

Ястремська О. М.
Бардадим О. І.

МОТИВАЦІЯ КРЕАТИВНОСТІ НОВАТОРІВ

Монографія

Харків. Вид. ХНЕУ, 2013

УДК [005.32:331.101.3]:005.591.6

ББК 65.24

Я85

Рецензенти: докт. екон. наук, професор кафедри менеджменту Хмельницького національного університету *Стадник В. В.*; докт. екон. наук, професор, зав. кафедри економіки та менеджменту Інституту післядипломної освіти Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського *Лутай Л. А.*; докт. екон. наук, професор, зав. кафедри управління персоналом та економіки праці Харківського національного економічного університету *Назарова Г. В.*

Рекомендовано до видання рішенням вченої ради Харківського національного економічного університету.

Протокол № 4 від 17.12.2012 р.

Ястремська О. М.

Я85 Мотивація креативності новаторів : монографія / О. М. Ястремська, О. І. Бардадим. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 212 с. (Укр. мов.)

Подано результати теоретичних і практичних досліджень актуальних аспектів мотивації креативності новаторів – розробників продуктових і технологічних нововведень – з точки зору менеджменту інноваційно активного підприємства. Вміщено широкий експериментальний матеріал, на підставі якого сформульовано закономірності мотивації креативності, розроблено відповідний інструментарій та запропоновано практичні рекомендації, використання яких дозволить ухвалювати обґрунтовані рішення у процесі діагностики, мотивації та розвитку креативності новаторів, що підвищить ефективність управління трудовими процесами створення продуктових і технологічних нововведень.

Рекомендовано для керівників, консультантів, менеджерів по роботі з людськими ресурсами інноваційної сфери, наукових співробітників, а також для тих, хто цікавиться проблемами управління працею новаторів.

ISBN

**УДК [005.32:331.101.3]:005.591.6
ББК 65.24**

© Ястремська О. М.
Бардадим О. І.
2013

Вступ

Ми живемо в час, коли у 2010 році було згенеровано більше унікальної інформації, ніж за останні 5000 років, коли 10 найзатребуваніших професій 2011 року не існували в 2004 році, і зрештою, коли зростає потреба економіки в працівниках, здатних не тільки сприймати раніше накопичене знання, а й створювати нові технології, послуги та продукти. Креативність як процес пошуку та застосування новаторських рішень стає одним з основних джерел створення конкурентних переваг сучасного підприємства чи організації.

Новатори визначають джерело та інтенсивність потоку ідей і пропозицій. Це єдиний чинник виробництва, що несе в собі творчу складову. Хоча новатор – головний суб'єкт інноваційних процесів, який спричиняє вихід за межі існуючого й обумовлює зміни в суспільстві, численні дослідження у сфері інноваційного менеджменту надзвичайно рідко звертаються до аналізу особистості новатора як такої. Ситуацію, що склалася на сьогоднішній день у сфері мотивації креативності, характеризує цілий ряд протиріч:

механізм створення новаторського рішення розглядається як дещо синкретичне – у конструюванні ідей центральне положення відведене концепції "чорної шухляди";

мотивація новаторів за замовчуванням вважається підпорядкованою загальній трудовій мотивації, хоча безліч досліджень свідчать, що у них більше відмінного, аніж спільного;

оцінка праці новаторів за кінцевими результатами ігнорує аспекти творчості, що не є практично значущими тощо.

Досвід розвинутих країн свідчить, що на частку інноваційних технологій, продукції та обладнання припадає від 70 до 85 % приросту валового внутрішнього продукту, в Україні ж цей показник становитиме лише 0,7 %. Якщо за останні 15 років кількість працюючих в інноваційній сфері в США і Західній Європі збільшилася у два рази, в Південно-Східній Азії – в чотири рази, то в Україні вона знизилася в три рази. Як результат, у 2010 році Україна посіла лише 64 місце у світі за показником глобального інноваційного розвитку.

Практично всі провідні країни світу наразі збільшують попит на новаторські кадри. Так, у США дефіцит спеціалістів у сфері розробки та реалізації нових технологій нині складає близько 200 тис осіб. У найближчій перспективі при збереженні існуючого рівня та темпів підготовки спеціалістів він сягатиме більше 1 млн осіб. У Японії ж кількість спеціалістів, зайнятих в інноваційній сфері, найближчим часом збільшиться у два рази і становитиме 0,8 млн осіб [75].

Це обумовлює актуальність мотивації підприємців, інвесторів та власне новаторів. Чим якісніший креативний процес, тим вища новизна та корисність пропонованих рішень і тим вищі доходи підприємств та організацій.

Тому ключовими в роботі є такі питання: що відрізняє новаторів від інших працівників; які компетентності та мотиви їм властиві та як стимулювати креативний пошук новаторів у процесі їх трудової діяльності.

Автори висловлюють глибоку вдячність канд. екон. наук, доценту ХНЕУ Резніковій Тетяні Олександрівні, рецензентам монографії та всім особам, які сприяли публікації наукового видання.

Розділ 1. Концептуальні основи мотивації креативності

Структурно-логічна схема основних результатів дослідження, що подані в розділі 1, наведена на рис. 1.1.

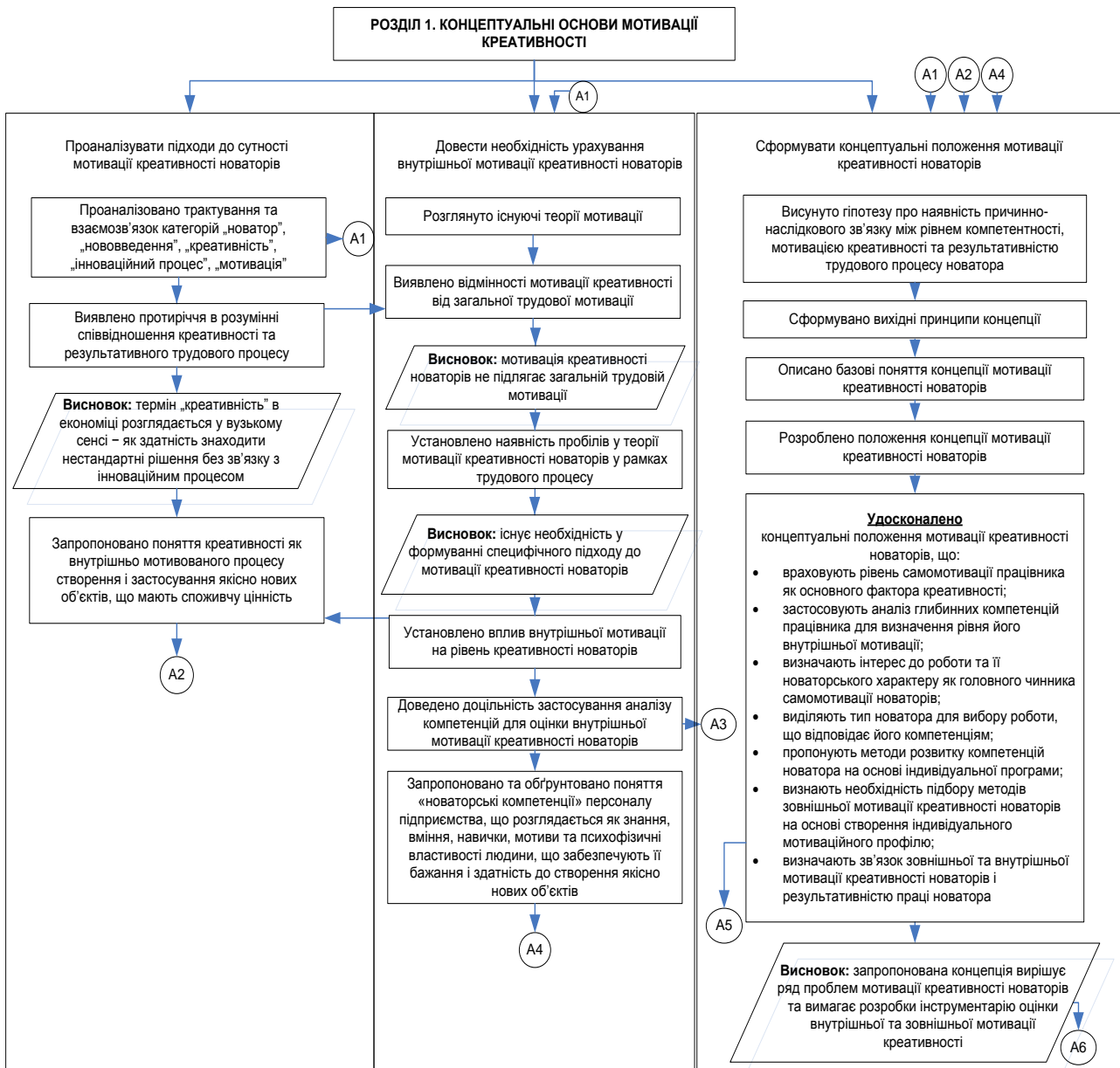


Рис. 1.1. Структурно-логічна схема дослідження, результати якого подані в розділі 1

1.1. Креативність в інноваційному процесі підприємства

Ключ до успіху бізнесу – в інноваціях, які, у свою чергу, народжуються креативністю.

*Джеймс Гуднайт,
один із найбагатших людей світу, засновник
і генеральний директор компанії SAS.*


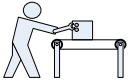

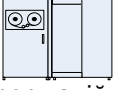
Зростаюча потреба економіки в працівниках, здатних креативно підходити до будь-яких завдань, нетрадиційно і якісно вирішувати існуючі проблеми, обумовлена прискоренням темпів розвитку суспільства та необхідністю жити і працювати у швидкозмінних умовах. Креативність новаторів наразі стає одним з основних факторів розвитку підприємства і джерелом створення додаткової вартості та конкурентних переваг у довгостроковій перспективі.

Уже сьогодні, за даними досліджень McKinsey, однієї з найвідоміших консалтингових фірм, зростання ВВП на душу населення в Україні на 86 % залежить від зростання продуктивності праці, що, у свою чергу, визначається успішністю розробки та впровадження новаторських рішень на вітчизняних підприємствах, які є результатом креативного процесу працівників [222].

У табл. 1.1 показано аспекти завдань, що потребують креативного підходу в рамках функціонування інноваційно активного підприємства [6; 43; 44; 61; 76; 79; 111].

Таблиця 1.1

Роль креативності у вирішенні завдань інноваційного підприємства

Функціональні відділи підприємства	Креативні аспекти завдань персоналу
1	2
 НДДКР	Розробка нововведень: <ul style="list-style-type: none"> • створення нових видів продукції; • удосконалення технології виробництва
 Виробництва  Технічного обслуговування  Інформаційних технологій	Удосконалення виробництва: <ul style="list-style-type: none"> • раціональне використання виробничих ресурсів; • підвищення продуктивності праці; • скорочення строків освоєння нової продукції

1	2
 Технічного контролю	<ul style="list-style-type: none"> • скорочення браку виробництва
 Планово-економічний  Фінансовий  Відділ кадрів  Бухгалтерія	Удосконалення системи управління: <ul style="list-style-type: none"> • раціоналізація системи управління; • максимізація та оптимальне розподілення прибутку
 Матеріально-технічного забезпечення  Маркетинг  ЗЕД	Удосконалення технологій просування: <ul style="list-style-type: none"> • досягнення міцних конкурентних позицій; • гнучке реагування на зміни ринкового середовища

Таким чином, практично всі сфери функціонування сучасного підприємства потребують креативного підходу працівників як основного джерела його інноваційної активності, що, по суті, є створенням та перетворенням наукового знання в конкретний продукт, технологію чи послугу, а також їх розповсюдженням для практичного використання [124, с. 35–38]. Тому перед менеджерами постає завдання створити таку структуру, такі процеси і мотивацію в організації, щоб вони не тільки не створювали перешкоди в генерації нових ідей, але й цілком сприяли їх появі.

Взаємозв'язок креативного та інноваційного процесів схематично зображено на рис. 1.2. Важливо те, що креативний процес, який здійснюється індивідуально кожним працівником підприємства, проходить кожен етап колективного інноваційного процесу, що здійснюється на рівні всього підприємства.

Отже, з одного боку, необхідна наявність керівників, здатних організувати інноваційну діяльність на підприємстві, а з іншого – персоналу, що володіє професійними компетенціями, креативністю та високим рівнем мотивації.

Розгляд підходів до сутності та ролі креативності в інноваційному процесі потребує попереднього аналізу суміжних категорій: "нововведення", "інновація", "новатор" та "інноватор".

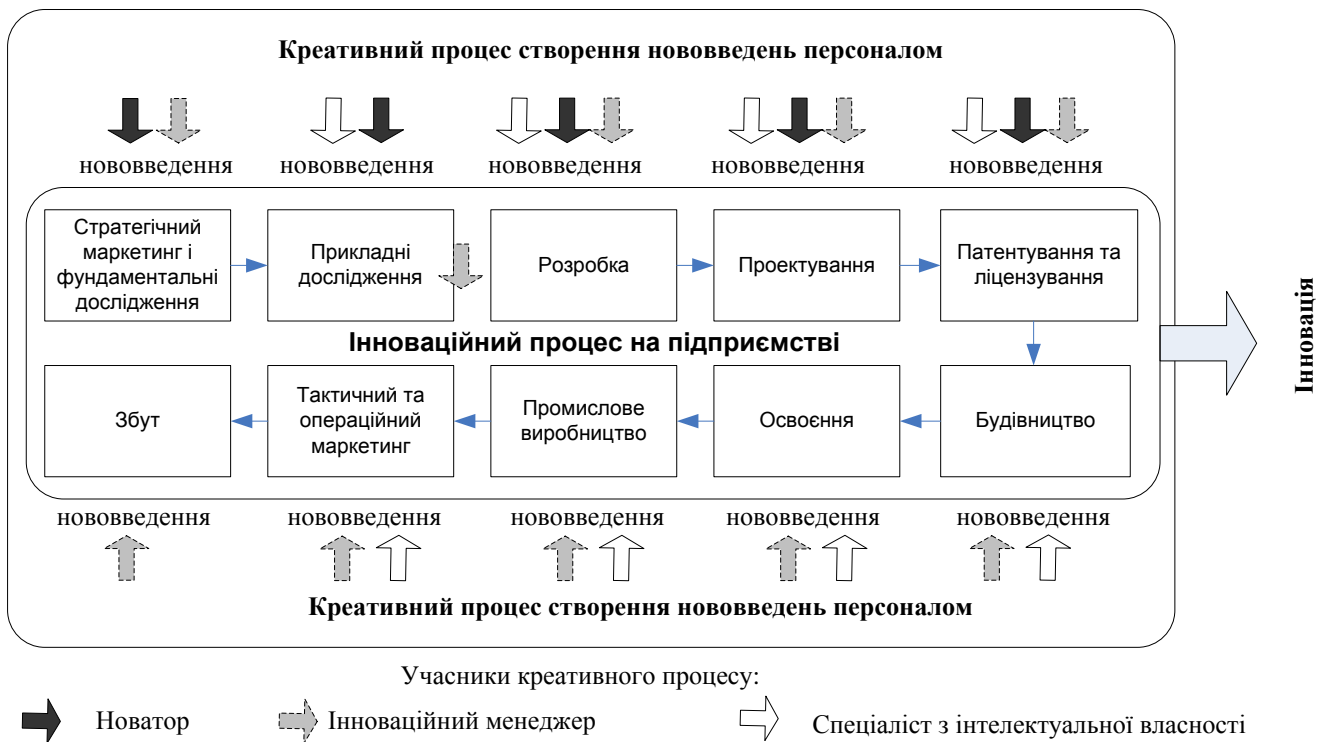


Рис. 1.2. Взаємозв'язок креативного та інноваційного процесів

Категорія "новатор" в економіці. Ще на початку ХХ століття відомий австрійський вчений Й. Шумпетер запропонував у своїй роботі "Теорія економічного розвитку" поняття інноваційного процесу як послідовного перетворення ідеї в товар через етапи фундаментальних і прикладних досліджень, конструкторських розробок, маркетингу, виробництва, збуту тощо.

Пізніше й Шумпетер ввів у науковий обіг поняття "інновація", трактуючи його як зміни з метою впровадження і використання нових

Книга Джона Хокінса "Креативна економіка" (2001) вперше описала роль "креативної індустрії" у світовому масштабі. Хокінс виділяє 15 її галузей: програмування, R&D, дизайн, реклама, кіно, музика тощо. Ці індустрії виробляють інтелектуальну власність у вигляді патентів, авторських прав, торгівельних марок і оригінальних розробок. Річний дохід від цих галузей за 1999 рік Хокінс оцінює у 2,24 трлн доларів. Креативна економіка США з доходом в 960 млрд доларів лідирує у світі.

споживчих товарів, виробничих і транспортних засобів, ринків та форм організації в промисловості [119]. Саме в інноваціях вчений бачив джерело розвитку економічних систем, а у створенні сприятливих умов стимулювання новаторства – важливий напрям державної та корпоративної політики [131].

Й. Шумпетер винайшов і обґрунтував поняття новаторів як когорти людей, які є генераторами науково-технічного прогресу.

Новатор як творець нововведення є головним суб'єктом інноваційної діяльності. Проте в цілому суть такого феномену, як новатор, вивчена ще менше, ніж все, що пов'язане з новацією та інновацією [232]. У науковій літературі активно ведуться спори, чи варто використовувати цей термін взагалі, чи слід обмежитися термінами "творча" або "креативна особистість". Адже всі ці поняття взаємопов'язані. Численні публікації, що розкривають проблематику інноваційного менеджменту, надзвичайно рідко звертаються до аналізу центрального елемента цього процесу – самого новатора, особистості, схильної до діяльності такого роду. Вважається цілком справедливо, що такою може бути людина з високими креативними здібностями. І чим сильніше ці здібності у неї розвинені, тим успішніше вона проявляє себе в інноватиці [195].

В історико-етимологічному сенсі термін "новатор" визначається як "творчо ініціативний працівник фізичної або розумової праці; кожний, хто у своїй трудовій діяльності генерує та втілює в життя нові, прогресивні прийоми, методи, принципи роботи"[128].

Більшість економістів визначають новатора як творця новацій, унікальні творчі та інтуїтивні здібності якого необхідно формувати спеціально. На це може знадобитися не одне десятиліття та істотні витрати, треба також ураховувати високий суверенітет новатора на ринку праці та його мобільність [92].

Е. Хаген пропонує використовувати термін "інноваційна особистість", яка формується в суспільстві при особливих обставинах та характеризується допитливістю, творчим потягом, стимулюючим самотність і прагнення до новизни, здатністю брати на себе відповідальність [128].

Проте необхідно розрізнити характеристики новатора та інноватора. Новатор здійснює відкриття на індивідуально-особистісному

Книги Річарда Флоріди "Креативний клас" (2005) та Чарльза Лендрі "Креативне місто" (2006) показують, що креативний клас концентрується в центрах творчої активності. Такі міста, як Сієтл, Остін і Торонто трансформуються в не просто центри технічних інновацій, а в розвинені креативні співтовариства.

рівні, самостійно вирішує креативні завдання, але може не застосовувати власні розробки. Інноватор же здатний практично використовувати нововведення, створюючи передумови для зміни соціокультурного середовища завдяки інноваціям.

Новатором може бути як індивідуальний винахідник, так і ціла організація. Діяльність новатора може бути проектною, виробничою, дослідницькою тощо.

Класифікація новаторів. Питання класифікації новаторів не є широко дослідженим. Відповідно до міжнародної та вітчизняної класифікації в статистиці інноваційної діяльності підприємств існує розділення всіх фахівців, зайнятих дослідженнями й розробками, на [57; 223]:

а) дослідників – наукові та інженерні працівники, які безпосередньо здійснюють загальні дослідження і розробки, а також керівництво проектами, розробляють концепції, нові знання, процеси, системи, а також менеджери та адміністратори, які планують науково-дослідну роботу, аспіранти і докторанти;

б) техніків – спеціалісти, які виконують науково-технічні завдання під керівництвом дослідників, а саме: проведення бібліографічного пошуку, підготовка комп'ютерних програм, виконання розрахунків, проведення експериментів тощо;

в) інший допоміжний персонал – кваліфіковані та некваліфіковані спеціалісти, які займаються фінансовими й особовими справами щодо обслуговування досліджень і розробок, а саме: секретарі, канцелярські працівники та адміністратори.

Ця класифікація зручна з точки зору обліку, а не аналізу діяльності новаторів, оскільки не вказує на відмінності в підході до роботи та мотивації трьох категорій працівників.

