

Бойчук Андрій Богданович,
асистент кафедри обліку та аналізу,
Національний університет «Львівська політехніка»
(м. Львів, Україна)

ОЦІНЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВА З УРАХУВАННЯМ ОСОБЛИВОСТЕЙ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗИ

Розкрито сутність поняття «інноваційний потенціал підприємства». Проаналізовано підходи до трактування інноваційного потенціалу, наведено переваги та недоліки кожного з них. Виокремлено складові інноваційного потенціалу та охарактеризовано їх. Науково обґрунтовано методикою оцінювання рівня інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства на основі методу економічного аналізу «порівняння фактичних показників з еталонними». Запропоновано метод оцінювання рівня достатності інноваційного потенціалу для реалізації обраної інноваційної програми. Обґрунтовано вагомість запропонованої методикою оцінювання інноваційного потенціалу у процесі формування та реалізації інноваційної програми підприємства, наведено її переваги та особливості застосування.

Ключові слова: інноваційний потенціал, система оцінювання, інноваційна програма, інноваційний розвиток, машинобудівне підприємство.

Постановка проблеми. У сучасній економічній науці поняття «інноваційний потенціал» з'явилося доволі недавно, втім, закономірно посіло важливе місце в її категорійному апараті. В умовах інноваційної моделі розвитку розуміння сутності та адекватне оцінювання інноваційного потенціалу відіграє важливе значення в управлінні інноваційною діяльністю машинобудівних підприємств. Важко переоцінити і вплив інноваційного потенціалу на процес формування та реалізації програми інноваційного розвитку машинобудівного підприємства. Визначення рівня інноваційного потенціалу підприємства дає змогу управлінському персоналу оцінити реальні можливості підприємства щодо реалізації певної програми інноваційного розвитку як на етапі її формування, так і на етапі реалізації.

Разом з тим, сучасна багатогранність визначення поняття «інноваційний потенціал» зумовлена відсутністю єдності у поглядах науковців на розкриття його змісту, суттєво затрудняє визначення його сутності, функцій, складових тощо. Як наслідок, в економічній теорії не існує узгодженого підходу до трактування поняття «інноваційний потенціал» та не запропоновано достатньо обґрунтованих положень чи, тим більше, методичних рекомендацій щодо визначення рівня інноваційного потенціалу підприємства. У результаті підприємства-інноватори часто не можуть адекватно оцінити свій інноваційний потенціал та, упроваджуючи інновації на основі інноваційних програм, діють за принципом «підприємницького чуття», що часто призводить до неефективних управлінських рішень у сфері інноваційної діяльності підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню проблем визначення поняття «інноваційний потенціал» та прийняття оптимальної методикою встановлення його рівня присвятили свої праці багато зарубіжних та українських науковців. Серед них такі закордонні, як І.Т. Балабанов [1], В.Н. Гунін [4], І.Н. Карапейчик [11; 12], І.Д. Кокурін [5] та К. Фрімен, якими, до слова, уперше і було введено в економічну

науку поняття «інноваційний потенціал», та українські М.А.Гриньова [13], С.І.Грицуленко [10], А.А.Епіфанов [9], Л.Мартюшева [2], І.В.Новікова [8], Чубай [7], Н.І.Чухрай [3] та ін.

Не вирішені раніше питання, що є частиною загальної проблеми. На наш погляд, потребують подальших досліджень методичні аспекти оцінювання рівня інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства та рівня його достатності для реалізації конкретної інноваційної програми. Крім того, потребує уваги питання щодо прийняття єдиного підходу до трактування поняття «інноваційний потенціал» та визначення його складових.

Мета статті полягає у розкритті сутності поняття «інноваційний потенціал», виокремленні його складових та показників, а також побудові такої методики оцінювання рівня інноваційного потенціалу, яка б давала результати, адекватні його фактичному стану, та зрозумілий алгоритм дій у процесі оцінювання інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства.

Основний матеріал. Як показали проведені наукові дослідження, серед науковців існує кілька підходів до трактування інноваційного потенціалу. Найпоширенішим серед них є ресурсний підхід: розглядає інноваційний потенціал як сукупність різних видів ресурсів, що можуть бути використані у процесі інноваційної діяльності [1, с. 48; 2, с. 63]. Погоджуємося, що для провадження інноваційної діяльності підприємство повинно володіти певним набором ресурсів, які можна було б задіяти для впровадження інновацій. Утім, такий підхід, вважаємо, є дещо обмеженим, оскільки за умов сьогодення підприємство може мати необхідну кількість ресурсів для здійснення інноваційної діяльності, втім, не мати можливостей розробляти та виводити на ринок конкурентоспроможну інноваційну продукцію. Серед інших підходів до визначення поняття «інноваційний потенціал» можна виділити ті, що базуються на: спроможності (здатності) підприємства до розроблення та впровадження інновацій [3, с. 33]; ступені готовності до здійснення інноваційної діяльності [4, с. 90]; ступені можливостей в інноваційній діяльності підприємства [5, с.111; 6] та системі дій, заходів, спрямованих на розробку, освоєння та впровадження інновацій, вперше запропонований К.Фріменом.

Представник першого з них, Н.І.Чухрай, розуміє під інноваційним потенціалом інтегровану сукупність усіх наявних матеріальних і нематеріальних активів, які використовуються для здійснення інноваційної діяльності підприємства [3, с. 33]. У той же час Н.І.Чухрай не враховує готовності підприємства до здійснення інноваційної діяльності.

Представником наступного підходу до визначення інноваційного потенціалу є В.Н.Гунін, який трактує інноваційний потенціал як ступінь готовності виконати завдання, що забезпечують досягнення інноваційних цілей, тобто ступінь готовності до реалізації інноваційного проекту чи програми інноваційних перетворень і впровадження інновацій [4, с. 90]. Недоліком такого підходу до визначення інноваційного потенціалу є відсутність структури ресурсів, необхідних для здійснення інноваційної діяльності.

Як систему заходів щодо розробки, освоєння, експлуатації та вичерпання виробничо-екологічного та соціально-організаційного потенціалу розглядає інноваційний потенціал основоположник цієї економічної категорії К. Фрімен. Його ж відносять до представників підходу до визначення інноваційного потенціалу, що базується на системі дій, заходів до розроблення, освоєння та впровадження інновацій. Цей підхід, у свою чергу, не враховує ресурси та можливості підприємства для здійснення інноваційної діяльності.

