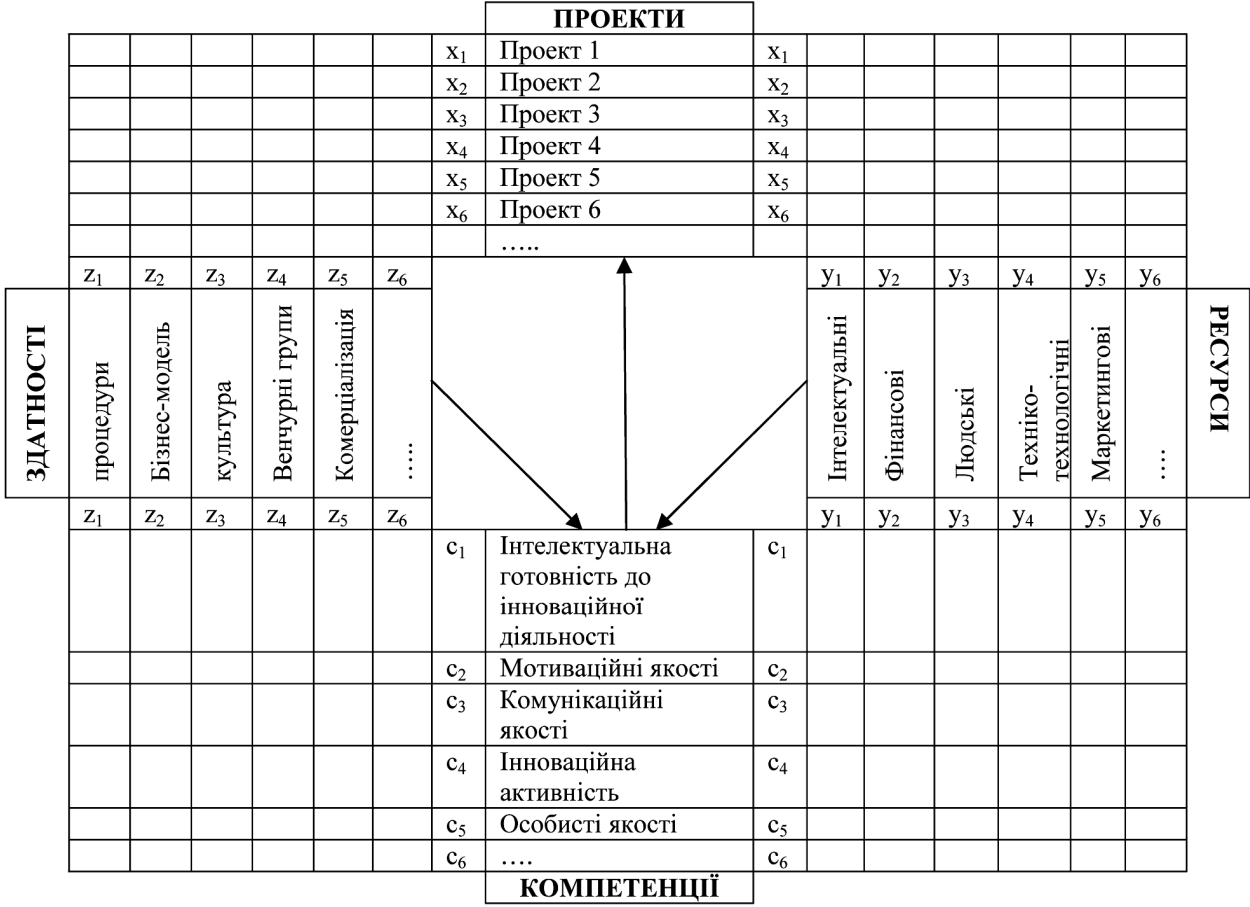


Рис. 2. Дескриптивна матрична модель моніторингу розвитку інноваційного потенціалу підприємства

Оцінювання взаємозв'язків між окремими складовими проводять за трьома групами парних відносин:

- 1 група – відносини {властивості, ресурси};
- 2 група – відносини {ресурси, здатності};
- 3 група – відносини {здібності, компетенції}

Якщо через $X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$ позначити перелік інноваційних проектів, що реалізуються на підприємстві для розвитку його інноваційного потенціалу, через $Y = \{y_1, y_2, y_3, \dots, y_n\}$ – безліч ресурсів, через $X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$ – безліч здібностей, а через $C = \{c_1, c_2, c_3, \dots, C_n\}$ – безліч компетенцій, то встановлені групи відносин можна задати матрицями, відповідно, $\{XY\}$, $\{YZ\}$, $\{XC\}$.