Одне з центральних місць у проблематиці класифікації науково-технічних кадрів посідає робота американського соціолога Д. Белла, в якій здійснено дослідження класу інтелектуалів у постіндустріальному суспільстві з виділенням наукової еліти і вищих адміністраторів, середнього класу інженерів і професорів, пролетаріату, що охоплює техніків, викладачів та дослідників-асистентів [54, с. 39]. Дана класифікація розкриває суспільну значущість особистості й може застосовуватись скоріше на рівні глобальних соціологічних досліджень, а не в рамках управління трудовими процесами у промисловості.

Деякою мірою новаторів класифікували американські вчені. Так, існує класифікація типів експериментаторів Д. Поларда [234]. Він виділяє 9 типів новаторів: співробітники (не працюють самостійно); помічники і вчителі; демонстранти (показують, як і що працює); генератори ідей; новатори (реалізують хороші ідеї); дослідники (вивчають, що зроблено

іншими, і розповсюджують це знання); конектори (об'єднують членів команди); будівники моделей (проектують і будують те, що може бути адаптовано іншими); засновники (запускають нові підприємства, організації тощо).

Недоліком цієї класифікації є те, що відсутні необхідні характеристики працівників кожної з виділених груп колективу. Крім того, дана класифікація є занадто громіздкою, коли мова йде про колектив новаторів, оптимальна кількість членів якого за багатьма дослідженнями не перевищує 5 – 15 осіб.

Група вчених Стенфордського дослідницького інституту, що працює над маркетинговими дослідженнями цінностей і способу життя споживачів (VALS: values and life styles), створила класифікацію людей на основі їх первинної мотивації [239]. При цьому люди діляться на "новаторів" (успішні, досвідчені лідери з високою самооцінкою та особистісним потенціалом) та "тих, хто виживає" (вузько сфокусовані, орієнтовані на задоволення потреб, а не бажань люди з низьким особистісним потенціалом). Новатори діляться залежно від первинної мотивації на: "філософів" (мотив – ідеали); "лідерів" (мотив – досягнення); "експериментаторів" (мотив – самовираження). На противагу цим трьом типам у групі "тих, хто виживає" виділяються відповідно "ті, хто приймає на віру"; "ті, хто намагається"; "ті, хто працює".

Дана класифікація побудована для виділення груп споживачів з точки зору їх основних мотивів споживання і не придатна для новаторського колективу.

Існує ділення фахівців на категорії, які становлять інтерес з погляду їх цінності для інноваційного процесу [217]:

1-й тип: творчі пасіонарії – працівники, які активно розробляють нові ідеї і проекти незалежно від того, наскільки позитивно або негативно сприймаються їх пропозиції, а також заохочують інших співробітників, активізуючи їх творчість. Такий тип співробітників найбільш рідкісний і цінний, оскільки не потребує додаткової мотивації й активно реалізує дві компоненти: творчу і психологічно мотивуючу;

2-й тип: ті, хто активно виробляє нові ідеї – співробітники, які займаються творчим процесом незалежно від умов, проте без впливу на інших – активних креатив-працівників;

3-й тип: володіють високим творчим потенціалом – працівники, які пропонують свої ідеї, і якщо вони не знаходять відгуку, перестають проявляти ініціативу;

4-й тип: здатні до творчого процесу – працівники, які починають проявляти активність, якщо очікують отримати винагороду за свої розробки;

5-й тип: працівники, які мають творчі здібності та починають діяти тільки в разі спонукальної дії, конкретних керівних вказівок або повчань;

6-й тип: прагнуть в умовах високої мотивації до творчості, але відчують нестачу знань і професіоналізму, здатні й готові до навчання;

7-й тип: мають приховані творчі здібності, про які не підозрюють та які можуть проявитися в умовах спонукання, організації чи змагання;

8-й тип: не здатні до творчої діяльності – не проявляють себе як креативні працівники ні за яких умов.

Дана класифікація також не вказує на передумови високого чи, навпаки, низького рівня мотивації працівника.

У дослідженні Л. Спенсера [168] розглянуто типові узагальнені компетенції для таких груп: "технічні фахівці і професіонали", "продавці", "працівники соціальних служб", "менеджери" та "підприємці". Група "новатори" формально може бути віднесена до групи "технічні фахівці і професіонали", проте потребує поглибленого й детального вивчення та складання власної моделі компетенцій.

Отже, наведені класифікації не допомагають у виконанні таких завдань управління персоналом, як підвищення креативності працівників, оскільки спрямовані на констатацію приналежності працівників до певної групи без зазначення відмінностей у їх компетенціях і мотивах. Вони не передбачають важелів та інструментів стимулювання і розвитку працівника.

Поняття "нововведення" та "інновації". Основним об'єктом інноваційної діяльності є нововведення – це продукт діяльності новатора, що має вагомі відмінності від існуючих продуктів та споживчу цінність. Нововведення можуть бути подані у вигляді відкриттів, винаходів, патентів, товарних знаків, раціоналізаторських пропозицій, документації на новий або вдосконалений продукт, матеріал, метод, технологію, управлінський або виробничий процес, організаційної, виробничої або іншої структури, послуги, ноу-хау, понять, наукових підходів або принципів, результатів маркетингових досліджень тощо.

Аналізуючи точки зору сучасних авторів [1; 74; 124; 212], можна виділити такі типи нововведень як результатів креативної діяльності новаторів:

а) за технологічними параметрами: продуктові – нова продукція у сфері виробництва (як засоби виробництва) чи у сфері споживання (як предмет споживання або праці); технологічні – нові технології (способи) виробництва продукції; організаційно-управлінські – нові методи організації робіт і управління виробництвом;

б) за спрямованістю дії: базисні інновації (великі відкриття та винаходи); поліпшуючі інновації (дрібні та середні винаходи); псевдо-інновації (часткове поліпшення застарілих поколінь техніки);

в) за масштабами новизни: у світовому масштабі; у масштабі країни, галузі або підприємства.

Інновація – це впровадження і використання нововведень у вигляді нових технічних, технологічних, організаційно-управлінських, інформаційних, соціальних рішень виробничого, фінансового або іншого характеру. Неодмінними ознаками інновації є новизна споживчих властивостей, виробнича застосовність та можливість комерційного впровадження.

Важливо відрізнити нововведення, що є результатом креативного процесу новаторів і з точки зору бізнесу є напівфабрикатом, та інновацію, що є результатом процесу отримання й використання нововведення, коли споживач [212]: усвідомлює потребу в нововведенні; здійснює вибір інноваційної стратегії щодо використання нововведення; прагне до пошуку і придбання нововведення; засвоїв нововведення; використав нововведення.

Загалом виділяють декілька наукових підходів до визначення понять "інновація" та "нововведення": процесний, функціональний та предметний.

Так, відомий угорський вчений Б. Санто визначає інновацію як "суспільний техніко-економічний процес, який через практичне використання ідей і винаходів призводить до створення кращих за своїми властивостями виробів та технологій, та у випадку, коли вони зорієнтовані на економічну вигоду, їх поява на ринку може принести додатковий дохід. Таким чином, інновація охоплює весь спектр видів діяльності – від досліджень і розробок до маркетингу" [105, с. 35].

Б. Твісс вважав, що нововведення – це пропозиція на ринку чогось нового, за що споживач готовий платити. Винахід стає нововведенням, якщо здобуває успіх на ринку. Інновація визначається як процес, у якому винахід або ідея набуває економічного змісту [114].

Яскравим прикладом функціонального підходу є визначення інновації П. Друкером як специфічного інструменту підприємця, що надає ресурсам нові можливості створення багатства [53].

Ознакою предметного підходу є результативний характер інновації. Так, Д. Соколов, А. Тітов, М. Шабанова під інновацією розуміють підсумковий результат створення й упровадження принципово нового чи модифікованого, що задовольняє конкретні суспільні потреби і створює ряд ефектів, а саме: економічний, науково-технічний, соціальний та екологічний [34, с. 45].

В. Прищепенко виділяє такі завдання формування особистості новатора і генерації нововведень [92]:

- сприяння усвідомленню державними інститутами цінності новаторів і створюваних ними новацій;

- підвищення якості людського ресурсу, здатного до генерації нових знань за стратегічними напрямками розвитку;

- створення мереж інкубаторів для "вирощування" і відбору новаторів в освітніх організаціях з урахуванням їх здібностей та інтересів;

- розробка освітніх програм розвитку логічного й аналітичного мислення, творчості, інтуїтивного та практичного мислення;

- перехід до активного навчання і консультування та підготовка тренерів-наставників, особливо із середовища новаторів;

- створення механізмів мотивації, методичного і матеріального забезпечення новаторів та осіб, що сприяють новаторській діяльності;

- розробка ефективного механізму управління діяльністю щодо генерування нововведень, у тому числі щодо скорочення "витоку кадрів";

- підготовка інноваційних менеджерів, маркетологів та інших спеціалістів інноваційної сфери.

Аналіз поглядів щодо понять "новатор" та "нововведення" дозволив узагальнити існуючі підходи та виділити їх інваріантне ядро. Дане дослідження присвячено новаторам будь-яких професій та посад, що працюють у сфері промисловості та формально підпадають під категорію фахівців, які займаються дослідженнями й розробками. Таким чином, у рамках досліджуваного предмета термін "новатор" трактуватимемо як працівника підприємства, який займається розробкою продуктивних і технологічних нововведень, що є результатом креативного процесу й мають вагомі відмінності та споживчу цінність.

1.2. Наукові погляди на креативність

Для мене креативність – це не просто творчий акт, це спосіб життя. Креативність вимагає внутрішньої свободи, бажання ризикувати та вміння існувати в хаосі. Тому креативність починається не з практичних прийомів, а зі світогляду. Не думаю, що такий спосіб життя підходить кожному, але ж не кожен здатний стати джедаєм.

*І. Лутц,
генеральний директор рекламної агенції BBDO Moscow Group.*

Чим гострішою є потреба в творчому підході працівників, тим більша необхідність у теоретичній розробці проблем креативності, вивченні її природи і форм прояву, її джерел, стимулів та умов. Проблеми управління новаторами, такі, як оцінка, мотивація та розвиток їх креативності, неможливо вирішити без дослідження природи новаторських здібностей.

З іншого боку, багато в чому дослідження природи креативності стимулювали необхідність її застосування у всіх сферах людської діяльності, зокрема в діяльності підприємства.

Більшість вчених розглядають креативність як здатність породжувати незвичайні ідеї, відхилятися в мисленні від традиційних схем, швидко вирішувати проблемні ситуації [83; 142; 150; 177; 185].

Деякі визначення креативності роблять акцент на результати діяльності [90; 145; 172], інші – на особистісні якості творця чи необхідні зовнішні умови [52; 235; 171]. Одні автори підкреслюють, що термін "креативний" слід застосовувати тільки щодо рідких спеціальних здібностей [1; 142], у той час як інші вважають, що цей термін означає загальну креативну здатність, якою деякою мірою володіють усі здорові індивіди [30; 68; 150; 174; 182].

Існує тенденція розділяти креативність на малу і велику, відносячи до першого прояв нестандартності й оригінальності в повсякденних ситуаціях [30; 150; 185], а до другого – істотний вплив на культуру і суспільство в цілому [145; 172]. Жодне з визначень не є безперечним.

Також розрізняють креативність мислення (оригінальність, нестандартність, незалежність) і креативність особистості (прояви креативності людини як частини соціуму). Адже за успішністю інтелекту в суспільстві не можна судити про якість самого інтелекту, оскільки сучасне

суспільство побудоване на принципах, не тільки не пов'язаних з інтелектом, а й на практично протилежних. Той, хто володіє високими здібностями, але при цьому не цікавиться соціумом (образ "чудернацького професора"), завжди програє в плані "вміння жити" "підприємцю" тощо [52].

Деякі дослідники зводять проблему креативних здібностей до проблеми творчої особистості: не існує специфічних креативних здібностей, а є особистість, що володіє певною мотивацією і рисами [31; 136].

Для того щоб визначити, яке трактування креативності є прийнятним у рамках трудового процесу новаторів, необхідно більш детально розглянути погляди на креативність різних вчених.

Російський вчений В. Дружинін узагальнив три типи підходів до розуміння природи творчих здібностей [52, с. 220]: креативність як відображення високого інтелекту; креативність як загальна здатність особистості; креативність як необхідна, проте недостатня умова творчості.

Отже, можна виділити три підходи до креативності персоналу як об'єкта управління (рис. 1.3).

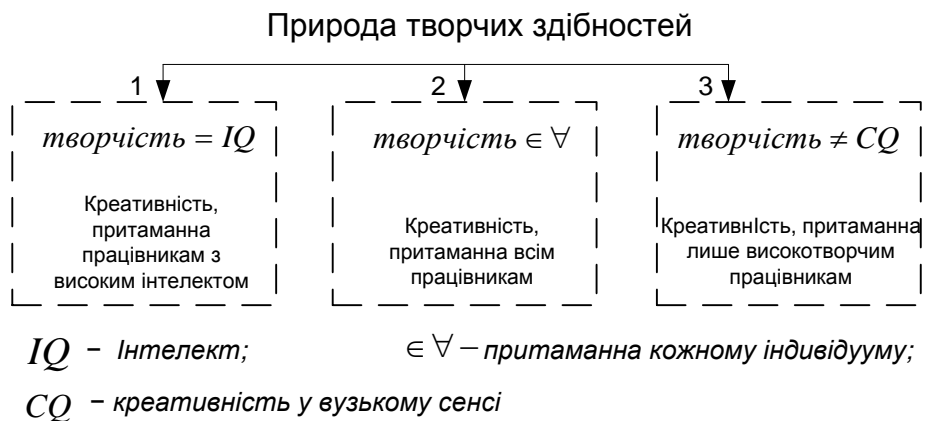


Рис. 1.3. Типи підходів до розуміння креативності персоналу

Розуміння креативності як дивергентного мислення на сьогодні отримало найбільше розповсюдження в практиці управління персоналом. "Під креативністю слід розуміти здатність відмовлятися від стереотипних способів мислення. Основою розвитку креативності є дивергентне мислення – тип мислення, що йде в різних напрямках".

(Дж. Гілфорд)

З рис. 1.3 видно, що існують діаметрально протилежні погляди на креативний персонал як об'єкт управління: одні вчені вважають, що креативним можуть бути всі працівники, інші виділяють групи працівників, які мають певні ознаки креативних.

Нижче запропоновано аналіз підходів до креативності з огляду на їх прийнятність як теоретичного підґрунтя управління трудовими процесами.

У табл. 1.2 – 1.4 наведено результати аналізу основних наукових гіпотез, моделей, концепцій та теорій природи креативності згідно із виділеними підходами.

Таблиця 1.2

Концепції креативності як самостійного фактора творчої продуктивності

Дослідник	Розуміння креативності	Сутність концепцій, гіпотез та моделей
1	2	3
П.Торренс, 1965	Загострене сприйняття недоліків, пробілів у знаннях, дисгармонії тощо. Виявляється при дефіциті знань, у процесі включення інформації в нові структури і зв'язки, ідентифікації відсутньої інформації, пошуку і перевірці нових рішень, повідомленні результатів	Модель інтелектуального порогу: до рівня IQ 120 креативність і інтелект утворюють єдиний фактор. Вище цього порогу фактори креативності й інтелекту проявляються як незалежні [178]
Н. Коган, М. Воллах, 1965	Здатність породжувати оригінальні ідеї в умовах вирішення або постановки проблем	Спростували теорію "нижнього" порогу, модифікували процедуру тестування: зняли часовий ліміт, відмовилися від показника "правильності" за Гілфордом, зняли атмосферу змагальності. У підсумку фактори креативності й інтелекту виявилися незалежними. Була виявлена й описана особлива група дітей з високим рівнем креативності, але з інтелектом нижче середнього [185]
Дж. Гілфорд, 1967	Дивергентний тип мислення, що припускає варіювання шляхів вирішення проблеми, приводить до несподіваних висновків і результатів. Параметри креативності: здатність до виявлення і постановки проблем; здатність до генерування великого числа ідей; гнучкість – здатність продукувати різноманітні ідеї; оригінальність – здатність відповідати на подразники нестандартно; здатність удосконалювати, додаючи деталі; здатність вирішувати проблеми; здатність до аналізу і синтезу	Концепція креативності як універсально пізнавальної творчої здатності: інтелект визначає успішність розуміння і з'ясування нового матеріалу, а дивергентне мислення детермінує творчі досягнення. Гіпотеза "верхнього порогу креативності": при низькому IQ практично не буває проявів творчої обдарованості, в той час як серед людей із високим IQ зустрічаються особистості і з високим, і з низьким рівнем розвитку дивергентного мислення [150]

1	2	3
К. Тейлор, Д. Холанд, 1985	Особлива точка індивідуальних властивостей, що не буває незалежною від загальної інтелектуальності	Двофакторна модель креативної поведінки: вчені і бізнесмени в середньому краще контролюють свою поведінку і менш емоційні та чутливі, ніж діячі мистецтва [174]
Я. Пономарьов, 1988	Інтелектуальна активність і чутливість до побічних продуктів своєї діяльності	Концепція творчості як психічного процесу на базі структурно-рівневої моделі центральної ланки психологічного механізму творчості (інтуїтивне та логічне мислення) [90]

Трактування креативності як загальної здатності (табл. 1.2) свідчить про те, що креативність властива кожному здоровому індивідууму. Це самостійний чинник, незалежний від інтелекту. У "пом'якшеному" варіанті ця теорія свідчить, що між рівнем інтелекту і рівнем креативності є незначна кореляція.

Таким чином, якщо розглядати креативність з точки зору самостійного фактора творчої продуктивності, виявляється, що кожен працівник у тій чи іншій мірі може бути новатором. Для того щоб визначити, чи може бути працівник продуктивним у створенні нововведень, достатньо провести тестування його креативних здібностей у вузькому сенсі.

Коли йдеться про розуміння креативності як відображення високого інтелекту, творчого процесу як специфічної форми психічної активності не існує. Високий рівень розвитку інтелекту припускає високий рівень творчих здібностей і навпаки. Цю точку зору розділяли й розділяють практично всі фахівці в області інтелекту (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Концепції високої кореляції креативності та інтелекту особистості

Дослідник	Розуміння креативності	Сутність концепцій, гіпотез та моделей
1	2	3
Л. Термен, 1921	Високий коефіцієнт інтелекту	Здійснив одне з найтриваліших у психології досліджень (50 років). За допомогою тестів ним була отримана крива нормального розподілу здібностей у популяції і розпочаті численні кореляційні дослідження, які ставили своїм завданням виявити залежність параметрів інтелекту від віку, статі, раси, соціально-економічного статусу сім'ї, освіти батьків.

Закінчення табл. 1.3

1	2	3
		Створив новий варіант тестів для вимірювання розумових здібностей, ввів поняття IQ і спробував на основі фактів обґрунтувати положення про те, що він залишається постійним упродовж життя [175]
Спірмен Ч. Е., 1927	Сила людського розуму, що створює новий зміст шляхом зміни і створення нових зв'язків	Багаторівнева модель інтелекту: успіх інтелектуальної роботи залежить від рівня розвитку загальних здібностей і відповідної спеціальної здібності [167]
Д. Векслер, 1949	Здібність, що визначає процес вирішення розумового завдання на певних етапах поряд з інтелектом	Створив шкали оцінки інтелекту, за якими обдарованою людиною вважається та, чий IQ перевищує 120. Бачив в інтелекті "глобальну здатність, що дозволяє суб'єктові цілеспрямовано діяти, ефективно взаємодіяти із середовищем й раціонально мислити" [182]
Е. Г. Стернберг, 1985	Творчість, де термінується інтелектом як здібністю, стилем мислення, знанням, індивідуальними рисами, мотивацією, зовнішнім середовищем	Теорія інвестування: креативність – прагнення і здатність "купувати ідеї за низькою ціною" (займатися невідомими, невизнаними або мало популярними ідеями) і "продавати за високою" (досягнути ринкового успіху) [172]
Д. Джонсон, 1979	Несподіваний продуктивний акт, здійснений спонтанно у визначеній обстановці соціальної взаємодії; при цьому виконавець спирається на власні знання і можливості	Опитувальник креативності [90]
Айзенк Г.Ю., 1995	Форма психопатології, що має загальну генетичну основу і виявляється в психотизмі особистості	Науковий напрям "нова біологія інтелекту": креативність є компонентом загальної розумової обдарованості. Творче мислення діагностується якістю, а не способом отримання продукту [1]

Отже, концепція високої кореляції креативності та інтелекту стверджує, що чим вищий інтелект працівника, тим більший його новаторський потенціал. Для його знаходження достатньо визначити IQ працівника.

Концепції творчості як унікального поєднання безлічі факторів підкреслюють, що креативні здібності як такі не проявляються (табл. 1.4).