Найбільш вдалим, на нашу думку, є підхід до визначення поняття «інноваційний потенціал», за якого зазначений показник розглядається як сукупність можливостей, необхідних для забезпечення інноваційного розвитку. Цей підхід можна вважати комплексним, оскільки під можливостями підприємства слід розуміти і наявність необхідних ресурсів, і спроможність (здатність) до розробки та впровадження інновацій, і ступінь готовності до здійснення інноваційної діяльності.

Найбільш повно уособлює усі переваги вищезазначеного підходу та розкриває сутність інноваційного потенціалу визначення, яке тривалий період використовувалося в законодавстві України, зокрема у Законі України про пріоритетні напрямки інноваційної діяльності в Україні від 16.01.2003 р., який втратив чинність 02.10.2011 р. Зокрема, цей закон зазначав, що інноваційний потенціал – це сукупність науково-технічних, фінансово-економічних, виробничих, соціальних та культурно-освітніх можливостей країни (галузі, регіону, підприємства тощо), необхідних для забезпечення інноваційного розвитку економіки [6]. Згодом, у зв'язку з втратою чинності ряду законів, що стосувалися інноваційної діяльності, зокрема і зазначеного, та прийняття нових, категорія «інноваційний потенціал» зникла із законодавства України. Утім, вказане визначення інноваційного потенціалу широко застосовується у науковій літературі і сьогодні.

Як і у випадку з різноманітністю підходів до трактування інноваційного потенціалу, серед науковців немає єдиної позиції і щодо визначення його складових. Як наслідок, при оцінюванні інноваційного потенціалу це часто призводить до дублювання показників за різними його складовими, неврахування певних параметрів цих складових, підміни понять шляхом ототожнювання інноваційного потенціалу з іншими видами потенціалів, наприклад, інтелектуальним, науково-технічним тощо, що в сукупності призводить до недостовірності результатів оцінювання [7]. Тому постає гостра необхідність чіткого визначення складових інноваційного потенціалу, як основних чинників, що впливають на розроблення методики його оцінювання.

Відштовхуючись від обраного нами оптимального трактування поняття «інноваційний потенціал», визначимо його складові, враховуючи особливості досліджуваної галузі. Таким чином, до складових інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства відносимо науково-технологічну, фінансово-економічну, виробничу, соціальну та управлінсько-кадрову (зображено на рис. 1), кожна з яких тим чи іншим способом забезпечує формування інноваційного потенціалу підприємства.

Зупинимося детально на кожній з цих складових інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства.

Науково-технологічна складова інноваційного потенціалу характеризує наявність у суб'єкта господарювання науково-дослідних, дослідно-конструкторських та інших наукових досягнень, що забезпечують інноваційний розвиток промислового підприємства, а також наявність можливостей для здійснення нових досягнень у науково-технологічній сфері. До таких наукових досягнень можна віднести патенти на винаходи, технологічні процеси, виробничі секрети (ноу-хау), авторські права, право на дизайн, товарні знаки тощо. Багато науковців сходяться на думці, що саме ця складова є фундаментальною у формуванні інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства, оскільки безпосередньо впливає на зростання інноваційної активності підприємства, а впровадження результатів роботи науково-технологічної сфери підприємства зумовлює покращення фінансово-економічного становища тощо.



Рисунок 1 – Складові інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства

Фінансово-економічна складова інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства відображає забезпеченість підприємства-інноватора фінансовими ресурсами, необхідними для ефективної реалізації програм інноваційного розвитку, джерелами залучення фінансових ресурсів зі сторони, а також рівень частки ринку, яку займає підприємство-інноватор та можливості щодо його збільшення.

Виробнича складова інноваційного потенціалу, у свою чергу, характеризує рівень виробничих можливостей підприємства, його забезпеченість основними засобами, виробничими запасами, необхідними для ефективного виготовлення інноваційних видів продукції та їх реалізації. Зазначена складова інноваційного потенціалу відображає не лише забезпеченість підприємства відповідними виробничими запасами, але й наявність та використання їх інноваційних видів, в результаті чого вироблена продукція набуває якісніших характеристик: підвищується строк експлуатації, покращуються показники екологічності, надійності продукції, знижується собівартість виробництва тощо. В автомобілебудуванні такими виробничими запасами можуть вважатися інноваційні комплектуючі вироби (електродвигуни, акумулятори високої продуктивності), що так популярні при виробництві гібридних та електроавтомобілів; в авіабудуванні – титанові сплави, які значно покращують вагові та конструкторські характеристики літаків.

Соціальна складова інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства відображає рівень іміджу підприємства, прихильності споживачів до підприємства-інноватора та його продукції, партнерських стосунків з контрагентами, ступінь фінансової спроможності основних клієнтів, рівень сприйняття суспільством в цілому та дійсними і потенційними клієнтами зокрема тих інноваційних продуктів, які пропонує їм підприємство-інноватор, а також здатність підприємства швидко адаптуватися до змін ринкової кон'юнктури. Високий рівень зазначених характеристик соціальної складової відіграє чималу роль у формуванні інноваційного потенціалу та, як наслідок, у ефективному здійсненні інноваційної діяльності машинобудівним підприємством.

Останньою запропонованою нами складовою інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства є управлінсько-кадрова, яка характеризує рівень забезпеченості підприємства-інноватора відповідними кадровими ресурсами, які володіють високою науково-освітньою кваліфікацією, що сприяє ефективному провадженню інноваційної діяльності. Крім того, управлінсько-кадрова складова інноваційного потенціалу відображає рівень стабільності кадрів на підприємстві, зокрема науково-технічних, рівень їх креативності тощо, а також рівень інноваційної культури на підприємстві, тобто наявність відповідної багаторічної інноваційної стратегії підприємства, інноваційних програм, які б відповідали прийнятій інноваційній

стратегії, відповідність регламенту організації її інноваційним завданням, рівень творчого клімату в організації [8] та наявність належної та чітко налагодженої інноваційної структури на підприємстві.

Кожна із запропонованих нами складових інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства відіграє важливу роль у формуванні такого потенціалу підприємства-інноватора, втім, вкрай необхідно, щоб усі вони розвивалися інноваційним менеджментом рівномірно та в комплексі, оскільки часто високий рівень однієї складової інноваційного потенціалу не в змозі компенсувати відсутність або низький рівень інших складових [7].