Отже, на цьому етапі аналізу можна отримати дані про те, наскільки реалізація певного інноваційного проекту залежить від якості знань, умінь і досвіду, колективно чи індивідуально наявних у працівників компанії, тобто від компетенцій. При цьому необхідно врахувати, що кожний інноваційний проект може мати різну вагу для інноваційного потенціалу підприємства. Тобто, для формування ієрархії компетенцій треба знайти середньозважені значення в стовпцях матриці відносин $\{XC\}$, зважені за ієрархією вимог до інноваційних проектів. Ця остання матриця і дає змогу зробити однозначний висновок про компетенції підприємства в інноваційній сфері для успішної реалізації відібраних інноваційних проектів. Результатом аналізу за такого підходу є не лише висновок про ефективність поточної конфігурації бізнес-системи з погляду розвитку інноваційного потенціалу, а й однозначне визначення точки максимально ефективного докладання зусиль і ресурсів, структурування і ранжування решти поля.

Використання такого методу ґрунтується на системному та цільовому підходах. Враховується також ситуаційний підхід, оскільки розглядається комплекс характеристик, що виникають в інноваційних процесах, пов'язаних з ними потоками інноваційних стратегічних змін, проявлених у зміні інноваційних ресурсів, здатностей та компетенцій. Моніторинг цих змін і є фактично способом оцінювання розвитку інноваційного потенціалу підприємства.

Висновки. Інноваційний потенціал підприємства з погляду сучасної ресурсної теорії можна визначити як сукупність інноваційних ресурсів, інноваційних здатностей та інноваційних компетенцій. Практичним інструментом розвитку інноваційного потенціалу є реалізація інноваційних проектів.

Методи оцінювання та моніторингу розвитку інноваційного потенціалу доцільно доповнити матричним методом у форматі дескриптивної моделі, в якій відбувається оцінювання складових інноваційного потенціалу за прийнятними для підприємства критеріями.

Перспективи подальших досліджень. Обґрунтовані теоретичні положення дескриптивної матричної моделі моніторингу інноваційного потенціалу будуть використані у подальших дослідженнях щодо інноваційних процесів. Заплановано апробацію зазначеного підходу та описаної моделі на видавничо-поліграфічних підприємствах України.

1. Ілляшенко С. М. *Управління інноваційним розвитком суб'єктів господарської діяльності у нестабільному ринковому середовищі: автореф. дис. ... д-ра екон. наук. м. Дніпропетровськ, 2000. – 38 с.*
2. *Управління ресурсами підприємства: колективна моногр. / за заг. ред. проф. Г. О. Швиданенко. – К.: КНЕУ, 2014. – 418 с.*
3. Чухрай Н. *Формування інноваційного потенціалу підприємства: маркетингове та логістичне забезпечення: монографія / Н. Чухрай. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту „Львівська політехніка”, 2002. – 316 с.*
4. Новікова І. *Інноваційний потенціал підприємства: структура, оцінка та інвестиційне забезпечення розвитку / І. Новікова // Стратегія економічного розвитку України. – К.: КНЕУ, 2002. – Вип. 3 (10). – С. 108–112.*
5. Ефремов В. С., Ханьков И. А. *Ключевая компетенция организации как объект стратегического анализа [Електронний ресурс] – Режим доступу <http://www.management.com.ua/strategy/str062.html>*
6. Репіна І. М. *Оцінювання інноваційного потенціалу підприємства з урахуванням нематеріальних активів та інноваційних процедур у його структурі / І. М. Репіна // Маркетинг: теорія і практика: зб. наук. пр. Східноукр. нац. ун-ту імені Володимира Даля; № 15. – Луганськ: СХУ ім. В. Даля, 2009. – С. 338–342.*
7. *Потенціал підприємства: формування та оцінка: навч. посіб. / О. С. Федонін, І. М. Репіна, О. І. Олексюк. – К.: КНЕУ, 2003. – 316 с.*
8. *Економіка підприємства: підруч. / Г. О. Швиданенко, М. Г. Грецак, В. М. Колот, О. Г. Мендрул, І. М. Репіна та ін. – 4-те вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2009. – 816 с.*