Інтелектуальна обдарованість виступає як необхідна, але недостатня умова творчої активності особи. Головну роль у детермінації творчої поведінки відіграють мотивація, цінності та особистісні риси людини. До основних рис креативної особистості відносять когнітивну обдарованість, чутливість до проблем, незалежність у невизначених і складних ситуаціях.

Таблиця 1.4

Концепції креативності як необхідної, проте недостатньої умови творчості особистості

Дослідник	Розуміння креативності	Сутність концепцій, гіпотез та моделей
1	2	3
П. Джексон, С. Месик, 1965	Критерії креативного: трансформація, оригінальність, осмисленість, об'єднання	Обґрунтували необхідність комплексної процедури опису креативності [90]
С. Медник, 1969	Здатність долати стереотипи на кінцевому етапі розумового синтезу, широта поля асоціацій	Концепція віддалених асоціацій від стереотипу, що вимірює креативність. Не всі потенційно креативні при сприятливих умовах [160]
А. Олах, 1968	До основних рис творчої особи відноситься когнітивна обдарованість, чутливість до проблем, незалежність у невизначених і складних ситуаціях	Виділені особливості, супутні високому рівню креативності, показано, що для прогностичних цілей, окрім тестових оцінок, необхідно мати інформацію про рівень особистісних складових, без яких актуалізація і розвиток творчого потенціалу неможливі [83]
А. Маслоу, 1970	Креативність 1-го рівня – результат дії первинних мотивів; 2-го рівня – складних розумових процесів аналізу, систематизації й осмислення; "інтегрована" креативність – інтегрує два попередні типи	Концепція мотивації творчого потенціалу особистості: джерело творчості – мотивація особистісного зростання, потреба в самоактуалізації. Творчий потенціал – система якостей (мотиваційних, вольових, емоційних, інтелектуальних), що дає можливість творити, ухвалювати рішення і діяти нестандартно [68]
Ф. Баррон, Д. Харрінгтон, 1980	Новий підхід як наслідок емоційних порушень, що спотворюють "нормальне" бачення світу; здатність привносити щось нове в досвід	Багатофакторна модель творчості: 1. Креативний процес, здійснюваний людиною, в результаті якого створюється творчий продукт. 2. "Щось нове" – креативний продукт, головна характеристика якого – новизна, оригінальність, доцільність та валідність. 3. Людина, що здійснює креативний процес і створює різноманітні творчі продукти [142]

Продовження табл. 1.4

1	2	3
А. Танненбаум, 1983	Існує 5 чинників розвитку обдарованості: загальні інтелектуальні здібності; спеціальні здібності; спеціальні неінтелектуальні характеристики (особистісні, вольові); стимулююче оточення (сім'я, школа тощо); випадкові чинники	П'ятифакторна модель творчості: наявність високого IQ і креативності не можуть гарантувати видатних творчих результатів. Класифікація обдарованих людей за критерієм потреби в них суспільства [172]
Д. Богоявленська, 1983	Загальна якість особистості, що впливає на творчу продуктивність незалежно від сфери прояву активності	Концепція креативно активної особистості: креативність обумовлена психічною структурою, властивою креативному типу особистості [31]
Н. Роджерс, 1990	Інтенсивність пошукової мотивації і чутливість до побічних утворень, які виникають при розумовому процесі	Концепція дослідницької активності як найважливішої характеристики дивергентного вибору: творчий акт включається в контекст інтелектуальної діяльності за схемою: 1. Постановка проблеми (активне усвідомлення – зрушення мотиву на мету діяльності). 2. Рішення (активно несвідомий відбір і перевірка правильності рішення) [102]
Н. В. Хазратова, Дружинін В. Н., 1995	Здатність до перетворення знань, що забезпечується роботою уяви, фантазії та ін.	Концепція "інтелектуального діапазону": високий інтелект є необхідною умовою для творчих досягнень, але чи досягне людина своєї творчої межі залежить від її мотивації і компетентності. Диференціює три основні загальні здібності: інтелект, навчання та креативність. Кожній здібності відповідає своя специфічна мотивація і форма зовнішньої активності: інтелекту відповідає мотивація досягнень та адаптивна поведінка; навчання – пізнавальна мотивація; креативності – мотивація самоактуалізації й творча активність [52]
М. Чиксентмихайі, 1999	Про креативність можна говорити тоді, коли автор, використовуючи символічну мову домену, створив нову ідею, яку експертне поле визнало і включило в домен. Ідея, дія або продукт міняє існуючий домен або трансформує його в новий	Системна модель творчого процесу: для пояснення творчого процесу необхідно вийти за рамки індивідуальності і вступити в діалог із зовнішнім світом. Креативність – неіндивідуальна якість, а явище, що відбувається всередині системи, яка включає: домен (область культури зі своїми правилами); експертне поле

1	2	3
		(носії символічної системи і правил домену). Основними перешкодами креативності є перенавантаження, невміння управляти енергією, відсутність дисципліни, мети, безкорисливості [145]

З описаного "багатофакторного" розуміння творчості випливає, що креативність працівника сама по собі є недостатньою умовою продуктивності його трудової діяльності. Не менш важливу роль відіграє мотивація, цінності, особистісні риси працівника тощо.

1.3. Концептуальні проблеми досліджень мотивації креативності

Якщо технологія змінюється майже щодня, немає сенсу наймати людину тільки тому, що вона володіє специфічним набором професійних навичок — все одно ці навички скоро застаріють. Необхідно наймати людей, які володіють широкими універсальними здібностями до вирішення проблем, яким би важким завданням це не виявилось.

Уільям Паундстоун, американський письменник, автор книги "Як зрушити гору Фудзі. Підходи провідних світових компаній до пошуку талантів".

Хоча єдиного концептуального уявлення стосовно природи креативності не існує, розуміння креативності як дивергентного мислення є домінуючим у сучасній психології.

Дослідженнями дивергентного мислення займалися Дж. Баєр [141], Дж. Гілфорд [150], Г. Грубер [149], К. Роджерс [163], К. Тейлор [174], Е. Торренс [178; 179], У. Шнедер [165] та ін.

К. Дрязгунов зазначає, що "аналізуючи погляди на проблему дивергентного мислення Дж. Гілфорда, Р. Грубера, К. Тейлора, Е. Торренса та інших, можна прийти до висновку про структуру дивергентного мислення" [194]. Він виділяє основні характеристики дивергентного мислення: цілісність і системність здійснення діяльності; рефлексивність: здатність коректувати свою діяльність залежно від ситуації; інноваційність, тобто потреба в пошуку нових підходів; критичність, тобто умін-

ня використовувати зразки діяльності як орієнтири в оцінці своєї професійної компетентності, виявленні різного роду неузгодженостей та помилок; здатність до подолання ситуації невизначеності, тобто швидка орієнтація в ситуації, адаптація до культурного середовища; гнучкість, тобто здатність до системної перебудови мислення і дій; продуктивність, тобто творча активність у дослідницькій та професійній діяльності.

В економічній практиці концепція ототожнення креативності та дивергентного мислення знайшла своє відображення в діагностуванні й подальшій мотивації персоналу за допомогою тестів креативності. Завдання типу "назвіть якнайбільше число варіантів використання цегли в незвичайному для неї призначенні" найбільш характерні для тестів, що визначають дивергентні семантичні категорії [31]. Дійсно, кількісна сторона креативності легко піддається виміру, наприклад, через показники швидкості виконання завдань. Архіскладним є питання виміру якісної компоненти та продуктивності креативного процесу.

Як зазначає професор Д. Богоявленська, широко розповсюджені тести креативності, такі як тести Дж. Гілфорда – Е. Торенса, є невалідними, адже вони спираються на розуміння креативності як дивергентного мислення, а це не збігається зі змістовним розкриттям поняття творчості, що склалось у світовій філософії, психології, гуманітарних і природничих науках. Не маючи глибоко теоретичного підґрунтя, концепція дивергентного мислення характеризується утилітарною направленістю, стимулюючи "використання ряду обхідних прийомів, що підвищують кількість неординарних відповідей". Це входить у протиріччя з класичним поглядом на творчість як на продуктивний самостійний процес мислення на відміну від дії по пам'яті чи за зразком [31].

Протягом багатьох років теорія Гілфорда, не будучи ні доведеною, ні спростованою, служила фундаментом для вивчення творчого мислення. Одна з причин розповсюженості цієї концепції – "зручна у вживанні" діагностична процедура та можливість групового тестування.

Як вказує Л. Спенсер, бали за тести на знання найчастіше не мають змоги прогнозувати виконання роботи, тому що не можуть виміряти, як знання і навички використовуватимуться в роботі. По-перше, багато тестів на знання вимірюють механічне запам'ятовування, тоді як насправді важливою є здатність знайти інформацію. Запам'ятовування конкретних фактів менш важливе, ніж знання про те, які факти за конкретним питанням взагалі існують і де при необхідності їх знайти. По-друге, тести на знання вимірюють здатність людини вибрати правильну відповідь із декількох варіантів, а не здатність діяти на основі

своїх знань. Нарешті, знання найкраще прогнозують, які людина може зробити, а не те, що вона зробить. Наприклад, люди, які цінують роботу, що полягає "в керівництві", але не схильні впливати на інших на рівні мотивації, часто домагаються керівних посад, але зазнають на них невдачі [167, с. 10].

Результати досліджень російських вчених А. Серавіна та П. Шаронової щодо творчої продуктивності 14 груп студентів за допомогою проективного тестування, а також тестів Дж. Гілфорда, Е. Торенса, Е. Вартега свідчать про те, що не існує вираженого взаємозв'язку між показниками дивергентного і творчого мислення [221]. Люди, які демонструють високі показники дивергентного мислення, не змогли успішно виконати проективний тест на творчість.

Серед отриманих результатів було виділено характерні типи тестованих: 1) інтелектуально неспроможні (30 % опитуваних, які або здають аркуш чистим, або "списують" ідею у кого-небудь із сусідів); 2) конвергентно орієнтовані (близько 40 % випробуваних, які ставлять завдання, що припускає стандартне рішення); 3) дивергентно орієнтовані (близько 30 % випробуваних, які ставлять завдання, що припускає оригінальний спосіб рішення); 4) творчо орієнтовані (менше 1 % випробуваних, які ставлять завдання, що не передбачає високу ймовірність вирішення, а скоріше задає напрям, вектор дослідження ризиків). Між кожним із цих типів є перехідні форми. У підсумку всіх випробуваних було розділено на дві великі категорії: людей, які здатні поставити перед собою завдання, і які нездатні це зробити. Людей, які здатні поставити перед собою завдання, відповіді на які вони не знають, або завдання, що припускають відкриття, виявилось менше 1 %.

Якщо узагальнити, то виходить, що лише менше 1 % людей здатні ставити перед собою адекватні, оригінальні, нові і довершені завдання, а 99,9 % людей живуть і вирішують завдання, відповіді на які відомі, відкриті та поставлені іншими.

Таким чином, сучасна домінуюча концепція природи креативності недостатньо прийнятна для теоретичного обґрунтування мотивації креативності новаторів у рамках їх трудового процесу. Складені на основі концепції дивергентного мислення тести креативності не сприяють якісному вирішенню завдань діагностики, мотивації й розвитку креативності працівників.

Найбільш доцільним для цілей даного дослідження є використання концепції "інтелектуального діапазону" російських вчених Дружиніна В. Н. та Хазратової Н. В. Їх дослідження проводять чітку межу й пояснюють

взаємозв'язок інтелекту, "природної" і "набутої" креативності, мотивації, продуктивності праці тощо.

Роботи цих вчених показали, що формування креативності як особистісної характеристики проявляється спочатку на мотиваційно-особистісному, а потім на продуктивному рівнях. Процес розвитку креативності проходить дві фази:

1. "Первинна" креативність – загальні творчі здібності, неспеціалізовані стосовно визначеної сфери людської життєдіяльності. Її розвиток проходить на мотиваційно-особистісному рівні у віці 3 – 5 років. Спад творчих проявів із 6 років при активізації інтелектуальної активності вважається наслідком зменшення ролі несвідомого в регуляції поведінки і зростанням критичності у свідомості. Креативність актуалізується лише тоді, коли середовище містить зразки креативної поведінки, його результати і предметно-інформаційну збагаченість.

Вплив спадковості на розвиток "первинної" креативності також вагомий: існують дані про експерименти щодо штучного розвитку креативності у дітей, які показали, що є зв'язок між вихідним рівнем креативності і можливими варіантами її розвитку. Так, для низькокреативних дітей штучно викликане зростання креативності спричинило їх невротизацію, а через якийсь час креативність знову знизилась до деякого рівня, індивідуального для кожної дитини. Таким чином, було доведено, що креативність обмежена "зверху" рівнем інтелекту.

2. "Спеціалізована" креативність – здатність до творчості, пов'язана з визначеною сферою людської діяльності, що розвивається на продуктивному рівні в 13 – 20 років. Індивід або затримується на фазі наслідування назавжди, або переходить до оригінальної творчості [50 – 52].

Отже, з огляду на те, що для менеджменту персоналу ключовим є питання мотивації результативного креативного процесу, а не питання стимулювання креативної здатності у вузькому її розумінні, концепція інтелектуального діапазону становить міцну теоретичну базу для подальших досліджень шляхів підвищення креативності новаторів.

Узагальнюючи визначення відомих вчених-дослідників креативності і виділяючи їх інваріантне ядро, в даному дослідженні трактуватимемо її як процес пошуку та застосування якісно нових об'єктів (продуктових і технологічних нововведень), що задовольняють певні потреби. Ця властивість тісно споріднена з високим інтелектом, самооцінкою та внутрішньою мотивацією працівника.

Також у даному дослідженні будемо спиратися на твердження, що креативність у широкому розумінні детермінується мотивацією (рис 1.4), проявляється в особливих (нерегламентованих) умовах життєдіяльності, але "верхнім" обмежником рівня її прояву служить рівень загального інтелекту. Чи використовує індивід відведені йому природою можливості залежить від його мотивації, компетентності в тій трудовій сфері, що він для себе обрав, і, безперечно, від тих зовнішніх умов, що надає йому суспільство. Аналогічно існує і "нижній" обмежник – мінімальний рівень інтелекту, до досягнення якого креативність не проявляється.

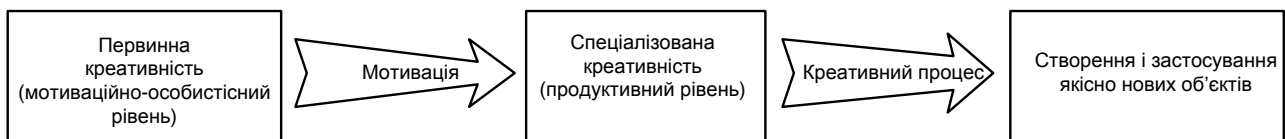


Рис. 1.4. Вплив мотивації працівника на результативність креативного процесу

Отже, трактування терміна "креативність" у даному дослідженні відрізняється тим, що креативність:

позначає не тільки здатність до висунення ідей, але й процес доведення їх до конкретного практичного результату, що проявляється у створенні та застосуванні нововведень, які задовольняють певні потреби;

обумовлена рівнем мотивації працівника, що обмежує можливість її розвитку.

З точки зору менеджменту трудових процесів на інноваційно активному підприємстві це означає, що ефект від підвищення рівня креативності та мотивації новатора буде максимальним при комплексному управлінні ними.

Висновки за розділом 1

1. Вивчено сучасний стан теорії мотивації креативності новаторів, уточнено трактування та взаємозв'язок категорій "новатор", "нововведення", "креативність", "інноваційний процес" і "мотивація". Визначено протиріччя в розумінні співвідношення креативності та продуктивного трудового процесу; спадкового та середовищного характеру мотивації креативності працівників. Виявлено, що термін "креативність" розгля-

дається в економіці як здатність знаходити нестандартні рішення без зв'язку з інноваційним процесом.

2. Розглянуто, узагальнено та систематизовано основні теорії мотивації. Виявлено відмінності мотивації креативності новаторів від загальної трудової мотивації. Встановлено пробіли в теорії мотивації креативності новаторів та обґрунтовано доцільність удосконалення концептуальних положень мотивації креативності новаторів.

3. Здійснено аналіз проблеми внутрішньої та зовнішньої детермінації мотивації креативності новаторів. Доведено, що сучасна домінуюча концепція ототожнення креативності і дивергентного мислення недостатньо прийнятна як теоретична база для практики діагностики та мотивації креативності новаторів. Аргументовано, що існуючі підходи до стимулювання креативності, які базуються на цій концепції, не враховують ролі внутрішньої мотивації працівника.

4. Розроблено концептуальні положення мотивації креативності новаторів на основі аналізу їх компетенцій як вихідного способу організації теоретичних знань та практичних методик мотивації креативності новаторів. Дані положення відрізняються від існуючих урахуванням рівня само-мотивації працівника як основного фактора креативності та передбачають застосування аналізу глибинних компетенцій працівника для визначення рівня його внутрішньої мотивації як критерію доцільності подальшого зовнішнього стимулювання. Визначення інтересу до роботи та її новаторського характеру розглядається як головний чинник самомотивації новаторів, виділення типу новатора – як засіб підвищення його самомотивації. Концептуальні положення визнають необхідність підбору методів стимулювання новаторів на основі створення індивідуального мотиваційного профілю новатора, а також визначають рівень компетентності працівника та результативність його праці критеріями ефективності мотивації його креативності.

5. Уточнено категоріальний апарат мотивації креативності новаторів. Креативність визначена не тільки як внутрішньо мотивований процес висунення ідей, але й доведення їх до конкретного практичного результату, що проявляється у створенні та застосуванні якісно нових об'єктів, які задовольняють певні потреби. Запропоновано й обґрунтовано поняття "компетенції новаторів" підприємства, що розглядаються як знання, вміння, навички, мотиви і психофізичні властивості людини, що забезпечують її бажання та здатність до створення якісно нових об'єктів.

Розділ 2. Інструментарій мотивації креативності новаторів

Структурно-логічна схема основних результатів дослідження, поданих у розділі 2, наведена на рис. 2.1.

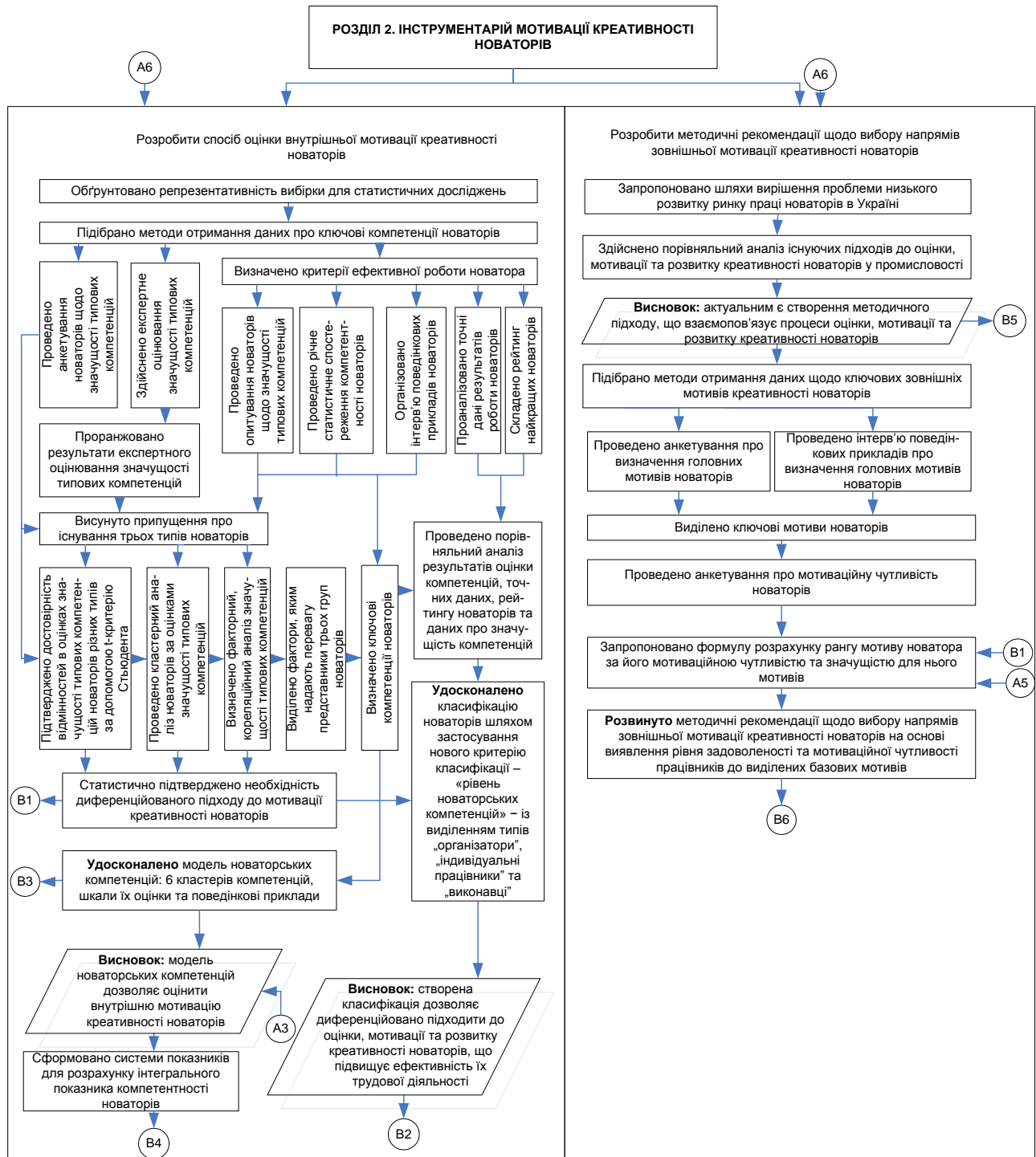


Рис. 2.1. Структурно-логічна схема основних результатів дослідження розділу 2

2.1. Підходи до оцінки, мотивації та розвитку креативності новаторів

Креатив – не те ремесло, де ти повинен виправдовувати свою заробітну плату; це ремесло, де твоя заробітна плата виправдовує тебе.