Беззаперечним фактом є те, що об'єктивне визначення рівня інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства та його складових дає змогу найбільш ефективно провадити інноваційну діяльність, якісно сформувати та реалізовувати програму інноваційного розвитку підприємства. Для досягнення цієї мети необхідно обрати модель оцінювання інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства, яка б найоб'єктивніше визначала його рівень.

Так, Єпіфанов А.О., Козьменко С.Н., Васильєва Т.А. та ін. у своїй праці [9] пропонують методичні підходи до оцінки складових інноваційного потенціалу, який розглядається як можливість і здатність підприємства впроваджувати найновіші досягнення науки і техніки у нові товари, технології їх виготовлення, організаційні й управлінські рішення, що здатні задовольнити запити споживачів та забезпечити підприємство прибутком. У той же час вони розглядають інноваційний потенціал частиною категорії більш високого рівня - потенціалу інноваційного розвитку, який, окрім інноваційного, включає в себе ще й ринковий та виробничо-збутовий потенціали [9].

У свою чергу Грицуленко С.І., Орлов В.М., Отливанська Г.А. та Уманська І.І. у своїх наукових дослідженнях [10] схиляються до методу експертних оцінок у процесі оцінювання інноваційного потенціалу. Саме за цим методом зазначені науковці пропонують оцінювати елементи інноваційного потенціалу підприємства, а результати цих експертних оцінок зводити в інтегральний показник стану інноваційного потенціалу, враховуючи рівень вагомості кожного з його елементів, у той же час не наводять алгоритму визначення цього рівня. Крім того, С.І. Грицуленко, В.М. Орловим, Г.А. Отливанською та І.І. Уманською не наводяться критерії, за якими експерти повинні здійснювати оцінку того чи іншого елемента інноваційного потенціалу [10].

І.М. Карапейчик у своїх працях [11; 12] пропонує визначати інноваційний потенціал підприємства, використовуючи математично-статистичний підхід за допомогою виробничої функції Кобба-Дугласа або ж функції К. Оппенлендера. Такі методики визначення рівня інноваційного потенціалу характеризуються складною системою розрахунків та за різних умов можуть давати результати, які не мають економічного змісту.

У процесі аналізу інноваційного потенціалу підприємства Н.І. Чухрай у своїй праці [3] пропонує підходи до визначення показника приросту інноваційного потенціалу, показника інтенсивності та показника ефективності інноваційного розвитку, втім, у той же час не наводить методики визначення рівня інноваційного потенціалу у певний момент часу, що призводить до отримання неповної інформації про стан інноваційного потенціалу підприємства та може спричинити прийняття неправильного управлінського рішення, наприклад, у процесі формування програми інноваційного розвитку підприємства.

У свою чергу І.В. Новікова у праці [8] пропонує визначати стан інноваційного

потенціалу підприємства шляхом комплексного аналізу двох його компонентів (інноваційних ресурсів та їх каталізаторів) з урахуванням коефіцієнтів вагомості в залежності від ступеня залучення підприємства до інноваційного процесу, з'ясування їх гармонійності та відповідності до стратегічних завдань. Рівень складових інноваційних ресурсів та їх каталізаторів І.В. Новікова пропонує оцінювати як добуток їх бальної оцінки та коефіцієнта вагомості, у той же час не наводить, за яким алгоритмом та якими параметрами визначається бальна оцінка та коефіцієнт вагомості.

Як показав проведений нами огляд наукової літератури, оцінка рівня інноваційного потенціалу підприємства залишається невирішеною економічною проблемою. Причиною цього, як видно з проведеного аналізу існуючих методик оцінювання рівня інноваційного потенціалу, є те, що науковцями вкладається різний зміст у це поняття, виділяються різні складові інноваційного потенціалу. Крім того, багато із запропонованих науковцями методик визначення рівня інноваційного потенціалу мають низка недоліків, які спотворюють результати оцінювання та не дають можливості застосовувати їх на практиці, а саме:

- часто пропонуються різні підходи до вибору системи показників оцінки інноваційного потенціалу, які у підсумку дають результати, що суперечать один одному;

- запропоновані складові інноваційного потенціалу та їх показники у багатьох випадках не мають чіткого та однозначного алгоритму їх визначення;

- використання для визначення інтегрального показника складних та часто неадекватних математичних моделей оцінювання рівня інноваційного потенціалу, наприклад, виробничої функції Кобба-Дугласа, виробничої функції К. Оппенлендера та інших, що призводить до отримання результатів, які часто не мають економічного змісту;

- некоректне переведення якісних та кількісних показників складових інноваційного потенціалу у зведені показники та розрахунок інтегрального показника.

Таким чином, як зазначає М.А. Гриньова, оцінювання рівня інноваційного потенціалу є завданням, яке важко формалізувати [13]. З іншої боку, визначення рівня інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства, побудоване лише на методі експертних оцінок, призводить до спотворення результатів через надмірний суб'єктивізм. Тому цей процес вимагає нестандартних підходів, значного обсягу інформації, спеціальних знань висококваліфікованих фахівців та їх значного практичного досвіду [13].

Найбільш оптимальним, на нашу думку, методом оцінювання рівня інноваційного потенціалу на машинобудівному підприємстві є порівняння фактичних значень показників, що характеризують складові інноваційного потенціалу, з еталонними показниками (найбільш оптимальними для найефективнішого ведення інноваційної діяльності на підприємстві) у поєднанні з елементами методу експертних оцінок [7].

Таким чином, відповідно до обраної нами методики для визначення рівня інноваційного потенціалу необхідно спочатку розрахувати значення кожної із його складових інноваційного потенціалу. Для цього спочатку необхідно обрати показники, які характеризують рівень кожної із складових, та визначити їх фактичні та еталонні значення.

Показники складових інноваційного потенціалу підприємства за запропонованою нами методикою визначення його рівня необхідно обирати серед показників соціально-економічної діяльності аналізованого підприємства, зростання чи зниження (наявність чи відсутність) яких безпосередньо впливає на обсяг, якість, новизну, популярність

тощо випущеної та реалізованої підприємством інноваційної продукції. До прикладу, частка об'єктів інтелектуальної власності у вартості необоротних активів підприємства або ж рентабельність інноваційної продукції підприємства безпосередньо впливає на рівень його інноваційного потенціалу. У свою чергу, від показників фонду оплати праці підприємства чи виробничого циклу рівень інноваційного потенціалу не залежить.

Щодо визначення еталонних значень показників інноваційного потенціалу, то їх рівні визначаються експертами, враховуючи різні фактори: особливості та вид діяльності машинобудівного підприємства, стан економіки країни, у якій веде діяльність аналізоване підприємство, тощо. Утім, у будь-якому випадку еталонні значення показників інноваційного потенціалу повинні знаходитися у загальноприйнятих числових відрізках та не мають бути нижчими за фактичні значення цих показників.

Для більшої об'єктивності визначення рівня інноваційного потенціалу кількість показників, що характеризують складові інноваційного потенціалу, слід збільшити. У той же час, як показали проведені наукові дослідження, не варто ускладнювати визначення інноваційного потенціалу підприємства показниками, які не здійснюють вплив на його величину, або коефіцієнт вагомості їхнього впливу близький до нуля. Виходячи з цього, при визначенні рівня показників інноваційного потенціалу пропонуємо враховувати лише ті, рівень вагомості яких більший або рівний 0,05 або 5-ти відсоткам.

Таким чином, сформувавши базову систему показників кожної зі складових інноваційного потенціалу, визначаємо їх фактичні та еталонні величини, які позначаються C_{jif} та C_{jie} відповідно. Після цього, згідно із запропонованою методикою, слід визначити методом експертних оцінок коефіцієнт вагомості кожного з показників складових інноваційного потенціалу, який, у свою чергу, позначаються b_{ji} . Сума коефіцієнтів вагомості показників складових інноваційного потенціалу в межах кожної із цих складових повинна дорівнювати одиниці.

Для цього пропонуємо визначати коефіцієнти вагомості показників інноваційного потенціалу методом ранжування. Сутність його полягає в наступному. Оцінювання коефіцієнтів вагомості показників інноваційного потенціалу проводиться за кожною з його складових окремо.

Групі експертів, кожен з яких діє самостійно, без обговорення з іншими, пропонується визначити ранг кожного з показників у межах аналізованої складової в залежності від їх вагомості впливу на рівень інноваційного потенціалу підприємства. Ранги проставляються від 1 до n , де n – кількість показників. Найменш значущому показнику присвоюється 1-ий ранг, більш значущому – 2-ий, найбільш значущому – n -ий ранг. Забороняється двом і більше показникам призначати однакові ранги. Розрахунок же самого коефіцієнта вагомості кожного з показників проводиться за наступною формулою:

$$b_{ji} = \left(\sum_{u=1}^m R_{jiu} \right) / \left(\sum_1^n R \right) \cdot m, \quad (1)$$

де b_{ji} – коефіцієнт вагомості j -го показника i -ої складової інноваційного потенціалу; R_{jiu} – ранг j -го показника i -ї складової інноваційного потенціалу присвоєний u -им експертом; m – кількість експертів, n – кількість показників (рангів).

У результаті проведених розрахунків за вищенаведеною формулою ми отримаємо об'єктивні результати коефіцієнтів вагомості кожного із показників у межах окремих складових інноваційного потенціалу. Варто зазначити, що при зростанні кількості експертів об'єктивність отриманих результатів буде збільшуватися.

Узагальнений показник інноваційного потенціалу, що базується на значеннях його часткових показників, (P_i) запропоновано розраховувати за формулою:

$$P_i = \sum_{j=1}^n C_{jif}/C_{jie} \cdot b_{ji}, \quad (2)$$

де P_i – рівень i -ої складової інноваційного потенціалу, відповідно до таблиці 1 – T , O , V , S та K ; C_{jif} – фактичний рівень j -го показника i -ої складової інноваційного потенціалу; C_{jie} – еталонний рівень j -го показника i -ої складової інноваційного потенціалу; b_{ji} – коефіцієнт вагомості j -го показника i -ої складової інноваційного потенціалу; n – кількість показників i -ої складової інноваційного потенціалу.

Загальний рівень інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства (IP) можна розрахувати за формулою:

$$IP = \sum_{i=1}^y (P_i \cdot Z_i), \quad (3)$$

де Z_i – коефіцієнт вагомості i -ої складової інноваційного потенціалу, y – кількість складових інноваційного потенціалу. $\sum_{i=1}^y Z_i = 1$. Рівень вагомості складових інноваційного потенціалу визначається методом ранжування аналогічно до визначення рівня вагомості його показників.

Отже, провівши відповідні розрахунки за запропонованою методикою, отримаємо результат рівня інноваційного потенціалу, що знаходитиметься в інтервалі від 0 до 1. Для отримання якісних результатів, зазначений числовий проміжок рівня інноваційного потенціалу необхідно проградуювати з використанням відповідної шкали. Так, В.М. Чубай [7] пропонує оцінювати стан інноваційного потенціалу за трьома рівнями: низький ($[0; 0,33)$), середній ($[0,33; 0,66)$) та високий ($[0,67; 1]$). С.І. Грицуленко, В.М. Орлов, Г.А. Отливанська та І.І. Уманська [10], у свою чергу, пропонують оцінювати стан інноваційного потенціалу за чотирма рівнями: критичний ($[0; 0,25)$), нижче за задовільний ($[0,25; 0,5)$), задовільний ($[0,5; 0,75)$) та високий ($[0,75; 1]$). Ми ж вважаємо, що жоден із зазначених варіантів не дає можливості об'єктивно якісно оцінити рівень інноваційного потенціалу для подальшого інноваційного розвитку, формування та реалізації інноваційних програм тощо. Тому, на нашу думку, стан інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства доцільно оцінювати за наступною, запропонованою нами шкалою, зображеною у таблиці 1.

Таким чином, критичний рівень інноваційного потенціалу – стан підприємства, за якого фактичні розміри усіх його показників перебувають на наднизькому рівні, підприємство несе збитки, виробниче обладнання застаріле як морально, так і фізично, собівартість продукції висока, персонал, у більшій мірі – некомпетентний, НДДКР – не ведеться, попит на продукцію – низький. У цьому випадку підприємству необхідно провести докорінну переорієнтацію своєї діяльності, оновити виробниче обладнання,

Розділ 3 Інноваційний менеджмент

оптимізувати штат тощо. Іншими словами, провести шокову терапію з нарощування інноваційного потенціалу.