Із фільму "99 франків".

Ефективна мотивація креативності новаторів, інтегрована в загальну систему менеджменту підприємства, – це запорука його конкурентоспроможності та динамічного розвитку.

З одного боку, управління мотивацією креативності новаторів, як і будь-який інший вид управління, має здійснюватися комплексно, на загальних засадах теорії менеджменту: як показав аналіз економічної літератури, проведений у розділі 1, процес мотивації креативності новаторів доцільно формувати з етапів оцінки внутрішньої та зовнішньої мотивації персоналу, його зовнішньої мотивації, а також розвитку компетентності працівників (рис. 2.2). При цьому зовнішня мотивація та розвиток новатора можуть здійснюватись паралельно.

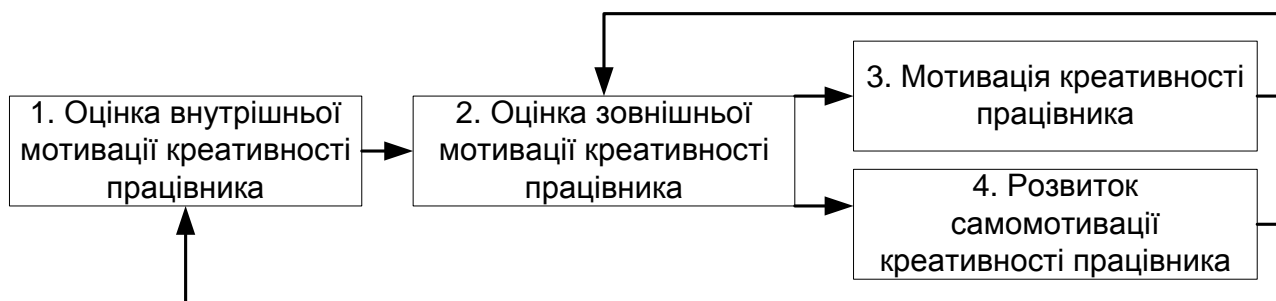


Рис. 2.2. Процес мотивації креативності новаторів на підприємстві

З іншого боку, креативна робота характеризується принциповими відмінностями від будь-якого іншого виду трудової діяльності, оскільки вона пов'язана з пошуком принципово нових рішень на основі неоднозначних даних. Отже, в теорії та практиці менеджменту людських ресурсів мають існувати особливі способи виявлення, оцінки, мотивації та розвитку креативності новаторів.

Методи оцінки рівня креативності працівника. Якщо завдання діагностики креативності новатора буде вирішене, то буде встановлена

його відносна цінність для підприємства та з'явиться можливість прогнозування на її основі результатів створення ним нововведень.

Існує більше 2000 тестів, що в тій чи іншій мірі застосовуються для оцінки персоналу підприємства. Переважно це тести загальної оцінки трудового потенціалу працівників. Аналіз сучасних підходів до загальної оцінки персоналу дозволив умовно виділити кілька їх груп (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Класифікація методів загальної оцінки персоналу підприємства

Група тестів	Коротка характеристика	Приклади професій
Психофізіологічні тести	Вимірюють такі параметри психіки, як увага, пам'ять, сприйняття кольорів і т. д. (коректурна проба Бурдона, таблиці Шульца тощо). Це аркуші, заповнені у випадковому порядку цифрами і буквами, в яких кандидат повинен за визначений час викреслити певну цифру чи букву	Роботи, в яких важливі швидкість реакції, вміння зосередитися, стійкість до стресових ситуацій (касир, секретар, бухгалтер)
Тести на інтелект	Включають короткий орієнтований тест, матриці Равена, тести Векслера, Амтхауера, Айзенка, Доміно та ін. Складаються з логіко-математичних задач, які треба вирішити за обмежений час. Результати легко обробляти, оскільки задачі мають одне рішення	Складні технічні роботи (інженер)
Особистісні опросники	Визначають особливості, риси характеру особистості і складаються із запитань, на які кандидат відповідає "так" – "ні". Для інтерпретації потрібен досвідчений психолог	Будь-які професії
Проективні тести	Кандидату показують малюнки, за якими потрібно скласти розповідь, чи просять пофантазувати і щось намалювати. Досить прогностичні, але вимагають присутності психолога. Обробка результатів – трудомісткий і творчий процес, що вимагає спеціальної підготовки та досвіду	Посади, на яких потрібно спілкуватися з людьми в мінливих обставинах (менеджер з продажів, водій-експедитор і т. п.)
Профіль компетенцій	Найбільш важливі професійні та особистісні якості складають профіль вимог до кандидата	Для кожної посади свій профіль

Розглянуті в табл. 2.1 методи на сьогодні становлять основу інструментарію оцінки трудових здібностей персоналу. За даними Американської асоціації менеджменту, 44 % фірм застосовують тести при підборі співробітників, що дозволяє заощадити час і здійснити "відсів" кандидатів при масовому відборі, коли потрібно в стислий термін оцінити

велику кількість претендентів [191]. Проте, як було показано вище, тести – недостатньо ефективні предиктори реальної результативності праці. Тому скоріше їх слід розглядати як допоміжні, уточнюючі інструменти оцінки креативності новатора. Самі тести не є рівноцінними, кожен має свої переваги та недоліки. Для того щоб виявити їх роль і можливості у діагностиці креативності, необхідно провести детальний аналіз методів тестування.

Дослідження наведених методів дозволило виявити ряд загальних їх недоліків, які графічно зображено на рис. 2.3.

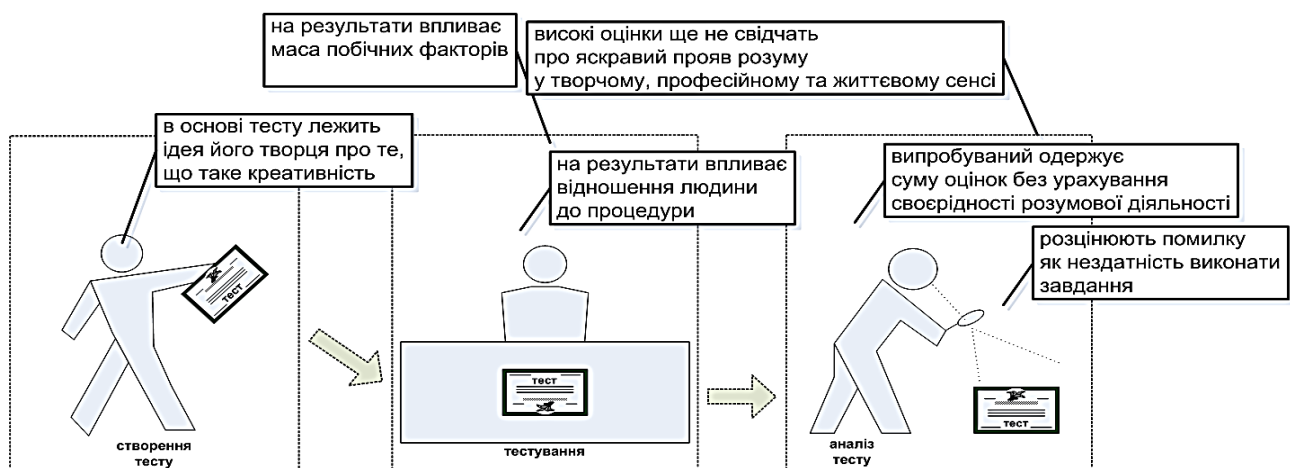


Рис. 2.3. Недоліки існуючих методів загальної оцінки персоналу підприємства

Отже, серед недоліків загальних методів тестування креативності персоналу можна виділити такі:

- Тести розцінюють помилку як нездатність виконати завдання. Насправді ж, якщо людині вчасно про це повідомити, вона повернеться до завдання і може виправити помилку. Досвід у проходженні тестів відіграє важливу роль: "фанат" психологічних іспитів знаходиться в більш вигідному становищі, ніж новачок.
- На результати виконання тесту впливає маса побічних факторів, які неможливо врахувати. Наприклад, розумова працездатність і самопочуття випробуваного, його мотивація і стать. Більшість тестів дається "на час", що пригнічує випробуваного. На результати тестування впливає відношення людини до процедури.
- При тестуванні випробуваний одержує суму оцінок, кожна з яких дається лише за кінцевим результатом, без урахування своєрідності розумової діяльності.

- В основі будь-якого тесту лежить ідея його творця про те, що таке інтелект, і саме автор тесту визначає, яким чином повинні бути підраховані результати тестування. Високий IQ ще не свідчить про яскравий прояв розуму у творчому, професійному та життєвому сенсі.

Якщо тестування показує стільки недоліків при загальній оцінці персоналу, то коли мова йде про творчі, новаторські роботи, недоліки тестування поглиблюються [191]. Серед найбільш популярних тестів оцінки творчих здібностей працівників можна виділити дві групи – тести інтелекту та тести креативності.

У табл. 2.2 наведено результати узагальнення найбільш розповсюджених методів оцінки креативних здібностей працівника за допомогою тестів інтелекту та їх основні недоліки.

Таблиця 2.2

Аналіз методів оцінки інтелекту для визначення креативності працівника

Метод	Концепція	Зауваження до методу оцінки
1	2	3
Тест Біне-Сімона, 1905	Теоретичні положення концепції визначення загального розвитку інтелекту: тести вимірюють фундаментальні інтелектуальні здібності, в основі яких лежить загальний розвиток інтелекту, що передається генетично. Повторні виміри можуть давати різні результати. Розбіжності в навчальному досвіді чи можливостях впливають на показник інтелекту, але не на сам інтелект. Інтелект – не просто статистичний показник академічних досягнень, а їх джерело	Жодне положення не є безпечним. Існує багато інших інтелектуальних здібностей, що добре корелюють. Хоч IQ-тести і можуть давати один результат, вони вимірюють не одну окрему здібність. Немає відповідності між результатами IQ-тестів і масштабами ефективно функціонуючого мозку. Тест "чутливий" лише до серйозного відставання в розвитку, виявити ж обдарованість не дозволяє
Тест Равена, 1936	Тест призначений для виміру загального інтелекту. Складається з 5 серій по 12 завдань: А (взаємозв'язок в матриці, що складається з єдиного зображення); В (аналогія між парами фігур); С (прогресивні зміни у фігурах по вертикалі і горизонталі); D (перегрупування фігур); Е (розкладання фігур). Завдання підібрані зі зростання складності. Високі результати показують ті, хто швидше і точніше визначає закономірності	При вирішенні тестових завдань важлива увага, уява, мислення. Тому за допомогою нього судять скоріше не про інтелект, а про здатність до систематизованої, планомірної, методичної інтелектуальної діяльності. Тест складається з невербальних завдань і тому менше враховує надбання освіти та життєвого досвіду

1	2	3
Тест Кеттела, 1936	Призначений для виміру рівня інтелектуального розвитку, незалежного від впливу факторів навколишнього середовища	Дані, отримані в різних культурних групах, не цілком порівнювані між собою
Тест Амтхауера, 1953	Тест спрямований на вимір різних функцій інтелекту: логіка; абстрагування; аналогія; класифікація; розрахунок; індуктивне мислення; просторова уява; комбінаторні здібності; увага і пам'ять	Вимірює значення інтелекту лише під час тестування, оскільки повторне їх використання припускає, що у випробуваного відсутня пам'ять
Тест Векслера, 1955	6 із 11 тестів згруповані у вербальну шкалу і 5 – у шкалу виконання. У вербальну шкалу входять завдання, що вимагають поінформованості, розуміння, арифметичні задачі, задачі подібності, визначення словникового запасу, запам'ятовування. Шкала виконання включає завдання на завершення картинок, конструювання блоків, розташування малюнків тощо. Оцінюється швидкість і точність	Добре діагностує лише серйозне психічне відставання, дає низький результат, якщо візуальне мислення випереджає вербальне. Використовувати тест можна, тільки якщо психолог має інформацію про особистість і може перевірити отримані результати іншими методиками

Таким чином, як впливає з табл. 2.2, тести інтелекту мають безліч "слабких місць", оскільки інтелектуальна діяльність людини не вичерпується тим колом проблем, що ставлять перед собою тести. Успішне виконання тесту свідчить лише про здатність вирішувати тестові завдання і не більше.

У табл. 2.3 наведено результати аналізу найбільш розповсюджених методів оцінки творчих здібностей працівника за допомогою тестів креативності.

Аналіз зазначених у табл. 2.3 тестів показав, що вони базуються на пошуку прогнозованих рішень у рамках заданих умов існуючої системи. А "завдання тесту, спрямованого на дослідження і діагностику саме продуктивного креативного процесу (а не конвергентного чи дивергентного мислення), – знайти носія унікального несистемного продукту, творця принципово нового" [221].

Таким чином, ці тести погано адаптовані для діагностики креативності в широкому розумінні цього терміна.

Аналіз тестів креативності працівника

Метод оцінки	Концепція	Зауваження до тестів
Тест Торенса	Повний варіант даної методики – три групи субтестів: 1. Діагностика словесного творчого мислення. 2. Діагностика невербального творчого мислення (образотворче творче мислення). 3. Діагностика словесно-звукового творчого мислення. Досліджувані фактори: а) швидкість, що визначається загальним числом відповідей; б) гнучкість, що визначається числом груп даних відповідей; в) оригінальність, що визначається числом відповідей, які рідко приводяться, незвичайним вживанням елементів, оригінальністю структури відповіді; г) точність, логічність творчого мислення, вибір адекватного рішення, що відповідає поставленій меті	Максимально, що можна одержати за допомогою цих тестів, – це виявити швидкість і рухливість асоціацій та ступінь до теплості. Дослідники вважають, що основний недолік тестів на креативність – неврахування особистісних факторів.
Тест Гілфорда	Дж. Гілфорд виділяє два типи мислення: конвергентне (послідовне, логічне, односпрямоване) і дивергентне (альтернативне, відступаюче від логіки). Тести Гілфорда виявляють здібності до дивергентного мислення, вони не припускають визначеного числа відповідей. У них немає правильних і неправильних рішень, оцінюється ступінь їхньої відповідності ідеї, заохочується пошук нетривіальних, незвичайних та несподіваних рішень	Виміряти креативність можливо не за допомогою тестів, а за окремими актами творчості [184]
Тест Хеллера	Загальна оцінка рівня розвитку творчих здібностей особистості здійснюється на основі аналізу 4 параметрів: 1. Швидкості. 2. Гнучкості. 3. Оригінальності. 4. Розробленості завдання	

На основі аналізу проведених досліджень співвідношення понять "тест" і "творчість" [31; 191] було виявлено суб'єктивність прогнозу в дослідженні творчих здібностей, що проявляється під час тестування (рис. 2.4).

Показані на рис. 2.4 недоліки оцінки креативності, пов'язані із суб'єктивністю цього процесу, суттєво знижують валідність наведених методів. Суб'єктивність прогнозу можна знизити за рахунок використання так званої "батареї тестів". "Батарея тестів" на виявлення творчого

потенціалу може включати такі компоненти [221]: тест на рівень претензій; тест на лабільність мислення; тести на дивергентне мислення; тест "Хто я"; біографічний тест; проєктивний тест на творче мислення.

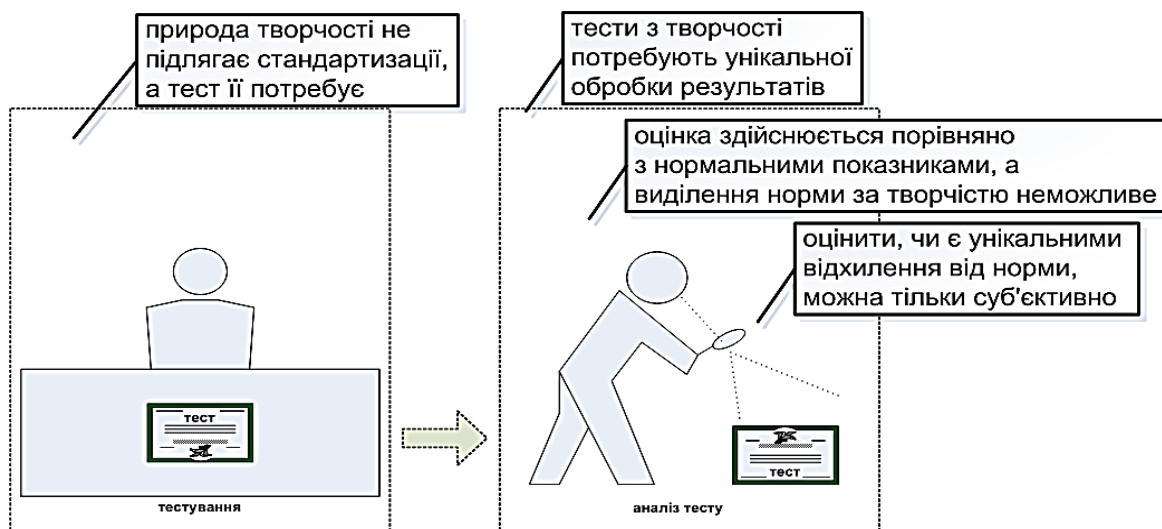


Рис. 2.4. Зауваження щодо існуючих методів оцінки креативності персоналу підприємства

Одним із найбільш ефективних методів тестування креативності є проєктивне тестування, основне завдання якого – можливість прогнозування на основі його результатів появи креативного продукту у людини. Під час інтерв'ю у конкретного працівника виявляється вміння побачити чи створити щось на порожньому аркуші паперу, "з нічого", а також вміння поставити собі завдання та оцінити результат. Ідея повинна відповідати ряду критеріїв: адекватність; новизна; оригінальність; довершеність; простота; наявність розуміння, що в цій ідеї старого, що нового; розуміння, чи змінює отриманий продукт існуючі методи, традиції, основні принципи або існуючу картину світу. Недолік цього тесту полягає у суб'єктивності інтерпретації, а також у тому, що необхідні компетентний інтерв'юер та професійний психолог.

Отже, результати проведених досліджень доводять, що навряд чи існує тест, який би міг достатньо точно оцінити креативність людини. Очевидна актуальність винайдення повного та дієвого способу оцінки креативних можливостей працівника.

Методи мотивації креативності новаторів. Існуюча практика мотивації креативності новаторів на підприємствах побудована переважно на загальних засадах мотивації персоналу. Основними підходами до мотивації креативності новаторів на сьогодні залишаються фінан-

сування та просування у службовій діяльності. Досить розповсюдженим є також і застосування нематеріального стимулювання: робота за вільним графіком, скорочення тривалості робочого часу за рахунок його економії в результаті високої продуктивності праці, публічне визнання праці співробітників, які отримали значні результати тощо.

Аналіз існуючої практики мотивації креативності новаторів дозволив узагальнити та умовно розділити всі існуючі підходи до стимулювання креативності персоналу на дві групи (рис. 2.5).



Рис. 2.5. Напрями мотивації креативності новаторів підприємства

Ці два напрями принципово відрізняються: перший спрямований на заохочення працівників до прояву креативності шляхом створення сприятливих зовнішніх умов праці (матеріальна та нематеріальна мотивація), другий – на безпосередній вплив на креативність за допомогою методів вирішення творчих завдань.

Зовнішня мотивація креативності новаторів характеризується застосуванням загальних форм трудової мотивації персоналу. Аналіз різних видів стимулювання персоналу міжнародних компаній та українських підприємств дозволив виявити такі відмінності (рис. 2.6).

З рис. 2.6 видно, що основна матеріальна винагорода розглядається як базисна форма стимулювання для будь-яких умов роботи.