Таблиця 1 – Шкала оцінки стану інноваційного потенціалу за якісними величинами (авторська розробка)

Рівень інноваційного потенціалу (у кількісних величинах)	Рівень інноваційного потенціалу (у якісних величинах)	Характеристика стану інноваційного потенціалу
[0; 0,2)	Критичний	Підприємство цілковито не здатне здійснювати інноваційну діяльність
[0,2; 0,4)	Низький	Підприємство здатне до реалізації примітивних інноваційних рішень
[0,4; 0,6)	Задовільний	Підприємство здатне до здійснення інноваційної діяльності із суттєвими обмеженнями
[0,6; 0,8)	Достатній	Підприємство здатне до здійснення інноваційної діяльності на прийнятному рівні з деякими обмеженнями
[0,8; 1]	Високий	Підприємство здатне до здійснення інноваційної діяльності на високому рівні та реалізації будь-яких інноваційних рішень, спрямованих на інноваційний розвиток

Низький рівень інноваційного потенціалу свідчить про те, що показники інноваційного потенціалу аналізованого підприємства перебувають на рівні нижче середнього, втім, окремі з них здатні забезпечити реалізацію примітивних інноваційних рішень, як правило, в системі управління, маркетингу тощо. Підприємство отримує невеликий прибуток від своєї діяльності, але його не достатньо для інвестування в інноваційну діяльність. НДДКР переважно не ведуться. У більшості таких організацій застаріле виробниче обладнання, втім, результати фінансово-господарської діяльності такого підприємства та рентабельність продукції дає йому змогу у деякій мірі втримувати свої позиції на ринку. За даної ситуації необхідно здійснити низку заходів, рекомендованих для підприємств з критичним рівнем інноваційного потенціалу.

Задовільний рівень інноваційного потенціалу характеризується середнім рівнем здатності підприємства до ведення інноваційної діяльності, незначним відставанням фінансово-економічних та інноваційних показників від прийнятних. Як правило, це відсутність НДДКР, рентабельна продукція, збалансована організаційна структура, отримання чистого прибутку, кваліфікований персонал тощо. За такого рівня машинобудівні підприємства здійснюють інноваційну діяльність, втім, із суттєвими обмеженнями. Зазвичай, це прагнення до зниження собівартості продукції, використання ліцензійних продуктів, використання результатів наукових розробок інших організацій. Для підвищення рівня інноваційного потенціалу таким підприємствам необхідно налагодити зв'язок підприємства з наукою, модернізувати виробництво, залучити додаткові фінансові ресурси, завоювати свого покупця підвищенням іміджу підприємства та ін.

При достатньому рівні інноваційного потенціалу підприємство демонструє високі показники ефективності господарської діяльності, спроможне проводити власні наукові

дослідження або використовувати результати сучасних наукових розробок інших організацій, швидко адаптується до змін ринкової кон'юнктури, ефективно організовує виробничий та управлінський процес, забезпечене фахівцями найвищої кваліфікації та характеризується спрямованістю на інноваційний розвиток. Для підвищення рівня інноваційного потенціалу необхідно збільшити забезпечення інвестиційними ресурсами інноваційні проекти підприємства та підвищити активність проведення НДДКР. Високий рівень інноваційного потенціалу свідчить про здатність підприємства до реалізації будь-яких інноваційних рішень, наявність у підприємства чіткої інноваційної стратегії та ефективне її виконання. Показники фінансово-господарської діяльності перебувають на високому рівні. При такому стані інноваційного потенціалу підприємство здатне проводити активну науково-дослідну діяльність, патентувати власні наукові розробки з високою ринковою вартістю та затребуваністю серед інших підприємств галузі, займати значну частку ринку та володіти високим діловим іміджем як серед клієнтів, так і серед контрагентів, мати чітко налагоджену та оптимальну організаційну структуру, висококваліфікованих та творчо мислячих фахівців, здатних генерувати інноваційні ідеї та нестандартно діяти у потрібних ситуаціях.

Таким чином, запропонована методика дає можливість визначити як кількісний, так і якісний рівні інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства, характеризувати стан як інноваційного потенціалу загалом, так і кожної з його складових та її показників, що забезпечує менеджмент організації найповнішою інформацією та дає можливість приймати найефективніші управлінські рішення щодо інноваційного розвитку суб'єкта господарювання машинобудівної галузі.

Аналогічний підхід можна використати і для оцінювання рівня достатності інноваційного потенціалу та його показників для реалізації певної інноваційної програми. Для цього, як і у випадку оцінювання рівня інноваційного потенціалу підприємства, кожному показнику складових інноваційного потенціалу методом експертних оцінок з використанням елементів методу ранжування, присвоюється рівень вагомості, який характеризує важливість показника для реалізації аналізованої інноваційної програми. Ці коефіцієнти можуть відрізнятися від коефіцієнтів вагомості показників інноваційного потенціалу при визначенні його загального рівня. Замість еталонних значень показників складових інноваційного потенціалу, методом експертних оцінок визначаємо значення цих показників, які будуть достатніми для реалізації обраної інноваційної програми.

Отже, відповідно до вищевказаного, рівень достатності кожної із складових інноваційного потенціалу (G_i) розраховується за наступною формулою:

$$G_i = \sum_{j=1}^n \left(\frac{C_{jif}}{C_{jid}} \right) \cdot q_{ji}, \quad (4)$$

де G_i – рівень достатності i -ої складової інноваційного потенціалу; C_{jif} – фактичний рівень j -го показника i -ої складової інноваційного потенціалу, C_{jid} – достатній рівень j -го показника i -ої складової інноваційного потенціалу для реалізації обраної інноваційної програми, q_{ji} – коефіцієнт вагомості j -го показника i -ої складової інноваційного потенціалу, n – кількість показників i -ої складової інноваційного потенціалу. $\sum_{j=1}^n q_j = 1$. Сума від $j=1$ до n $q_j = 1$.

Розрахунок загального рівня достатності інноваційного потенціалу

машинобудівного підприємства (IP_d) для реалізації обраної інноваційної програми здійснюється за наступною формулою:

$$IP_d = \sum_{i=1}^y (G_i \cdot W_i), \quad (5)$$

де W_i – коефіцієнт вагомості i -ої складової інноваційного потенціалу, $\sum_{i=1}^y W_i = 1$.