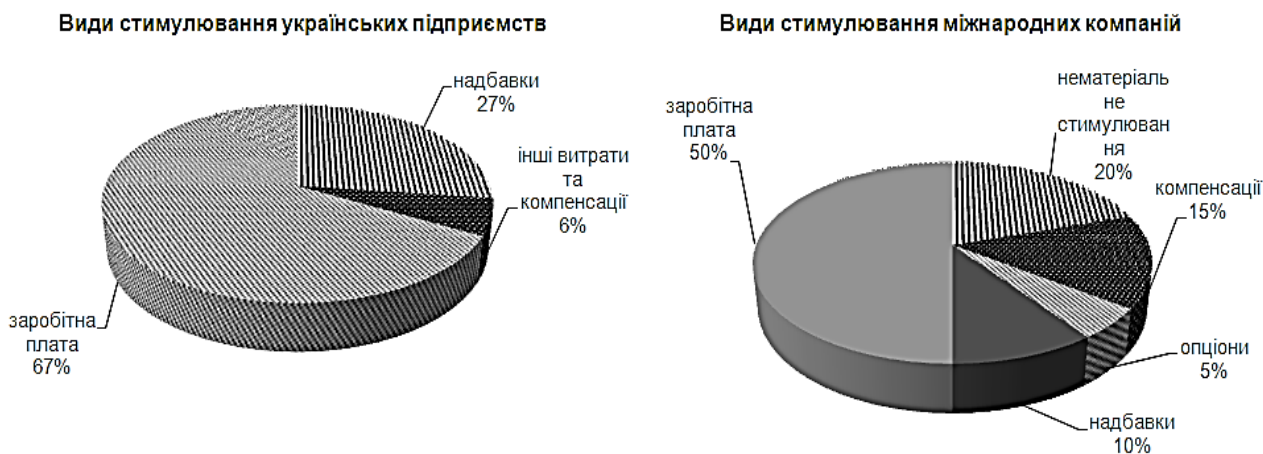


Рис. 2.6. Співвідношення різних видів зовнішньої мотивації персоналу українських та міжнародних підприємств

Що стосується міжнародних підприємств, оклад (платня або ставка заробітної плати) складає, як правило, від 40 до 70 % загального розміру винагороди працівника міжнародної фірми [71]. Другий рівень – надбавки, доплати, додаткові виплати, премії, комісійна винагорода (для торгових працівників фірми) – складає в сумі до 60 % загальних виплат. І нарешті, участь у прибутках та опціони є особливим інструментом мотивації, який використовують далеко не всі міжнародні фірми (в основному для керівних посад).

Компенсації – це специфічний набір інструментів стимулювання працівників, що застосовується переважно в міжнародних компаніях. Фірми компенсують працівникові витрати на транспорт, оренду, харчування, а також надають соціальні виплати і пільги – на навчання дітей, проведення свят, відпусток і т. д.

Нематеріальна мотивація – це класична форма мотивації співробітників у вигляді подяки, нагороди, заохочення, нової роботи, дострокового просування, а також ігри, конкурси і програми навчання.

Змішане стимулювання використовує комбіновані (матеріальні та нематеріальні) форми і тому є необхідним доповненням до основного стимулювання й компенсацій. Різноманітні прийоми (призи, подарунки, пенсійні і страхові програми) направлені на зміцнення лояльності працівників сьогодні і збільшення їх активності в майбутньому.

Структура фонду оплати праці в Україні в сучасних умовах менш різноманітна, ніж у міжнародних компаніях. Причини цього – нестабільність доходів підприємств, інфляція, складна і непостійна система оподаткування, занедбаність нормування праці та ін. Питома вага тарифних ставок у заробітній платі в середньому складає 65 – 70 %, що є одним із проявів кризи в організації праці.

На вітчизняних підприємствах мотивація новаторів в її найбільш прогресивному варіанті зводиться до компенсаційної політики, що виступає як система зовнішніх винагород (як грошових, так і нематеріальних) найманому робітникові за результати його праці на підприємстві. При цьому матеріальна винагорода складається з трьох елементів – базова зарплата, додаткова оплата (спонукальні виплати, премії, бонуси) і соціальні виплати або пільги (медичні страховки, оплата харчування, транспортні виплати).

Посадовий оклад співробітника визначається рангом посади або тарифним розрядом, а надбавки вводяться за знання іноземної мови, за стаж роботи, за ефективність діяльності, за керівництво співробітниками тощо.

Отже, виявлена структура зовнішньої мотивації недостатньо адаптована до специфіки новаторського персоналу підприємства.

Новий напрям у теорії та практиці мотивації креативності персоналу започаткувала професор Гарвардського університету Т. Амабіль. У своїх дослідженнях вона доводить першочерговість впливу зовнішньої мотивації та креативного оточення на мотивацію креативності персоналу. Т. Амабіль виділяє такі шляхи мотивації креативності персоналу [140; 235]: надання відповідальності і повноважень в ухваленні рішень; заохочення творчості та нововведень; заохочення отримання нових знань і досвіду; гнучкий графік роботи; грошове стимулювання, безпосередньо пов'язане з досягненнями працівника; публічна оцінка досягнень працівників; увага до деталей роботи та ідей співробітника з боку менеджера; постановка складних цілей, чітких робочих вимог; постійна підтримка і керівництво роботою співробітників.

Недоліком даного підходу можна вважати ігнорування ключової ролі внутрішньої мотивації працівника в прояві його креативності, що було доведено в розділі 1.

Прогресивною тенденцією в практиці управління персоналом є його індивідуальна мотивація на основі складання мотиваційного профілю.

Прихильники цього наукового напрямку вважають, що коректна діагностика мотивів – це ключ до дієвого стимулювання і навіть маніпулювання людиною.

Так, С. Райс, автор теорії мотиваційної чутливості, показав, що всі дії людей можна звести до специфічного набору базових прагнень, які і є внутрішньою мотивацією [161]. Базові бажання, на думку С. Райса, існують у кожній людині в мірі, залежній від існуючих норм і умов життя.

У результаті опитування більше 10 000 осіб різних вікових категорій, етнічних груп і соціальних прошарків усі людські бажання було зведено до 16 базових: влада; незалежність; допитливість; прийняття; порядок; заощадження; честь; ідеалізм; соціальні контакти; сім'я; суспільне становище; змагальність; романтичні стосунки; насичення; фізична активність; спокій.

При цьому мотивація працівника здійснюється, тоді якщо відома його мотиваційна чутливість. Мотиваційна чутливість – це характерологічна особливість людини, її здатність відчувати, розрізняти та реагувати певним чином на зовнішні стимули. Рівень мотиваційної чутливості дає можливість виміряти мотивацію людини до базових бажань, цілей, цінностей тощо. Якщо працівника мотивує сім'я, менеджер повинен цікавитись тим, як справи у його дітей. Якщо для працівника важлива потреба відчувати себе в безпеці, начальник не повинен лякати його звільненням, навіть якщо працівник погано виконує свою роботу. Теорія мотиваційної чутливості, на відміну від інших, підкреслює, що люди відрізняються один від одного.

Однак однозначної методики мотивації креативності новаторів, яка б поєднувала переваги вищенаведених підходів до діагностики мотивації креативності новаторів, не склалося. Необхідна методика, що, з одного боку, мала б ракурс на специфічні особливості мотивів креативних працівників, а з іншого – була зручна (узагальнена, проте гнучка) процедура оцінки мотивів.

Методи розвитку креативності новаторів. У цілому методології розвитку креативності властиве приділення недостатньої уваги до проблеми новаторського рішення [187]. Адже новаторство припускає невизначеність і не схильне підлягати систематизації. Варто назвати й інші причини нерозв'язності проблеми новаторства – загроза безпеці, рентабельності, встановленому порядку виробництва тощо, адже навіть самі працівники схильні чинити опір новому. Саме з цих причин очевидно, що у конструюванні новаторських ідей центральне положення відведене концепції "чорного ящика", яка і забезпечує рішення, відмінні від загальноприйнятих.

Уже якийсь час спостерігаються спроби вироблення раціональних процедур, схожих на математичні алгоритми, набори інструкцій для вирішення специфічних проблем, що не потребують звертання до креативності як такої. Деякі теоретики, зокрема Девіс Д. К., схильні стверджувати, що якщо подібний алгоритм не може бути знайдений, то проблема стимулювання творчих здібностей нерозв'язна [187].

Як зазначає Д. Бродбент, більшість методів розвитку креативності переповнені численними порадами щодо генерації ідей, "що зачаровують скоріше засобами, ніж кінцевими результатами" [187].

Результати класифікації методів креативного вирішення проблем наведено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Класифікація методів креативного вирішення проблем

	Методи творчого вирішення проблем	Сутність методу	Недоліки та переваги методу
1	2	3	4
Аналітичні	Контрольні списки (У. Осборн і М. Грегорі, 1963)	Метод полягає в постановці питань при аналізі показників продукту чи технології. Контрольний список рекомендує нові можливості погляду на проблему	Невизначена постановка проблеми. Застосовуються щодо вузького кола проблем у будь-якому окремому напрямі конструювання, але загальний контрольний список із великою точністю фокусує увагу лише на аспектах проблеми, що викликають труднощі
	Морфологічний аналіз (Д. Лонг та Ф. Цвікі, 1940)	Полягає у визначенні всіх можливих варіантів вирішення проблеми шляхом комбінування впливових факторів	Велика кількість комбінацій параметрів об'єкта та можливих способів їх досягнення дають чимало потенційних рішень. Проте безліч варіантів ускладнюють практичну реалізацію методу
	Функціонально-вартісний аналіз (Д. Майлс, 1940)	Виявлення найбільш економічних способів реалізації найкращих технічних характеристик продукту	Подолання протиріч між технічними та економічними вимогами до товару. Велика трудомісткість методу
	Когнітивна карта	Відображення значущих логічних зв'язків між діючими на систему факторами	Простота сприйняття проблеми при невеликій кількості елементів
	Мозковий штурм (У. Осборн, 1945)	Полягає в неструктурованому груповому вирішенні проблеми	Успішність методу залежить від відносин у колективі та керівництва. Ідеї можуть повторюватись при довготривалому знайомстві учасників. Складність оцінки

1	2	3	4
Неаналітичні	Синектика (У. Гордон, 1950)	Цілеспрямована оцінка ідей, отриманих у результаті аналогій, що з'являються у присутніх при обговоренні проблеми	Дозволяє уявити речі такими, якими ми їх хочемо бачити, а не такими якими вони є. Необхідність попереднього навчання членів групи, складна організація процесу прийняття рішення
	Метод "денних мрій"	Якщо тривала інтенсивна робота над проблемою не дає новаторського рішення, повне розслаблення і мріяння можуть привести до творчого осяяння	

Як видно з табл. 2.4, аналітичні методи базуються на застосуванні системного мислення в рамках формально структурованої інформації.

Неаналітичні методи стимулюють образне мислення в неортодоксальних напрямках для вивільнення фантазії [32, с. 47–48].

Окремо від аналітичних та неаналітичних методів креативного вирішення проблем слід виділити технології, що узагальнюють в абстрактній формі досвід винахідництва та розвитку науки і техніки.

Серед таких технологій найбільш відомою є теорія вирішення винахідницьких завдань (ТРІЗ), заснована Г. Альтшуллером і його колегами. ТРІЗ – це технологія творчості, що базується на ідеї про те, що "винахідницька творчість пов'язана із зміною техніки, що розвивається за певними законами", і що "створення нових засобів праці повинне, незалежно від суб'єктивного до цього відношення, підкорятися об'єктивним закономірностям" [224]. Детально структуру, функції, прийоми і стандарти ТРІЗ описано в роботах [4; 5; 224; 226].

Відомі англійські вчені-винахідники М. Трінг та Е. Лейтуейт як рекомендації винахідництва пропонують дотримуватись такого алгоритму новаторського вирішення проблем [118]. Вибір та формулювання завдання: 1) встановлення "правил гри" (обмеження на виконання завдання); 2) накопичення емоційного заряду для новаторського вирішення проблеми. Варіанти вирішення завдання: вольова концентрація на проблемі (обмеження – жорсткі строки роботи); "висиджування" проблеми та

випадковий пошук рішень (обмеження – великий проміжок часу для роботи); "мозковий штурм" (обмеження – в команді мають працювати екстраверти, атмосфера співробітництва); систематична робота та почергове опрацювання всіх можливих варіантів вирішення проблеми (обмеження – проведення експериментів протягом деякого часу); 3) "кристалізація ідеї", тобто її конкретизація.

Практика застосування таких "технологій творчості" показує позитивні результати і сприяє прискоренню винахідницьких процесів на підприємстві.

Проте недоліком існуючих методів творчого вирішення завдань є їх абстрагування від здібностей та мотивації працівників.

Концепція компетенцій Д. Макклеланда долає цей недолік, оскільки прояв компетенцій на роботі залежить від самомотивації працівника. Засновані на компетенціях розвиваючі програми базуються на "еталоні", демонстрованому кращими виконавцями певної роботи. Вимоги до компетенцій з боку роботи визначають "шаблон" розвитку. Співробітники, що оцінюються як такі, що не володіють достатнім рівнем певних компетенцій, можуть бути направлені на конкретні розвиваючі заняття, щоб поліпшити їх виконання на існуючій роботі або підготувати до просування на роботу більш високого рівня в майбутньому.

Подібний підхід використовує принципи теорії "самокерованих змін", яка свідчить, що дорослі змінюються тільки в тому випадку, якщо вони: усвідомлюють, що це відповідає їх власним інтересам; незадоволені існуючою ситуацією або рівнем виконання роботи; мають чітке уявлення про "бажану" ситуацію та про дії, які вони можуть зробити [168, с. 273].

Проведений аналіз існуючих підходів до оцінки, мотивації та розвитку привів до такого висновку: оскільки креативність та мотивація креативності – це результат комбінації багатьох факторів, то необхідні не окремі тести і навіть не "батарея тестів", а ціла методика, яка б взаємопов'язувала процеси оцінки, мотивації та розвитку креативності новаторів на підприємстві. Концепція компетенцій враховує взаємозв'язок мотивації новатора та результативного креативного процесу. Проте для застосування цього підходу в управлінні новаторами необхідна його адаптація до особливостей мотивації креативності новаторів.

2.2. Інструментарій оцінки внутрішньої мотивації креативності новаторів

Креативність — це просто створення зв'язків між речами. Коли творчих людей запитують, як вони щось зробили, вони відчують себе трохи винними, тому що вони насправді нічого не зробили, а просто помітили. Це стає зрозумілим із часом. Вони змогли пов'язати різні шматочки свого досвіду і синтезувати щось нове. Це відбувається тому, що вони пережили й побачили більше, ніж інші, або тому, що вони більше про це думають.

*Стів Джобс,
американський підприємець, дизайнер та винахідник.*

Діагностика (від гр. *diagnostikos* – здатний розпізнавати) – це розпізнавання стану об'єкта або визначення його приналежності до певного класу методами оцінки та класифікації. Діагностика стану мотивації креативності новаторів підприємства є інформаційним базисом розробки напрямів її розвитку.

Попередні дослідження показали доцільність розробки моделі компетенцій новаторів, що є базисом мотивації їх креативності. Також було виявлено доцільність класифікації новаторів за рівнем їх компетентності.

Для створення інструментарію діагностики мотивації креативності новаторів було організовано первинні статистичні дослідження з метою збору інформації про компетенції та мотиви новаторів. Базою досліджень стали технопарки, передові інноваційні підприємства й організації, що є розробниками нової продукції та технологій в переробній промисловості, а також промислові підприємства, що впроваджують інновації (табл. 2.5). Відповідно до законодавчої бази України про використання статистичних даних, назви суб'єктів господарювання, на яких здійснювалися дослідження, в монографії не наводяться.

Проведене статистичне дослідження було вибіркоvim та безповторним, вибірка – типовою з суттєвою ознакою (характер роботи працівника інноваційно активного підприємства хімічної галузі є дослідницьким та новаторським). Цей тип спостереження був вибраний для даного дослідження, оскільки він дозволяє зробити його більш якісним за рахунок використання докладної програми спостереження.

**Виробнича діяльність у переробній промисловості підприємств
та організацій, що становлять базу дослідження, згідно
з КВЕД України**

Підприємство	Підсекція	Клас	Назва продукції
1	2	3	4
Технопарк	DL "Виробництво електронного устаткування"	33.20.1. Виробництво контрольно-вимірювальних приладів	Вимірник вологості сипких гігроскопічних діелектричних матеріалів під вакуумом; установки чищення ампул для ЯМР тощо
	DK "Виробництво машин та устаткування"	29.53.1. Виробництво машин та устаткування для переробки сільгосппродуктів	Вакуумні мікрохвильові сушки тощо
Підприємство, що впроваджує інновації	DG "Хімічне виробництво"	24.1. Виробництво основних фармацевтичних продуктів	Барвники та пігменти, виробництво хімічної продукції для промислових цілей тощо
Науково-дослідний інститут 1	DL "Виробництво електронного устаткування"	30.10.1. Виробництво медичної техніки, включаючи хірургічне устаткування та ортопедичні пристрої	Сапфірові імплантати для заміщення кісткових тканин
		33.40.0. Виробництво оптичних приладів	Підкладки для мікро- і оптоелектроніки; вікна оптичні
		31.62.1. Виробництво іншого електричного устаткування	Детектори і кристали для реєстрації іонізуючих випромінювань тощо
Науково-дослідний інститут 2	DL "Виробництво електронного устаткування"	31.40.0. Виробництво оптичних приладів	Селективні ультрафіолетові фотоприймачі
			Інтегральні лазерні приймально-передавальні модулі волоконно-оптичних ліній зв'язку
		32.10.0 Виробництво електро- та радіо-компонентів	Виготовлення мікросхем, електронних приладів та елементів для них. Інтегральні матриці світлодіодів та дорожні світлофори на їх основі
Науково-технологічний центр	DG "Хімічне виробництво"	22.42.0. Виробництво фармацевтичних препаратів і матеріалів	Імунологічні препарати, сироватки

1	2	3	4
Науково-дослідний інститут 3	DL "Виробництво електронного устаткування"	30.10.1. Виробництво медичної техніки, включаючи хірургічне устаткування та ортопедичні пристрої	Сцинтиляційні детектори для медичних гамма-камер томографій Медичні гамма-камери томографій з прямокутним детектором
	DG "Хімічне виробництво"	24.1. Виробництво основних фармацевтичних продуктів	Органічні люмінофори і фарбники будь-якого призначення

У вибірку "новаторів" потрапили працівники, які згідно із штатним розписом досліджуваних підприємств та організацій відносяться до категорії "дослідники" та "техніки" (детальніше ці категорії описано в п. 1.1). Вхідні дані для оцінки вибіркової сукупності було отримано зі звітів досліджуваних підприємств та організацій "Про виконання наукових та науково-технічних робіт", "Про створення та використання високих технологій та об'єктів інтелектуальної власності", "Про діяльність технопарку", що подаються суб'єктами інноваційної діяльності до органів державної статистики.

Коло досліджуваних посад – директори, начальники технологічних відділів, завідувачі лабораторій, наукові співробітники, інженери-технологи підприємств хімічної галузі. Це стратегічні для підприємства позиції, що створюють додану вартість.

Оптимальність проведених вибірових спостережень забезпечується виконанням наукових принципів теорії вибіркового методу: забезпечення випадковості попадання спостереження в вибірку, забезпечення достатності кількості одиниць. Обсяг вибірки для проведення статистичного спостереження та анкетування було визначено за формулою оптимальної чисельності неповторної вибірки:

$$n = \frac{t^2 \times w \times (1 - w) \times N}{N \times \Delta_x^2 + t^2 \times w \times (1 - w)}, \quad (2.1)$$

де n – чисельність вибірки;

w – частка одиниць, що мають певну ознаку;

N – чисельність генеральної сукупності;

Δ_x^2 – гранична помилка вибірки;

t – коефіцієнт довіри (табличне значення).

У табл. 2.6 наведено основні характеристики вибіркової сукупності дослідження.

Таблиця 2.6

Основні характеристики вибіркової сукупності дослідження мотивації креативності новаторів

Показник	Позначення	Що показує	Значення
Обсяг генеральної сукупності, осіб	N	Чисельність генеральної сукупності	810
Частка новаторів, %	w	Частка працівників, які займаються створенням нововведень	65
Дисперсія частки новаторів	σ_w^2	$\sigma_w^2 = w(1-w)$	0,22
Коефіцієнт довіри	t	Табличне значення, що визначається за формулою Лапласа	1,5 ($\rho = 0,87$)
Гранична помилка вибірки, %	Δ_x	З ймовірністю 95 % частка новаторів знаходиться в межах 55 – 70 %	5

За даними табл. 2.6 та формулою (2.1) було обчислено оптимальну чисельність вибіркового спостереження, що склала 160 осіб.