Після проведених розрахунків за формулами 4-5 отримаємо значення рівня достатності інноваційного потенціалу підприємства для реалізації обраної інноваційної програми. Це значення буде близьке до одиниці. Якщо отримане значення рівня достатності інноваційного потенціалу для реалізації обраної інноваційної програми більше або рівне одиниці, значить рівень інноваційного потенціалу аналізованого машинобудівного підприємства достатній для реалізації обраної інноваційної програми, якщо менше одиниці – недостатній.

Необхідно зазначити, що при недостатньому рівні інноваційного потенціалу або хоча б одного з його показників для реалізації обраної інноваційної програми підприємством повинні реалізовуватися засоби щодо підвищення рівня достатності інноваційного потенціалу загалом та тих показників, які є недостатніми для реалізації інноваційної програми зокрема, або ж проводитися дії з коригування інноваційної програми чи вибору альтернативної.

Послідовність процедур оцінювання загального рівня інноваційного потенціалу та рівня достатності інноваційного потенціалу для реалізації обраної інноваційної програми, які описано вище, зображено на рисунку 2.

Проводити оцінювання рівня інноваційного потенціалу для інноваційно-активних машинобудівних підприємств слід періодично, вважаємо, що хоча б один раз на рік. А оцінювання рівня достатності інноваційного потенціалу для реалізації обраної інноваційної програми – обов'язково перед такою реалізацією та у процесі самої реалізації інноваційної програми на кожному з її етапів. Це дасть можливість персоналу з інновацій на підприємстві володіти достатньою інформацією щодо рівня інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства та ефективно визначити шляхи інноваційного розвитку підприємства, оперативно виявляти слабкі сторони підприємства у веденні інноваційної діяльності та вчасно здійснювати заходи щодо усунення таких негативних чинників.

Запропонована методика оцінювання рівня інноваційного потенціалу дає змогу:

1) порівняти стан інноваційного потенціалу підприємства як з показниками конкурентів, так і в динаміці аналізованого підприємства, якщо такий аналіз проводився і раніше;

2) виявити не лише достатній чи недостатній рівень інноваційного потенціалу, а й самі причини недостатнього рівня, оскільки процес аналізу стану інноваційного потенціалу передбачає визначення рівня кожної складової та кожного з показників складових інноваційного потенціалу. Найменші значення відношень фактичних показників до еталонних/достатніх при високих коефіцієнтах вагомості цих показників і будуть найбільшими загрозами для ефективного інноваційного розвитку підприємства;

3) обрати найоптимальнішу для конкретного підприємства інноваційну програму серед ряду альтернативних за допомогою визначення рівня достатності інноваційного потенціалу для реалізації певної інноваційної програми.

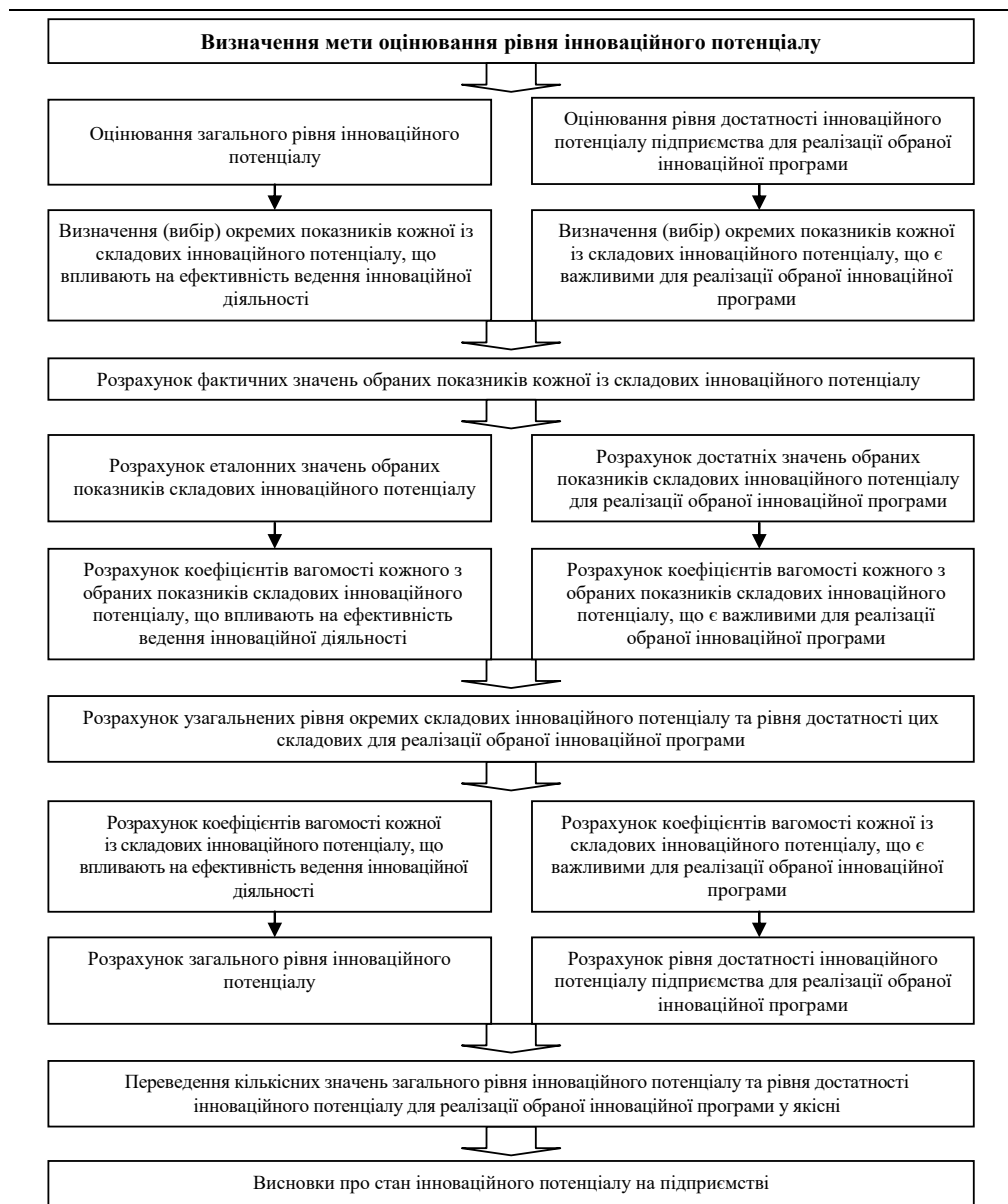


Рисунок 2 – Послідовність процедур оцінювання інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства (авторська розробка)

Висновки і перспективи подальших наукових розробок. Підсумовуючи усе вищесказане, можна зазначити, що процес оцінювання рівня інноваційного потенціалу машинобудівного підприємства є складним та трудомістким. У той самий час інформація щодо стану інноваційного потенціалу та його показників – надзвичайно

корисна для персоналу з інновацій. Запропонована у цій науковій праці методика оцінки рівня інноваційного потенціалу не підходить до цього процесу формально і в той же час не базується виключно на експертних оцінках. Це дозволяє отримати найбільш достовірні результати оцінки інноваційного потенціалу, визначити причини та загрози неефективного ведення інноваційної діяльності. Крім того, за допомогою зазначеної методики можна дослідити рівень достатності інноваційного потенціалу для реалізації обраної інноваційної програми на конкретному машинобудівному підприємстві, що є одним з основних завдань у процесі формування та реалізації інноваційної програми. У подальших наукових дослідженнях планується зосередити увагу на процесі формування інноваційної програми машинобудівного підприємства.

1. Балабанов И.Т. Инновационный менеджмент : уч. пособие / И.Т. Балабанов. – СПб. : Питер, 2000. – 432 с.

2. Мартюшева Л. Інноваційний потенціал підприємства як об'єкт економічного дослідження / Л. Мартюшева, В. Калишенко // *Фінанси України*. – 2002. – №10. – С. 61-66.

3. Чухрай Н.І. Формування інноваційного потенціалу підприємства: маркетингове та логістичне забезпечення : монографія / Н.І. Чухрай. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2002. – 316 с.

4. Управление инновациями: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации» / В.Н. Гунин и др. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 272 с.

5. Кокурин Д.И. Инновационная деятельность / Д.И. Кокурин. – М. : Экзамен, 2001. – 575 с.

6. Про пріоритетні напрямки інноваційної діяльності в Україні: Закон України від 16 січня 2003 року № 433-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/433-15>.

7. Чубай В.М. Аналіз інноваційного потенціалу підприємства у процесі формування і реалізації інноваційної стратегії підприємства / В.М. Чубай // *Актуальні проблеми економіки*. – 2010. – №8 (110). – С. 183-190.

8. Новікова І.В. Інноваційний потенціал підприємства: оцінка та фінансово-інвестиційне забезпечення розвитку (за матеріалами підприємств алмазно-інструментального виробництва України) : автореф. дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.06.01 – Економіка, організація і управління підприємствами / І.В. Новікова. – Київський національний економічний університет. – К., 2003. – 20 с.

9. Епифанов А.А. Потенциал инновационного развития предприятия : монография / А.А. Епифанов, С.Н. Козьменко, Т.А. Васильева и др. ; под. ред. С.Н. Козьменко. – Сумы : «КИК «Деловые перспективы», 2005. – 256 с.

10. Інноваційний потенціал оператора зв'язку: формування, оцінка та ефективність використання : монографія / Грицуленко С.І., Орлов В.М., Отливанська Г.А., Цманський І.І. – О. : ВМВ, 2013. – 260 с.

11. Карапейчик И.Н. Походы к измерению инновационного потенциала промышленных предприятий / И.Н. Карапейчик // *Актуальні проблеми економіки*. – 2010. – №5 (107). – С. 101-110.

12. Карапейчик И.Н. Интегральная оценка инновационного потенциала предприятия (на примере ОАО «Азовмаш») / И.Н. Карапейчик // *Актуальні проблеми економіки*. – 2010. – №12 (114). – С. 193-204.

13. Гриньова М.А. Оцінка стану інноваційного потенціалу підприємства / М.А. Гриньова // *Коммунальное хозяйство городов : науч.-тех. сб.* – К. : Техніка, 2008. – Вип. 80. – С. 45-49.

1. Balabanov, I.T. (2000). *Innovatsionnii menedzment [Innovation management]*. St. Petersburg: Piter [in Russian].

2. Martiusheva, L., & Kalyshenko, V. (2002). Innovatsiinyi potentsial pidpriemstva iak ob'iekt ekonomichnoho doslidzennia [The innovation potential of the enterprise as an object of economic analysis]. *Finansy Ukrainy – Finance of Ukraine*, 10, 61-66 [in Ukrainian].