Для інших методів дослідження (аналіз точних даних про роботу працівників, складання рейтингу працівників, інтерв'ю щодо отримання поведінкових прикладів, опитування) було використано так звану "малу вибірку" [39].

У статистиці доведено, що навіть вибірки малого об'єму (20 – 30 одиниць) дозволяють отримати прийнятні для аналізу дані. Проблема малих вибірок була вирішена в 1908 р. англійським статистиком У. Гассетом, що визначив залежність значення довірчого коефіцієнта t від чисельності малої вибірки n і вірогідності знаходження помилки вибірки в заданих межах. Ця залежність отримала назву розподіл Стюдента. Для спрощення розрахунків застосовують спеціальні таблиці значень критеріїв Стюдента.

Для проведення вибірових досліджень як головна кількісна ознака вибірки новаторів було обрано кількість патентів працівників. 30 працівників було віднесено до трьох груп за середньою кількістю патентів: близько 2,8 патентів, близько 4 патентів та близько 7,4 патентів.

У табл. 2.7 наведено розрахункові дані для аналізу репрезентативності досліджуваної вибірки: x – головна ознака вибірки (кількість патентів та промислових зразків); f – кількість новаторів, що мають певну ознаку; x_{cp} – середнє значення ознаки.

Таблиця 2.7

**Розрахункові дані для оцінки репрезентативності
малої вибірки новаторів**

x	f	$x - x_{cp}$	$(x - x_{cp})^2 \times f$
2,8	16	-1,93	59,80
4	12	-0,73	6,45
7,4	2	2,67	14,22

Показником репрезентативності малої вибірки є її однорідність, що визначає коефіцієнт варіації, що показує, який відсоток від середнього арифметичного складає середнє квадратичне відхилення досліджуваного показника:

$$u = \frac{\sigma}{\bar{x}} 100 \%, \quad (2.2)$$

де σ – дисперсія головної ознаки.

У даному випадку $u = \frac{1,61}{4,74} 100 \% = 33 \%$. Прийнято вважати, що якщо $u \leq 33 \%$, то сукупність кількісно однорідна.

Також для оцінки придатності малої вибірки для аналізу генеральної сукупності застосовують розрахунок середньої та граничної помилок вибірки. Середня помилка малої вибірки розраховується за формулою:

$$\mu_{MB} = \sqrt{\frac{S_{MB}^2}{n}}, \quad (2.3)$$

де $S_{MB}^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$ – дисперсія малої вибірки.

У даному дослідженні середня помилка малої вибірки новаторів склала: $\mu_{MB} = \sqrt{\frac{2,68}{30}} = 0,3$ (патента). Гранична помилка малої вибірки розраховується за формулою:

$$\Delta_{MB} = t \times \mu_{MB}, \quad (2.4)$$

де t – критерій Стюдента;

v – число ступенів свободи (табличні значення).

Для досліджуваної вибірки ці показники становитимуть:

$$v = 30 - 1 = 29;$$

$$\alpha = 1 - p = 1 - 0,95 = 0,05;$$

$$t = 2,145.$$

Розрахунок граничної помилки малої вибірки має такий вигляд:

$$\Delta_{MB} = 1,699 \times 0,74 = 1,26;$$

$$\bar{X} - \Delta_{MB} \leq \bar{x} \leq \bar{X} + \Delta_{MB};$$

$$4,74 - 0,3 \leq \bar{x} \leq 4,74 + 0,3;$$

$$4,44 \leq \bar{x} \leq 5,04.$$

Отже, з вірогідністю 95 % можна стверджувати, що в генеральній сукупності середня кількість патентів та промислових зразків новаторів становить 4,74 та знаходиться в межах 4,44 та 5,04.

Дослідження здійснювалися за допомогою методів, наведених у табл. 2.8. Вибір методів отримання й обробки даних здійснювався за критерієм взаємодоповнення та високої прогнозуючої здатності.

Таблиця 2.8

Методи отримання та обробки даних про ключові компетенції новаторів підприємства

Методи отримання даних про ключові компетенції	Досліджувана вибірка, осіб
1	2
1. Статистичне спостереження: реєстрація особливостей поведінки новаторів на основі безпосереднього спілкування (результати спостереження включено до моделі компетенцій новаторів, зокрема, до опису поведінкових прикладів та формування шкал оцінки компетенцій)	160

1	2
2. Анкетування: визначення значущості типових компетенцій у роботі новатора (технопарк, підприємство, що впроваджує інновації, НДІ 1, НДІ 2, НДВ хімії функціональних матеріалів, НТЦ, лабораторія біофотоніки та фармакології, лабораторія матеріалів і способів каталізу, лабораторія клітинної динаміки)	160
3. Рейтинг новаторів за оцінками начальників та колег (технопарк, НДІ 1)	30
4. Аналіз точних даних про роботу новаторів, що є критерієм ефективності їх праці: освіта та кваліфікація; стаж роботи; вчений ступінь; кількість публікацій у виданнях із високим рейтингом; кількість патентів, ліцензій, зразків; прибуток від упровадження розробок та створення нових робочих місць; кількість учнів; коефіцієнти складності, досягнутого позитивного ефекту використання, обсягу використання та вагомих відмінностей винаходів (додаток В)	30
5. Опитування (технопарк, підприємство, що впроваджує інновації): визначення компетенцій новаторів (табл. А.2, А.3 додатка А)	30
6. Експертні оцінки новаторами значущості типових (найбільш розповсюджених) компетенцій у їх роботі (технопарк, підприємство, що впроваджує інновації)	30
7. Інтерв'ю поведінкових прикладів (ІПП) з кращими і середніми виконавцями (технопарк, НДІ 1). Техніка проведення таких ІПП розроблена Д. Мак-Клеландом, професором Гарвардського університету. У даному дослідженні ІПП є найціннішим методом отримання даних. Порівняно з іншими методами ІПП дозволяє уникнути інерційності мислення опитуваних, оскільки не дає готових варіантів відповідей	30
Методи обробки отриманої інформації для складання моделі компетенцій	160
1. Загальнологічні: аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія, узагальнення, абстрагування, системний і ситуаційний підходи	
2. Теоретичні: формалізація, ідеалізація	
3. Емпіричні: порівняння; статистичні методи (базові статистичні показники, кореляційний, кластерний та факторний аналізи; методи економічного та фінансового аналізу точних даних про роботу працівників)	
4. Метод мозкового штурму	

Подальший аналіз отриманої інформації показав існування деяких особливостей у підході до роботи, компетенціях та мотивах новаторів. Вони були враховані при побудові моделі компетенцій новаторів. Слід уточнити, що методологією створення моделі компетенцій передбачається виділення критеріїв ефективності виконання роботи, що відрізняють найкращих працівників від середніх. У даному випадку такими критеріями стали "точні дані" та рейтинг новаторів (див. п. 3, 4 у табл. 2.8), аналіз

яких дозволив виділити групи "найкращих" та "середніх" новаторів досліджуваних підприємств. Детально послідовність створення моделі компетенцій новаторів викладено в табл. А.1 додатка А.

Уже під час анкетування новаторів щодо ключових компетенцій вдалося зробити висновки про особистісні якості і відмінності в їх підході до роботи (анкету наведено в табл. А.4 додатка А). Описові статистики розподілу оцінок "найкращих" та "середніх" новаторів наведені в табл. А.7 додатка А. Результати ж первинного аналізу характеру розподілу сукупності вихідних даних щодо значущості граничних компетенцій подано в табл. А.8 додатка А.

Проведений аналіз виявив, що характер розподілу оцінок значущості типових компетенцій у групах "найкращих" та "середніх" новаторів дещо відрізняється. При цьому думки всіх новаторів майже співпадають відносно значущості граничних компетенцій, яким вони віддають перші місця. Проте розподілення оцінок відносно менш важливих компетенцій відрізняється.

Для отримання від фахівців інформації про ключові компетенції новатора використано також метод експертних оцінок. Отримана інформація проаналізована й узагальнена з метою вибору раціональних рішень при підборі та розвитку персоналу інноваційних підприємств. Для визначення оцінок експертів використані анкети (табл. А.4 додатка А).

Результати експертних оцінок показали, що ні серед "середніх", ні серед "найкращих" новаторів немає єдиної думки щодо значущості типових компетенцій у роботі (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

Значущість типових компетенцій за загальною оцінкою новаторів

Компетенція	Ранг значущості*
1	2
Аналітичне мислення	1,05
Концептуальне мислення	1,7
Впевненість у собі	1,93
Далекоглядне бачення	2,98
Діагностика проблем	3,12
Ініціативність	3,8
Вміння будувати відносини	3,97
Побудова в команді відчуття групової мети	4,06
Щира турбота про колег	4,17
Професійна експертиза	4,62
Самоконтроль	4,62

1	2
Відданість компанії	4,68
Вміння керувати командою	4,99
Орієнтація на ефективність	5,13
Рішучість	5,22
Гнучкість	5,36
Схильність розвивати інших	5,73
Здатність об'єднувати людей	6,3
Глибина розуміння інших	6,35
Фокус на потреби клієнта	6,52
Турбота про порядок	6,7
Здатність впливати	6,98
Сума	100

* чим вагоміша компетенція, тим ближче її ранг до 1.

Для обробки експертних оцінок використовувалося ранжування (його результати подані в табл. А.5, А.6 додатка А).

З табл. 2.9 видно, що можна чітко виділити ряд компетенцій, які є необхідними, проте недостатніми для новаторських рішень. Цим компетенціям надали значну перевагу всі без виключення експерти. Тому їх можна вважати граничними, тобто такими, які є обов'язково необхідними в роботі новатора.

Експертні оцінки "найкращих" новаторів показують, що їм властива єдина думка щодо значущості граничних компетенцій (коефіцієнт конкордації оцінок = 0,7) (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Значущість граничних компетенцій у роботі новатора за оцінкою "найкращих новаторів"

Компетенція	Ранг значущості
Аналітичне мислення	4,08
Концептуальне мислення	6,53
Впевненість у собі	8,98
Далекоглядне бачення	9,8
Ініціативність	15,1
Гнучкість	15,51
Діагностика проблем	16,73
Здатність впливати	23,27
Сума	100

У цілому результати аналізу експертних оцінок свідчать про те, що представники групи "середніх" новаторів схильні перевищувати значущість необхідних, проте недостатніх у новаторській роботі компетенцій, таких, як аналітичне і концептуальне мислення, впевненість у собі, далекоглядне бачення, діагностика проблем та ініціативність. При цьому вони недооцінюють значущість вміння ставити командну ціль, керувати командою, турботи про колег, вміння будувати відносини та гнучкість.

На другому етапі аналізу статистичних даних був проведений кореляційний аналіз типових компетенцій персоналу, який дозволив встановити тісноту лінійного зв'язку між значущістю компетенцій (див. табл. А.9 додатка А).

У табл. 2.11 наведено компетенції з тісною кореляцією оцінок значущості для новаторів, що брали участь в експертному оцінюванні. Висока кореляція між оцінками значущості компетенцій означає, що експерти надають схожої значущості цим компетенціям (у разі позитивної кореляції). Якщо ж кореляція негативна, то, навпаки, експерти не схильні надавати однакового значення цим компетенціям.

Таблиця 2.11

Типові компетенції з тісною кореляцією значущості для новаторів

Компетенції з тісною кореляцією		Рівень кореляції
Компетенція 1	Компетенція 2	
Відданість компанії	Вміння будувати відносини	0,63
Рішучість	Ініціативність	0,62
Емпатія	Орієнтація на ефективність	-0,61
Гнучкість	Фокус на потреби клієнта	0,58
Самоконтроль	Здатність впливати	-0,55
Схильність розвивати інших	Вміння будувати відносини	0,54
Вміння керувати командою	Вміння будувати відносини	0,52
Вміння керувати командою	Відданість компанії	0,52
Далекоглядність	Здатність об'єднувати людей	0,50
Самоконтроль	Акуратність	-0,50
Відданість компанії	Акуратність	0,50
Рішучість	Пошук інформації	0,50
Рішучість	Здатність впливати	-0,49
Аналітичне мислення	Побудова командної мети	-0,49
Вміння будувати відносини	Здатність об'єднувати людей	0,49
Аналітичне мислення	Здатність впливати	0,49
Вміння керувати командою	Відданість компанії	0,48
Впевненість у собі	Далекоглядність	-0,47

Проведені дослідження дозволили припустити, що серед членів новаторських колективів можна виділити три групи, що значно відрізняються компетенціями: організатори, індивідуальні працівники та виконавці.

За результатами анкетування та експертного оцінювання виходить, що організатори та індивідуальні працівники новаторського колективу найбільшої значущості в середньому надають аналітичному й концептуальному мисленню, вірі в себе, вмінню ставити командну ціль та далекоглядності. Виконавці ж вважають, що найважливішими серед типових компетенцій у новаторській роботі є віра в себе, аналітичне та концептуальне мислення, пошук інформації й самоконтроль.

Достовірність гіпотези про існування трьох типів новаторів необхідно підтвердити статистично.

Перш за все, розрахуємо достовірність відмінностей в оцінках значущості типових компетенцій "найкращими" та "середніми" новаторами (за результатами анкетування) за допомогою параметричного t-критерію Стьюдента [5, с. 395].

$$t = \frac{\bar{u}_K - \bar{u}_O}{\sqrt{\frac{s_O^2}{n_O} + \frac{s_K^2}{n_K}}}. \quad (2.5)$$

За рівень статистично значущої величини прийнято $p < 0,05$.

Середнє арифметичне вибірки (\bar{u}), дисперсія (s^2), середнє квадратичне відхилення (s), варіація (v) розраховані за формулами:

$$\bar{u} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n u_j; \quad (2.6)$$

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (u_j - \bar{u})^2; \quad (2.7)$$

$$s = +\sqrt{s^2}; \quad (2.8)$$

$$v = \frac{s}{\bar{u}} \times 100\%. \quad (2.9)$$

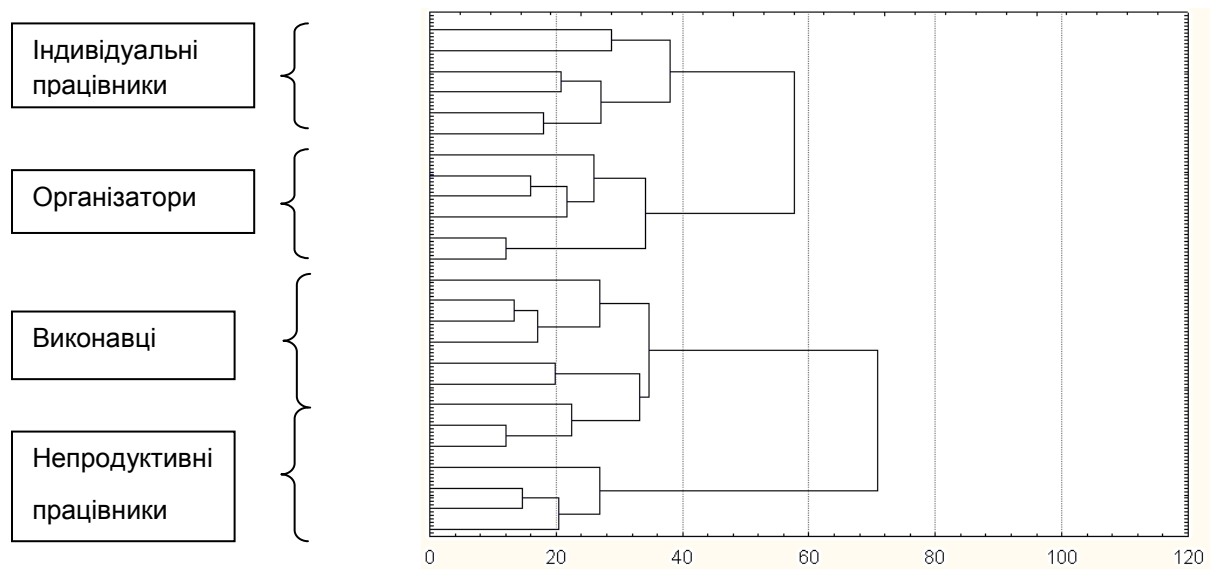
У "середніх" новаторів на достовірному рівні порівняно з "найкращими" виявлено відмінності в наданні значущості пошуку інформації, відданості колективу, самоконтролю та акуратності.

Групи новаторів було виділено також за допомогою кластерного аналізу результатів анкетування щодо значущості типових компетенцій.

Виявилось, що організатори, індивідуальні працівники та виконавці надають значущості різним компетенціям у своїй роботі.

Як метод ієрархічного об'єднання кластерів використовувався метод Уорда, як міра відстаней між кластерами – евклідова відстань. На отриманому графіку наочно подано об'єднання працівників у кластери (вертикальна вісь). Критерієм вибору кількості кластерів виступила кількість "стрибків", обумовлених фазовим переходом від сильно пов'язаних до слабо пов'язаних між собою випадків ("стрибки" визначаються як суми квадратів відстаней). Оцінка якості кластеризації виявилась успішною і була проведена порівнянням результатів використання ієрархічного методу та методу к-середніх (табл. А.12 додатка А). Номери в клітинках таблиці відповідають номерам працівників, що потрапили в один із чотирьох кластерів.

На рис. 2.7 зображено ієрархічну класифікацію 160 новаторів за результатами кластерного аналізу, проведеного за допомогою програмного засобу Statistica.



Умовні позначення:

вертикальна вісь – об'єднання працівників у кластери;

горизонтальна вісь – евклідові відстані, на яких відбулося об'єднання елементів у кластери.

Рис. 2.7. Класифікація новаторів за допомогою кластерного аналізу значущості компетенцій

Якщо умовно "розрізати" дендрограму на рівні 60, оскільки тут проходить найкрупніше розділення, то одержимо два кластери новаторів – "найкращі" та "середні" виконавці. На рівні 10 – чотири кластери новаторів: індивідуальні працівники, організатори, виконавці та непродуктивні працівники. У перший кластер увійшло приблизно 25 %, (40 працівників), у другий – 24 % (38 працівників), у третій – 36 % (58 працівників), у четвертий – 15 % (24 працівники). Основні характеристики кожного кластера – середнє значення, стандартне відхилення та варіація для кожного показника в кожному кластері – наведені в табл. А.11 додатка А.

Факторний аналіз оцінок значущості типових компетенцій для новаторів підприємства дав змогу визначити, яким саме факторам надають перевагу представники трьох груп новаторів. Проведення факторного аналізу було здійснено за допомогою інструментальних засобів пакетів STATISTICA та SPAD. Вихідними даними виступили значення значущості компетенцій для трьох типів новаторів (вбірка становила 160 новаторів), отримані за результатами анкетування та кластерного аналізу.

Мінімальне значення евклідових відстаней було встановлено як 1, максимальне число факторів – 5 (за критерієм кам'янистого осипу). Для використання цього критерію було побудовано лінійний графік залежності власних значень факторів від їх порядкового номера. Координата точки, в якій убутання залежності сповільнюється найсильніше, визначає оптимальну кількість факторів.

У результаті виділення ортогональних факторів методом головних компонент та проведення обертання факторів було отримано значення факторних навантажень, що показує кореляцію змінних із головними компонентами (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

**Факторні навантаження аналізу оцінок значущості
типових компетенцій**

Компетенція	Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3	Фактор 4	Фактор 5	Фактор 6
1	2	3	4	5	6	7
Орієнтація на ефективність	-0,067098	-0,169288	-0,075634	0,368220	0,039398	0,759246
Акуратність	0,188905	0,257092	-0,363019	-0,081668	0,615020	-0,141435
Ініціативність	0,678757	0,308479	0,168676	-0,392380	-0,096056	0,102104
Пошук інформації	0,411619	0,154078	0,217545	0,180133	0,144711	0,079558
Емпатія	-0,199832	0,090100	0,049291	0,120304	0,079150	-0,901664
Фокус на потреби клієнта	0,017071	0,110855	-0,850786	0,160036	0,177046	0,082460

Закінчення табл. 2.12

1	2	3	4	5	6	7
Здатність впливати	-0,721186	0,118566	0,100363	0,248117	-0,091181	0,066670
Здатність об'єднувати людей	-0,246228	0,675473	-0,267832	-0,319068	0,225300	-0,058623
Вміння будувати відносини	0,143468	0,836314	-0,006721	-0,076807	0,081344	-0,298186
Схильність розвивати інших	-0,185257	0,644026	0,037106	0,428113	-0,352464	-0,257149
Рішучість	0,803044	0,026683	0,307275	-0,117152	0,154060	0,093028
Вміння керувати командою	0,173736	0,744813	0,085440	-0,175311	-0,108733	0,116118
Далекоглядність	0,559763	-0,365047	0,093870	0,108839	-0,628899	0,098274
Побудова командної мети	0,142310	0,019867	-0,506580	-0,676622	0,093119	0,121213
Турбота про підлеглих	-0,118277	0,065828	-0,187710	0,127625	-0,812157	0,042939
Аналітичне мислення	0,162014	-0,088895	0,078471	-0,810596	0,204575	-0,152982
Концептуальне мислення	-0,369189	-0,305417	0,110246	0,156276	-0,477717	-0,224217
Професійна експертиза	0,213143	-0,353807	0,024594	0,493319	0,081498	-0,528766
Самоконтроль	0,683957	0,114719	-0,285986	0,195493	0,394017	-0,128980
Впевненість у собі	0,649071	0,081959	-0,421720	0,059679	-0,201598	0,285711
Гнучкість	-0,151539	-0,031357	-0,754638	-0,369944	-0,253601	0,027372
Відданість компанії	0,089083	0,808677	-0,109689	0,303555	0,303537	0,124429
Expl.Var	3,496803	3,413198	2,285226	2,447341	2,365888	2,112032

Аналіз значення власних змінних, поданих у табл. 2.13, дозволив зробити висновок про доцільність виключення "розкладених" змінних із факторними навантаженнями менше 0,7 – у даному випадку це компетенції "пошук інформації", "турбота про підлеглих" та "концептуальне мислення". Перевіримо, як отримані фактори описують загальну дисперсію ознак (компетенцій).