3. Chuhray, N.I. (2002). *Formuvannia innovatsiynoho potentsialu pidpriemstva: marketynhove ta lohystychnе zabezpechennia* [Formation of innovative potential of enterprise]. Lviv: Vydavnytstvo Natsionalnoho universytetu «Lvivska politehnika» [in Ukrainian].
4. Hunin, V.N. (2000). *Upravlieniі innovatsiiamy: 17-modulnaia prohramma dlia menedzerov «Upravlieniі rozvitiem orhanizatsii»* [Innovation management: 17-modular program for managers «Management of development of the organization»]. Moscow: INFRA-M [in Russian].
5. Kokurin, D.I. (2001). *Innovatsionnaia deiatielnost* [Innovative activity]. Moscow: Ekzamen [in Russian].
6. Pro prioryetni napriamky innovatsiinoi diialnosti: Zakon Ukrainy vid 16 sichnia 2003 roku №433-IV [On innovation activity priorities in Ukraine: Law of Ukraine on January 16, 2003 y. №433-IV]. (n.d.). zakon.rada.gov.ua. Retrieved from <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/433-15> [in Ukrainian].
7. Chubai, V.M. (2010). Analiz innovatsiinoho potentsialu pidpriemstva u protsesi formuvannia i realizatsii innovatsiinoi stratehii pidpriemstva [Analysis of the innovation potential of the company in the formation and implementation of innovative business strategy]. *Aktualni problemy ekonomiky – Actual problems of economics*, 8 (110), 183-190 [in Ukrainian].
8. Novikova, I.V. (2003). Innovatsiinyi potentsial pidpriemstva: otsinka ta finansovo-investytsiine zabezpechennia rozvytku (za materialamy pidpriemstv almazno-instrumentalnoho vyrobnytstva Ukrainy) [The innovative potential of the company: evaluation and financial investment to ensure development (the materials enterprises diamond tool manufacture Ukraine)]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Kyiv: Kyivskiy natsionalnyi universytet [in Ukrainian].
9. Epifanov, A.A., Kozmenko, S.N., & Vasilieva, T.V. et al (2005). *Potentsial innovatsionnoho rozviniі priedpriiatia* [The potential of innovative enterprise development]. S.N. Kozmenko (Ed.). Sumy: KIK «Deovyye pierspektivy» [in Ukrainian].
10. Hrytsulenko, S.I., Orlov, V.M., Otylvanska, H.A., & Tsmanskyi, I.I. (2013). *Innovatsiinyi potentsial operatora zviazku: formuvannia, otsinka ta efektyvnist vykorystannia* [Innovative potential operator: formation evaluation and efficiency]. Odesa: VMV [in Ukrainian].
11. Karapeichyk, I.N. (2010a). Podhody k izmireniiu innovatsionnoho potentsiala promyshliennyh priedpriiatii [Approaches to measuring innovative potential of industrial enterprises]. *Aktualni problemy ekonomiky – Actual problems of economics*, 5 (107), 101-110 [in Ukrainian].
12. Karapeichyk, I.N. (2010b). Intehralnaia otsenka innovatsionnoho potentsiala priedpriiatia (na primierie OAO «Azovmash») [Integral assessment of the innovative potential of the enterprise (as an example of «Azovmash»)]. *Aktualni problemy ekonomiky – Actual problems of economics*, 12 (114), 193-204 [in Ukrainian].
13. Hryniova, M.A. (2008). Otsinka stanu innovatsiinoho potentsialu pidpriemstva [Assessment of the innovation potential of the company]. *Komunalnoie hoziaistvo horodov – Utilities cities*, 80, 45-49 [in Ukrainian].

А.Б. Бойчук, ассистент кафедры учета и анализа, Национальный университет «Львовская политехника» (г. Львов, Украина)

Оценка инновационного потенциала предприятия с учетом особенностей машиностроительной отрасли

Раскрыта сущность понятия «инновационный потенциал предприятия». Проанализированы подходы к трактовке инновационного потенциала, приведены преимущества и недостатки каждого из них. Выделены и охарактеризованы составляющие инновационного потенциала. Научно обоснована методика оценки уровня инновационного потенциала машиностроительного предприятия на основе метода экономического анализа «сравнение фактических показателей с эталонными». Предложен метод оценки уровня достаточности инновационного потенциала для реализации выбранной инновационной программы. Обоснованно значимость предложенной методики оценки инновационного потенциала в процессе формирования и реализации инновационной программы предприятия, приведены ее преимущества и особенности применения.

Ключевые слова: инновационный потенциал, система оценивания, инновационная программа, инновационное развитие, машиностроительное предприятие.

A.B. Boychuk, Assistant Professor of the Department of Accounting and Analysis, Lviv Polytechnic National University (Lviv, Ukraine)

Evaluation of innovative capacity of the enterprise in terms of the engineering area

The aim of the article. The aim of the article is to reveal the essence of the concept of «innovative capacity», to single out its parts and indicators, as well as to construct such methods of evaluation of innovative capacity level, which would provide results which are adequate to its actual status and clear sequence of actions in the evaluation of innovative capacity of machine-building enterprises.

The results of the analysis. The current complexity of the definition of «innovative capacity», subject to the lack of unity in the views of scientists on the disclosure of its contents, significantly hinders the determination of its nature, functions, components, etc. As a result, there is no coherent approach to the interpretation of the concept of «innovative capacity» in economic theory and there are no sufficiently reasonable provisions, especially guidelines on the definition of the innovative capacity level of the enterprise.

Therefore, the author reveals the essence of the concept of «innovative capacity of the enterprise» and analyses the approaches to the interpretation of innovative capacity, the most common of which is the resource approach and those based on: capacity (ability) of the enterprise to develop and introduce innovation; degree of readiness to introduce innovative activity; degree of opportunities in innovative activity of the enterprise and the system of actions, measures aimed at the development, investigation and introduction of innovations. The article presents the advantages and disadvantages of each approach. In addition, the author offers to consider innovative capacity of machine-building enterprise as the collection of five of its components: financial and economic, industrial, social, management and personnel, each of which has detailed description.

The article scientifically justifies the novel methodology for innovative capacity level evaluation of machine-building enterprises on the basis of economic analysis «comparing actual performance with standard», based on the common approach to the choice of indicators to evaluate the innovative capacity, clear and unambiguous algorithm to identify them and correct transformation of qualitative and quantitative indicators of the components of innovative capacity into merged indicators and calculation of integral indicator of this category.

Similar to the abovementioned, the author offers the method of evaluation of innovative capacity adequacy to implement the chosen innovation program, the use of which allows the most effective pursuit of innovative activity, efficiently create and implement innovation development programs of the enterprise. According to the proposed methodology for determining the level of innovative capacity, the author develops the evaluation scale of the innovative capacity status at the machine-building enterprise on qualitative variables and provides the characteristics of each of its levels.

The article also introduces the scheme developed by the author of clear and detailed algorithm of actions in the evaluation of innovative capacity level of the machine-building enterprise and the level of its adequacy for the development and implementation of certain innovation program. The author justifies the significance of the proposed methodology of innovative capacity evaluation in the development and implementation of innovation program of the enterprise. Its advantages and application features are presented.

Conclusions and directions of further researches. The evaluation process of innovative capacity level of the machine-building enterprise is complex and time consuming. The proposed methodology of innovative capacity level evaluation does not fit into the process formally and is not based solely on expert estimates. This factor allows getting the most accurate results of the evaluation of innovative capacity and identifying of reasons and threats of inefficient pursuit of innovative activity. In addition, using the abovementioned methodology the level of adequacy of innovative capacity to implement the chosen innovation program at certain machine-building enterprise may be investigated, which is one of the main objectives in the development and implementation of innovation programs. Further research is to be focused on the formation of innovation program of the machine-building enterprise.

Keywords: innovative capacity, evaluation system, innovation program, innovative development, machine-building enterprise.

Отримано 27.04.2016 р.