Таблиця 2.13

Власні значення факторної моделі компетенцій новаторів

Фактор	Власні значення факторів	% від загальної дисперсії	Накопичені власні значення	Кумулятивний % дисперсії
1	4,349816	19,77189	4,34982	19,77189
2	3,435591	15,61632	7,78541	35,38821
3	2,587097	11,75953	10,37250	47,14774
4	2,251908	10,23594	12,62441	57,38369
5	1,870219	8,50099	14,49463	65,88468
6	1,625858	7,39027	16,12049	73,27495

З табл. 2.14 видно, що перша головна компонента пояснює 19,77 % загальної дисперсії, друга – 15,61 %, третя – 11,76 %, четверта – 10,24 %, п'ята – 8,5 %. Разом виділені компоненти пояснюють 73,27 % загальної дисперсії.

Для оцінки якості групування компетенцій виділеними 5 факторами проаналізуємо факторні навантаження кожного фактора, частки у відповідності з дисперсією спостережуваних змінних, що обумовлені загальними факторами. У моделі з ортогональними факторами вона дорівнює сумі квадратів факторних навантажень (табл. 2.14).

Таблиця 2.14

**Статистичні загальності п'ятифакторної моделі
компетенцій новаторів**

Компетенція	Загальності фактора 1	Загальності фактора 2	Загальності фактора 3	Загальності фактора 4	Загальності фактора 5	Загальності фактора 6
1	2	3	4	5	6	7
Орієнтація на ефективність	0,053461	0,084239	0,133518	0,582967	0,583284	0,740334
Акуратність	0,411222	0,417783	0,432882	0,445853	0,651850	0,786351
Ініціативність	0,311364	0,540051	0,609857	0,613333	0,753690	0,801240
Пошук інформації	–	–	–	–	–	–
Емпатія	0,001973	0,264709	0,355586	0,660692	0,796154	0,869633
Фокус на потреби клієнта	0,110027	0,122893	0,338600	0,487793	0,763269	0,849927
Здатність впливати	0,153609	0,540926	0,551169	0,606256	0,651022	0,658771
Здатність об'єднувати	0,374576	0,642076	0,714951	0,715652	0,749568	0,786522
Вміння будувати відносини	0,482936	0,659870	0,777421	0,782155	0,797908	0,814171
Схильність розвивати інших	0,015354	0,415717	0,561396	0,632628	0,641856	0,713379
Рішучість	0,121955	0,508178	0,697193	0,701483	0,710318	0,711741
Вміння керувати командою	0,330759	0,363619	0,409315	0,420998	0,597532	0,602436
Далекоглядність	0,070617	0,530470	0,612277	0,656904	0,670216	0,896088
Побудова командної мети	0,255663	0,338348	0,675405	0,709789	0,710084	0,712096

1	2	3	4	5	6	7
Турбота про колег	–	–	–	–	–	–
Аналітичне мислення	0,112167	0,199604	0,295517	0,778725	0,815004	0,831443
Концептуальне мислення	–	–	–	–	–	–
Професійна експертиза	0,112388	0,114117	0,301540	0,324967	0,680597	0,762898
Самоконтроль	0,299737	0,404330	0,503596	0,509688	0,829594	0,858526
Впевненість у собі	0,163336	0,447557	0,450704	0,698278	0,710420	0,788103
Гнучкість	0,043153	0,043175	0,601084	0,605872	0,614295	0,864705
Відданість компанії	0,415017	0,594194	0,682215	0,851593	0,853482	0,928535

З табл. 2.15 випливає, що значення факторних навантажень за виділеними факторами достатньо високі, тобто фактори добре описують значущість, яку різні типи новаторів надають різним компетенціям.

Після виключення 3-х змінних значення кумулятивного власного значення моделі збільшилося до 78,83 %, але відбулося розкладення факторів. Отже, виключення змінних з моделі не є доцільним.

Дамо інтерпретацію отриманим 6 факторам:

- емпатія: фактор відповідає за вміння лагодити з людьми та працювати в колективі – вміння налагоджувати відносини, керувати командою, схильність розвивати інших, відданість підприємству та колективу, вміння об'єднувати людей;
- Я-концепція: фактор відповідає за самоконтроль – віра в себе, рішучість, ініціативність, здатність впливати;
- гнучкість: фактор відповідає за гнучкість, вміння пристосуватись до потреб ринку та клієнтів;
- знання та розумові здібності: фактор відповідає за професійні знання та аналітичне мислення;
- працьовитість: фактор відповідає за вміння доводити роботу до результату, акуратність, методичність, дисциплінованість;
- далекоглядність: фактор відповідає за вміння передбачати результат, інтуїцію.

Графік на рис. 2.8 наочно показує тяжіння представників трьох груп новаторів (позначені точками) до тих чи інших компетенцій (позначені стрілками).

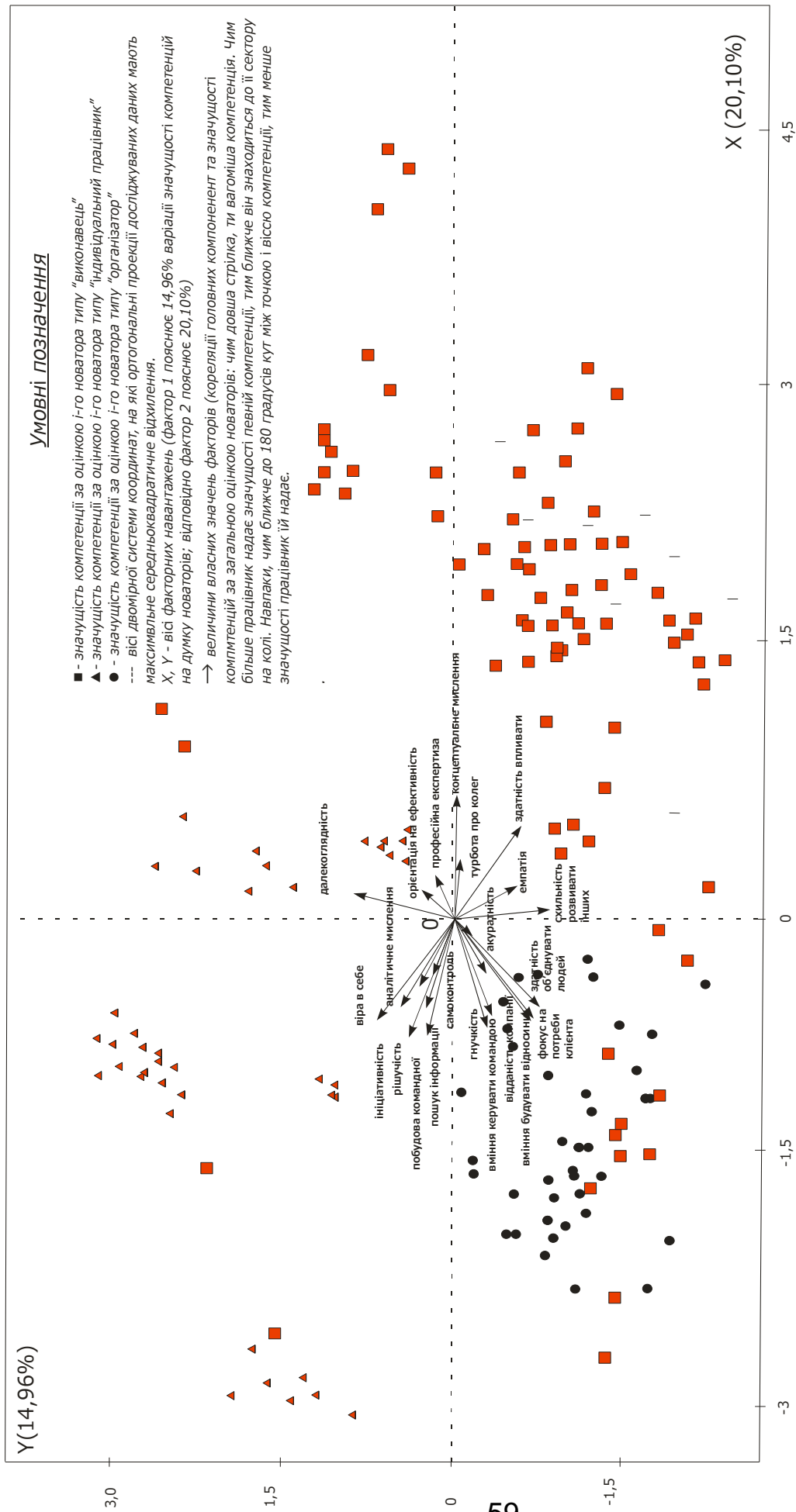


Рис. 2.8. Значущість типових компетенцій для новаторів за результатами факторного аналізу в пакеті SPAD

Слід зазначити, що даний графік характеризує не реальну близькість/віддаленість компетенцій різних типів новаторів, а близькість/віддаленість значущості, яку різні типи новаторів надають різним компетенціям. Така форма подання результатів факторного аналізу дозволяє:

- візуалізувати позицію спостережень відносно одне одного;
- показати величину кореляції між змінними;
- зручніше інтерпретувати фактори.

Рис. 2.8 відображає факт, що представники групи "організатори" надають найбільшій значущості таким компетенціям, як: аналітичне мислення, віра в себе, ініціативність, вміння будувати відносини, вміння ставити командну ціль, самоконтроль, відданість колективу, вміння керувати командою, гнучкість, здатність об'єднувати та розуміння потреб ринку.

Ці дані подібні до спостережень Л. Спенсера, який вказує, що керівники в галузі науки та винахідництва багато в чому схожі на інших керівників. Зміна професійної технічної посади на керівну вимагає лише розвитку міжособистісних і менеджерських компетенцій. Для менеджерів у технічній або дослідницькій сфері небезпека полягає в тому, що їм доводиться стримувати дуже велику частину своєї ролі як індивідуального працівника. Так, досить часто керівники в галузі науки беруть на себе проекти, коли виникають якісь труднощі, замість того, щоб скористатися своїм досвідом і подумати про питання, які направлять і надихнуть їх підлеглих на самостійне вирішення труднощів [167, с.219].

Індивідуальні працівники тяжіють до концептуального мислення, далекоглядності та професійної експертизи.

Виконавці надають значення турботі про колег, навчанню інших та емпатії.

Отже, проведений факторний аналіз дозволив виявити основні групи факторів компетентності новаторів, яким вони надають значущості відповідно до характеру своєї роботи.

Інтерв'ю поведінкових прикладів (ІПП) дозволило зробити такі висновки – фрагменти первинних даних, що отримані за допомогою ІПП, подано в табл. А.13 додатка А: ІПП виявило у найкращих новаторів (та не виявило у середніх) застосування в роботі та надання значення таким компетенціям: рішучість; здатність до ризику, здатність доводити до результату, аналітичне мислення, здатність переключати увагу, генерування ідей, вміння працювати в колективі, фокус на потреби ринку, автономність, ініціативність та ерудиція.

Найкращі виконавці у два рази частіше застосовують у роботі такі компетенції, як: жага до знань; віра в себе; концептуальне мислення, професійна експертиза та обмін досвідом.

Середні новатори на відміну від найкращих надають більшого значення таким компетенціям, як: дисципліна, організаторські навички та відповідальність.

Відмінностей у частоті зустрічання таких факторів впливу на роботу, як практичні навички та акуратність у практичній роботі, не виявлено. Таким чином, ІПП дало можливість отримати цінні дані про компетенції, що найкраще диференціюють найкращих новаторів і дозволяють виділити їх ключові компетенції. Узагальнені дані про компетенції новаторів, отримані за результатами ІПП, подано в табл. А.10 додатка А.

У табл. 2.15 наведено результати порівняльного аналізу значущості компетенцій для середніх та найкращих новаторів.

Таблиця 2.15

Значущість компетенцій новаторів для найкращих та середніх виконавців, виявлена різними методами

Компетенція	Наявність компетенції (опитування)	Наявність компетенції (ІПП)
1	2	3
Відданість справі	8 %н*/ 12 % с*	4 %н / 4 % с
Бажання зробити значуще	4 %н	4 %н
Постанова складних цілей	4 %н / 4 % с	12 %н
Ініціювання дії	4 %н / 4 % с	–
Продуктивність праці	–	–
Вміння доводити до результату	12 %н	8 %
Віра в себе	4 %н	20 % н
Амбіційність, честолюбство	4 %н	8 % н
Самомотивація	8 %н / 4 % с	–
Гнучкість	8 % н	4 %н
Рішучість	8 %н / 4 % с	–
Наполегливість	4 %н / 12 % с	12 %н / 4 % с
Осмисленість роботи	–	–
Дисциплінованість	8 % н / 4 % с	4 % н / 4 % с
Жага до знань	12 % н / 4 % с	8 % н / 4 % с
Здатність навчатись	20 % н / 12 % с	8 % н / 8 % с
Ерудиція	16 % н / 4 % с	8 % н
Професійна експертиза	20 % н / 12 % с	4 % н / 4 % с
Концептуальне мислення	4 % н / 4 % с	8 % н

Закінчення табл. 2.15

1	2	3
Аналітичне мислення	8 % н	12 % н
Практичні навички	4 % н / 4 % с	–
Пошук інформації	–	–
Генерування новин ідей	8 % н	4 % н
Оригінальність мислення	–	–
Кмітливість	8 % н	8 % н
Далекоглядність	–	8 % н
Відповідальність	4 % с	4 % с
Автономність	16 % н	–
Передача досвіду	4 % н / 4 % с	8 % н
Побудова команди	4 % н	8 % н
Командне лідерство	–	4 % н
Планування	–	–
Комунікабельність	8 % н	8 % с
Побудова відносини	8 % н	–
Вміння пояснювати	–	8 %

*н (с) – частота, з якою кожна компетенція зустрічається у найкращих (середніх) виконавців

Дані табл. 2.15 дають можливість констатувати, що результати ІПП та опитування дозволили отримати взаємодоповнюючу інформацію про ключові компетенції найкращих новаторів. Було підтверджено, що найкращі та середні виконавці надають різної значущості компетенціям новаторів.

Отже, проведений аналіз показав, що досить чітко виділяється підгрупа "найкращих новаторів", яка була виявлена також за рейтингами колег та начальників. Члени цієї підгрупи, виділені процедурою кластерного аналізу, співпадають також із працівниками, виділеними як найкращі виконавці за точними оцінками.

Представники групи "організатори" вирізняються такими якостями: "багатофункціональність", широкий кругозір, здатність переключатися на різні види роботи, сміливість, ініціативність, далекоглядність, рішучість, самостійність, оптимізм та легка вдача.

Представники групи "індивідуальні працівники" проявляють такі якості, як: захопленість, навіть одержимість власною справою, самовпевненість, широкий кругозір, глибокі знання, самостійність, здатність працювати навіть за несприятливих умов.

"Виконавці" характеризуються ретельністю, обов'язковістю, відповідальністю, працьовитістю, терплячістю та обережністю.

Крім того, індивідуальні працівники новаторського колективу вважають, що роль особистості є першочерговою відносно до колективу: генеруючи ідеї, особистість надихає колектив на роботу. Особистість делегує колективу необхідні для реалізації ідеї завдання, виконання яких не потребує великого творчого потенціалу.

Організатори, лідери у сфері інновацій, самі будучи новаторами, вказують на зростаючу роль колективу в сучасному науковому, дослідницькому та винахідницькому просторах. Вони свідчать про незамінність хороших виконавців у роботі колективу, проте генерування ідей і організаторську роботу вважають більш складною та важливою.

Основні статистичні характеристики виділених типів новаторів наведено в табл. А.11 додатка А.

Виділені типи новаторів по-різному підходять до творчої складової у своїй роботі. Виконавці часто не вважають свою роботу творчою, тоді як лідери та індивідуальні працівники вважають, що ступінь творчості в роботі визначає не робота, а людина. Усі три групи є невід'ємними і незамінними складовими новаторського колективу.

Представники кожної групи виконують різні функції і відрізняються своїми компетенціями та підходом до роботи. Проте перші дві групи за рейтингом начальників, колег та за точними даними вносять найбільш значущий вклад у роботу підприємства.

Отже, в результаті проведених досліджень було вирішено перше завдання діагностики компетенцій новаторів підприємства, а саме класифікацію новаторів. Вона дозволяє диференційовано підходити до оцінки внутрішньої мотивації, підбору посади, розвитку компетенцій та підбору напрямів зовнішньої мотивації працівника.

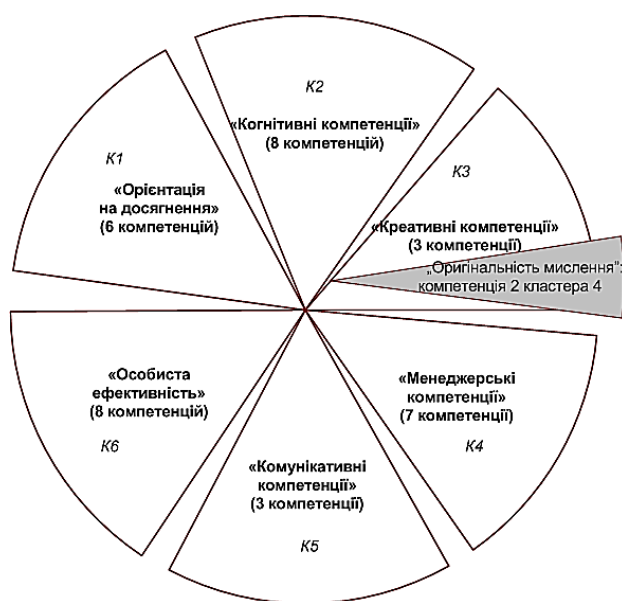
Спираючись на метод оцінки компетенцій Д. Макклелланда, а також на практичне керівництво Л. Спенсера щодо адаптації моделей компетенцій для конкретних робочих позицій на підприємстві було розроблено інструмент діагностики компетенцій новаторів – модель компетенцій.

На відміну від моделі типових компетенцій Л. Спенсера, в запропонованій моделі організовано інші кластери, три з яких (креативні, комунікативні компетенції та орієнтація на досягнення) в типовій моделі відсутні. Крім того, близько 75 % компетенцій моделі компетенцій новаторів унікальні відносно до моделі Л. Спенсера.

Також у моделі компетенцій новаторів усі шкали відмінностей мають рівне число рівнів (4), при чому нульовий її рівень збігається з

пороговим – мінімально ефективним рівнем компетентності для прийнятного виконання роботи. Число ж рівнів компетенцій новаторів за даною шкалою дорівнює трьом, оскільки за дослідженнями вчених це число є найбільш інтуїтивно зручним при проведенні оцінювання. Четвертий рівень (-1) показує неприйнятний рівень компетенції та служить індикатором низької компетентності працівника.

На основі результатів, отриманих за допомогою зазначених методів збору та обробки даних, було виділено 6 кластерів компетенцій новаторів, що показані на рис 2.9 (детально див. додаток Б, табл. Б.1 –Б.6).



Шкала оцінювання компетенції «Оригінальність мислення»:

- 1. Мислить шаблонно.
- 0. Іноді відходить від звичного способу мислення, копіює незвичайні ідеї та намагається адаптувати їх у роботі.
- + 1. Адаптує нові ідеї з інших галузей.
- +2. Має досить розвинену фантазію та уяву. У процесі роботи пропонує нові способи використання та нові незвичні функції об'єктів.
- +3. Має дуже розвинену фантазію та уяву. Вигадує досі неіснуючі об'єкти, знаходить невідомі та неочевидні закономірності.

Опис у словнику компетенцій:

"Оригінальність мислення" – здатність продукувати віддалені асоціації та незвичайні відповіді. Найкращі новатори характеризуються розвиненою уявою й образним мисленням. Вони не обмежують політ фантазії, знаходять аналоги та бачать в об'єктах нові ознаки і можливості. Новатори раціоналізують, удосконалюють об'єкти, долаючи деталі і пропонуючи нові способи використання та нові незвичні функції об'єкта або його частини.

Рис. 2.9. Структура моделі компетенцій новаторів підприємства

1. Кластер "Орієнтація на досягнення" характеризує намір якісно працювати і змагатися із стандартами досконалості та включає компетенції:

відданість справі: повна задоволеність вибором справи життя, усвідомлення неабиякої її важливості;

бажання зробити значуще: бажання наблизитися до свого Я і максимально його реалізувати;

постановка складних цілей: бажання зробити те, що ще ніким не реалізовано;

ініціація дії: здійснення практичних кроків для реалізації ідей, пошук або створення нових можливостей, перейняття на себе завдань, які явно виходять за рамки посадових обов'язків;

продуктивність праці: володіння техніками тайм-менеджменту, приділення основної уваги проблемам, вирішення яких приводить до максимального результату;

вміння доводити справу до результату.

2. Кластер "Особиста ефективність" відображає різні аспекти зрілості індивідуума відносно інших і роботи. Ці компетенції контролюють ефективність виконання роботи, коли справа стосується труднощів і тиску з боку середовища:

віра в себе: висока самооцінка, тверезе бачення світу і своїх переваг перед іншими; впевненість у своїй силі і виборі справи життя, перейняття на себе складних завдань та відповідальності.

амбіційність, честолюбство: бажання перевершити інших у досягненнях і майстерності, бути визнаним у своїй галузі. Організатори в науці часто прагнуть до фінансової забезпеченості та високих постів. На відміну від організаторів, новатори-індивідуалісти не вважають за досягнення регалії та посади. Для них важлива репутація експерта і практична корисність результатів роботи;

самомотивація: бажання займатися своєю справою у новаторів зазвичай настільки сильне, що вже його самого достатньо як мотиваційного чинника якісної роботи. Фінансові та організаційні чинники вторинні;

гнучкість: здатність адаптуватися й ефективно працювати в різноманітних ситуаціях, з окремими людьми або групами, розуміти і цінувати різні та протилежні точки зору на проблему, адаптувати підходи, легко приймати зміни;

рішучість: здатність швидко ухвалювати рішення, не боятися змін і ризикувати. Це якість особливо важлива для організаторів в інноваційній сфері;

наполегливість: подолання труднощів і вольові зусилля у вибраному напрямі для досягнення поставленої мети. Терплячість, посидючість часто переоцінюють середні виконавці. У найкращих виконавців терплячість завжди корелює із здатністю доводити до результату й осмисленим підходом до вирішення завдань;

осмисленість роботи: бачення та усвідомлення конкретного завдання. На відміну від середніх виконавців, які часто механічно підходять до завдань, найкращі усвідомлюють, яку мету вони переслідують. Осмис-

лений підхід приводить до вирішення поставленої проблеми. Проте цього недостатньо для постановки нової проблеми. Щоб втілювати винаходи, необхідне те, що французький психолог А. Сур'є називав "думати навколо", глибоко осмислюючи проблему. Як говорив Ж. Адамар, одним дано вирішувати проблеми, а іншим – робити відкриття; дисциплінованість: організованість, методичність, вміння планувати дії з досягнення результату, пунктуальність та увага до деталей. Найкращі новатори демонструють достатньо високий рівень організованості й акуратності в роботі, проте на відміну від середніх виконавців не надають великої значущості цій компетенції.

3. Кластер "Когнітивні компетенції" найкраще диференціює технічних фахівців:

жага до знань: безмежна цікавість до того, що оточує, активне прагнення проникнути в суть і природу явищ. На відміну від найкращих, у середніх виконавців не виникає такої безлічі питань, вони схильні сприймати готові відповіді і не виходити за рамки звичайних питань. Найкращі проводять межу між пізнаним та невідомим і прагнуть розширити ці межі;

здатність вчитися: найкращі виконавці відкриті до всього нового, тонко реагують на те, що оточує, є невичерпним джерелом нового. Вчать ся безперервно та мають чудову пам'ять. Уже досвідчені винахідники з цікавістю і пошаною відносяться до думки молодих колег і власних учнів. "Ловлять" світові тенденції і потреби ринку;

ерудиція: різносторонність інтересів, широкий кругозір та глибокі знання класичних дисциплін;

професійна експертиза: досконале володіння обсягом знань, пов'язаних із роботою, а також наявність мотивації до розширення, використання й розповсюдження цих знань;

концептуальне мислення: розуміння ситуації або проблеми шляхом складання із частин цілісної картини. Сюди включається визначення моделей або зв'язків між ситуаціями, взаємозв'язок між якими не очевидний, визначення ключових або прихованих питань у складних ситуаціях;

аналітичне мислення: розуміння ситуації за допомогою розбиття її на дрібніші частини, відстежування причинності ситуації. Аналітичний, як і концептуальний, тип мислення – це типова компетенція новаторів, яка переважає з погляду частоти, але не важливості;

практичні навички: інженери-винахідники, але не вчені фундаментальних наук, як правило, з дитинства захоплювалися технікою, власноручно конструювали різноманітні прилади, а пізніше, вже в професійній діяльності, отримували навички роботи "із залізом". Такі винахідники часто вказують на недостатність практичних знань у своїх колег науковців, які мало ознайомлені з виробничим процесом і часто продукують недієздатні теорії та даремні винаходи;

пошук інформації: вміння знаходити потрібну інформацію. Слід відрізнити від жаги до знань, яка є глибинною компетенцією, а не навичкою.

4. "Креативні компетенції" забезпечують нестандартний підхід до виконання робочих завдань:

генерування нових ідей: здатність генерувати велику кількість нестандартних ідей у нерегламентованій ситуації, здатність не тільки знаходити нестандартні рішення проблем, а й створювати нові потреби;

оригінальність мислення: здатність продукувати віддалені асоціації та незвичайні відповіді, розвинена уява, фантазія, образне мислення, бачення в об'єктах нових ознак і можливостей використання;

кмітливість: здатність легко й швидко виконувати завдання, мислити гнучко, виникнення в процесі мислення великої кількості асоціацій та ідей.

5. Кластер "Менеджерські компетенції": досягти серйозного наукового рівня і впровадження своїх наукових розробок сьогодні може вчений із високими менеджерськими якостями, організатор наукової творчості, а не просто винахідник:

далекоглядність: розвинена інтуїція, передбачення результату, прорахунок дій на багато кроків вперед. Новатори-організатори та індивідуальні працівники чітко бачать власні цілі. Виконавці у визначенні цілей у роботі покладаються на досвід начальників та керівників і діють лише у міру надходження проблем, не передбачаючи наслідків своїх дій;

відповідальність: особиста відповідальність за справу команди і власну роботу;

автономність: самостійність в ухваленні рішень. Новатори не довіряють авторитетам, усе, окрім власного досвіду, піддають сумніву;

передача досвіду: потреба передавати досвід молодому поколінню, делегування завдань або відповідальності з метою розвинути здібності інших. Кращі технічні фахівці відрізняються готовністю поділитися

технічними знаннями, щоб допомогти іншим вирішити їх проблеми. Суть цієї компетенції – в розвиваючих намірах і діях, а не в офіційній ролі. Дії з направлення людей на навчальні програми для виконання встановлених законом або компанією вимог не виражають наміру розвивати інших;

побудова команди: намір працювати спільно з іншими, бути частиною команди. Членство в групі не обов'язково має бути формальним – люди різних рівнів і з різних підрозділів, які спілкуються один з одним, щоб вирішити проблему або виконати проект, діють у команді;

командне лідерство: вміння підібрати членів команди й будувати команду. Ця компетенція важлива для новаторів, які займаються організацією наукової творчості, зв'язком теорії з практикою;

планування: використання короткострокового і довгострокового планування у власній роботі або для організації роботи підлеглих.

6. Кластер "Комунікативні компетенції" визначає вміння зав'язувати контакти і налагоджувати стосунки для робочих цілей:

комунікабельність: демонстрація оптимізму, гумору, цікавість до оточуючих, хороші ораторські здібності, ввічливість, емоційність. Кращі новатори розповідають цікаво, виразно, розгорнено, з великою кількістю цитат, прикладів і спогадів. Мають багатий мовний запас. Виконавці часто замкнуті в собі, формальні в спілкуванні;

побудова стосунків: робота над побудовою або підтримкою дружніх, теплих взаємин або мережі контактів з людьми, які є або можуть стати корисними для досягнення пов'язаних із роботою цілей. Це стосунки і по горизонталі, і по вертикалі. Іноді мета неявно визначає вибір людей, з якими потрібно налагоджувати стосунки. Побудова дружніх взаємин тільки ради них самих відноситься до іншої компетенції (комунікабельність).

вміння пояснювати: вміння доступно донести думку та ідею.

У результаті проведених досліджень були сформовані шкали оцінки рівня компетенцій. Кожна компетенція має свою індивідуальну шкалу або декілька шкал, що характеризують ступінь компетентності новатора.

У табл. Б.1 – Б.6 додатка Б подано детальну характеристику, поведінкові приклади та шкалу оцінки рівня кожної компетенції. Деякі компетенції мають більше однієї шкали оцінювання.

Правильно підібрана система показників, утворюючи єдність у рамках інтегрального показника, дозволяє нівелювати недоліки одного показника перевагами іншого, і маючи властивість емерджентності, утворює нову якість, не властиву жодному з показників, включених у систему [96, с. 287].

Алгоритм розрахунку інтегрального показника компетентності новаторів описано в табл. Д.1, Д.2 додатка Д.

Отже, на основі методу оцінки компетенцій Д. Макклеланда, а також практичного керівництва Л. Спенсера щодо адаптації моделей компетенцій для конкретних робочих позицій на підприємстві було сформовано модель компетенцій новаторів, що дозволяє оцінити внутрішню мотивацію працівника до створення нововведень.

Оцінка мотивації персоналу – це одне з фундаментальних завдань менеджменту підприємства. Первинна оцінка рівня мотивації допомагає роботодавцеві виявити відповідність претендента посаді. Вторинна оцінка рівня мотивації працівника проводиться вже в колективі співробітників. Вона допомагає виявити стимули, що спонукають співробітника до активнішої діяльності і підвищення ефективності його праці.

Таким чином, оцінка рівня мотивації не тільки дозволяє ухвалювати обґрунтоване рішення при підборі співробітників на відповідну вакансію, але й підвищувати продуктивність його діяльності, яка безпосередньо впливає на успішність компанії на ринку.

Вищенаведений аналіз дозволив виявити основні способи мотивації персоналу підприємства та визначити їх недоліки. Зроблено висновок про нестачу дієвого механізму оцінки внутрішньої мотивації креативності працівників, яка особливо важлива, коли йдеться про новаторів.

Отже, визначення особливостей мотиваційних потреб новаторів інноваційно активних підприємств є передумовою їх успішної мотивації.

2.3. Визначення напрямів зовнішньої мотивації креативності новатора

На основі диференційованого підходу до мотивації креативності новаторів, запропонованого в п.1.3, можлива розробка підходу до оцінки зовнішньої мотивації креативності, адаптованого до особливостей новаторського підходу до роботи та мотивації.

Методи оцінки мотивації креативності новаторів вибрані відповідно до прагматичних принципів вибору інструментарію оцінки діяльності компанії, запропонованих Т. Стюартом [111]: не ускладнювати завдання (для більш-менш об'єктивної оцінки потрібно, як правило, не більше трьох параметрів плюс один інтегральний показник, що характеризує цю сторону потенціалу компанії в цілому); вимірювати тільки те, що має стратегічне значення для підприємства; вимірювати ті види діяльності, які створюють інтелектуальне багатство.

Методи отримання даних стосовно мотиваційних потреб новаторів на досліджуваних підприємствах (технопарк, НДІ 1, підприємство, що впроваджує інновації, НДІ 3, НДІ хімії функціональних матеріалів, НТЦ імунобіотехнології, лабораторія біофотоніки та фармакології; лабораторія матеріалів і способів каталізу, лабораторія клітинної динаміки): ІПП та анкетування про визначення головних мотивів новаторів. У цілому було проаналізовано сукупність зі 150 працівників, що забезпечує об'єктивність отриманих даних та статистичну значущість проведених досліджень.

ІПП дозволило сформулювати мотиваційні фактори, що лягли в основу анкетування (анкету наведено в табл. Л.1 додатка Л). Крім того, ІПП показало, що для різних груп новаторів головні мотиви відмінні. Так, для організаторів у науці головний мотив – значущість роботи; для індивідуальних працівників – цікавість роботи; для виконавців – цікавість роботи при чітко визначених процедурах її виконання.

У результаті аналізу отриманої інформації (масиви первинних даних у табл. Л.1 додатка Л) було виділено фактори, що повністю характеризують систему мотивів новаторів підприємства (табл. 2.16).

Визначення рівня мотиваційної чутливості новатора до запропонованих у табл. 2.16 мотиваційних факторів, у свою чергу, дозволяє вибирати дієві напрями зовнішньої мотивації креативності працівника.

Мотиваційні фактори креативності новаторів підприємства

Мотиваційний фактор	Відповідна характеристика роботи
Автономність	персональна свобода самостійно визначати робочий графік, вибирати власні проекти та строки їх виконання
Безпека	стабільність кар'єрного зростання, прогнозований дохід, достатня пенсія
Приналежність	близькі стосунки з колегами, робота в команді, соціальне задоволення
Фінансова винагорода	значний дохід, хороша машина, матеріальний успіх
Різноманітність	часті зміни в завданнях, відсутність рутини
Мобільність	можливість багато подорожувати, працювати за кордоном
Визнання	статус, репутація, нагороди, атрибути успіху
Інновативність та креативність	інноваційне вирішення завдань, використання уяви, створення нових концептів, відношення до помилок як до складової успіху
Технічність	використання технічних і конструкторських навичок та методів, робота з графікою, малюнками, планами
Практичність	використання інструментів та машин, фізична залученість у виконання завдання
Амбіційні цілі	робота з великою віддачею, амбіційні цілі
Жорсткі рамки	жорсткі строки, зайнятість
Вплив	контролювання інших, відповідальність, командне лідерство
Ясність цілі	добре визначені цілі роботи
Ясність процедур	добре визначені норми та процедури, постійне отримання результату
Просування, досягнення	просування у службовій діяльності, можливість великої відповідальності та досягнення складних цілей
Кваліфікація	широке визнання як професіонала, авторитетність
Саморозвиток	виклик, можливість розвинути нові вміння, особистісне зростання
Людяність	допомога іншим, соціальна направленість роботи, залученість до доброї справи
Стиль життя	свобода в реалізації непрофесійних амбіцій, дозволя, соціальна активність, що підтримуються компанією
Культура	стиль менеджменту в компанії, організаційна культура, відсутність бюрократизму

У результаті повторного анкетування новаторів було визначено середній рівень мотиваційної чутливості новаторів. Результати статистичної обробки даних, отриманих після анкетування новаторів щодо їх мотиваційної чутливості, наведені в табл. 2.17.

Таблиця 2.17

**Базові статистичні показники даних про мотиваційні фактори
креативності**

Мотиваційний фактор	Середнє	Медіана	Мода	Мінімум	Максимум
Саморозвиток	9,12	10	10	7	10
Інновативність	8,10	9	9	2	10
Людяність	7,80	8	8	5	10
Різноманітність	7,65	8	8	5	10
Ясність цілі	7,52	8	8	5	10
Амбіційні цілі	7,48	8	8	1	10
Практичність	7,31	8	8	2	10
Жорсткі рамки	7,24	7	7	5	10
Автономність	7,16	8	9	1	10
Приналежність	6,89	8	9	3	10
Мобільність	6,81	7	10	2	10
Культура	6,63	7	7	2	10
Технічність	6,61	7	6	1	10
Кваліфікація	6,43	7	7	0	10
Просування	6,21	7	7	0	10
Стиль життя	6,17	7	10	0	10
Вплив	5,81	5	8	1	8
Визнання	5,80	6	4	1	10
Фінанси	5,61	6	6	1	9
Ясність процедур	5,20	5	5	1	10
Безпека	4,66	5	5	1	10

* Мотиваційна чутливість оцінювалась у діапазоні 1 – 10 балів, де 1 – низький рівень чутливості, 10 – високий.

Дані табл. 2.17 свідчать про те, що в цілому за сукупністю середній рівень мотиваційної чутливості новаторів є максимальним для таких мотивів, як: саморозвиток, інновативність, різноманітність, людяність, амбіційні цілі. Значення в ряду розподілені за нормальним законом.

Напрями мотивації креативності новатора визначаються після ранжування результатів мотиваційного профілю за формулою:

$$R_M = \alpha_M \times (10 - M), \quad (2.10)$$

де R_M – ранг мотиву працівника (діапазон $[0,1 \div 10]$, 10 – максимальна пріоритетність задоволення мотиву для підприємства);

α_M – мотиваційна чутливість працівника до базових мотиваційних чинників ($[0,1 \div 1]$, 1 – максимальна значущість мотиву для працівника);

M – ступінь задоволеності мотиву у працівника на роботі ($[1 \div 10]$, 1 – максимальна задоволеність).

Отже, проведені дослідження виявили базові мотиваційні фактори креативності новаторів підприємства. На їх основі розроблено формулу розрахунку рангу мотиву новатора за його мотиваційною чутливістю та значущістю для нього мотивів. Виявлено наявність закономірностей у мотивації креативності різних типів новаторів. Виходить, що перший і головний мотив новатора – займатися улюбленою справою. Для підприємства це означає першочергову необхідність правильно підібрати роботу працівнику, яка б відповідала його компетенціям і, відповідно, забезпечувала максимальну самомотивацію.

Висновки за розділом 2

1. У результаті проведеної роботи виконано порівняльний аналіз підходів до методів: оцінки рівня креативності новаторів (загальної оцінки трудових здібностей; методів оцінки креативності); мотивації креативності новаторів; розвитку креативності новаторів. Доведено актуальність створення методичного забезпечення, що б взаємопов'язувало процеси оцінки, мотивації та розвитку креативності новаторів підприємства.

2. У ході статистичних досліджень на інноваційно активних підприємствах хімічної галузі статистично підтверджено необхідність диференційованого підходу до мотивації креативності новаторів. Розроблено типологію новаторів-працівників інноваційно активних підприємств шляхом застосування нового критерію класифікації "рівень компетенцій новаторів", за яким виділено новаторів-організаторів, новаторів-індивідуальних працівників та новаторів-виконавців. Виявлено відмінності в компетенціях різних типів новаторів та особливості їх

підходу до роботи. Створена класифікація дозволяє диференційовано підходити до оцінки, мотивації та розвитку креативності новаторів, що підвищує ефективність їх трудової діяльності.

3. Створено засіб практичної оцінки внутрішньої мотивації креативності новаторів підприємства – модель компетенцій. Дана модель компетенцій новаторів відрізняється від типової моделі компетенцій Спенсера призначенням – для оцінки компетентності новаторів – та містить 75 % специфічних компетенцій. Вона включає 6 кластерів компетенцій новаторів, шкали оцінки їх рівня, що дозволяє практично оцінити самомотивацію креативності персоналу підприємства. Введено в науковий обіг поняття "компетенції новаторів" підприємства, що розглядається як знання, вміння, навички, психофізичні властивості та мотиви, що спричиняють ефективну роботу працівника, направлену на створення нових знань, технологій і продуктів. Сформовано систему показників для розрахунку інтегрального показника компетентності новаторів.

4. Розроблено процедуру вибору напрямів зовнішньої мотивації креативності новаторів, що включає виявлення рівня їх мотиваційної чутливості до визначених базових мотивів. Проаналізовано рівень мотиваційної чутливості новаторів до виділених базових мотивів та створено типовий мотиваційний профіль новатора. Запропоновано формулу розрахунку рангу мотивів креативності новаторів на основі виявлення рівня задоволеності та мотиваційної чутливості працівників до виділених базових мотивів креативності. Це дозволяє науково обґрунтувати вибір напрямів та підвищити ефективність мотивації креативності новаторів на підприємстві.

Розділ 3. Методичне забезпечення мотивації креативності новаторів у міжнародному бізнесі

Структурно-логічна схема результатів дослідження, поданих у розділі 3, наведена на рис. 3.1.

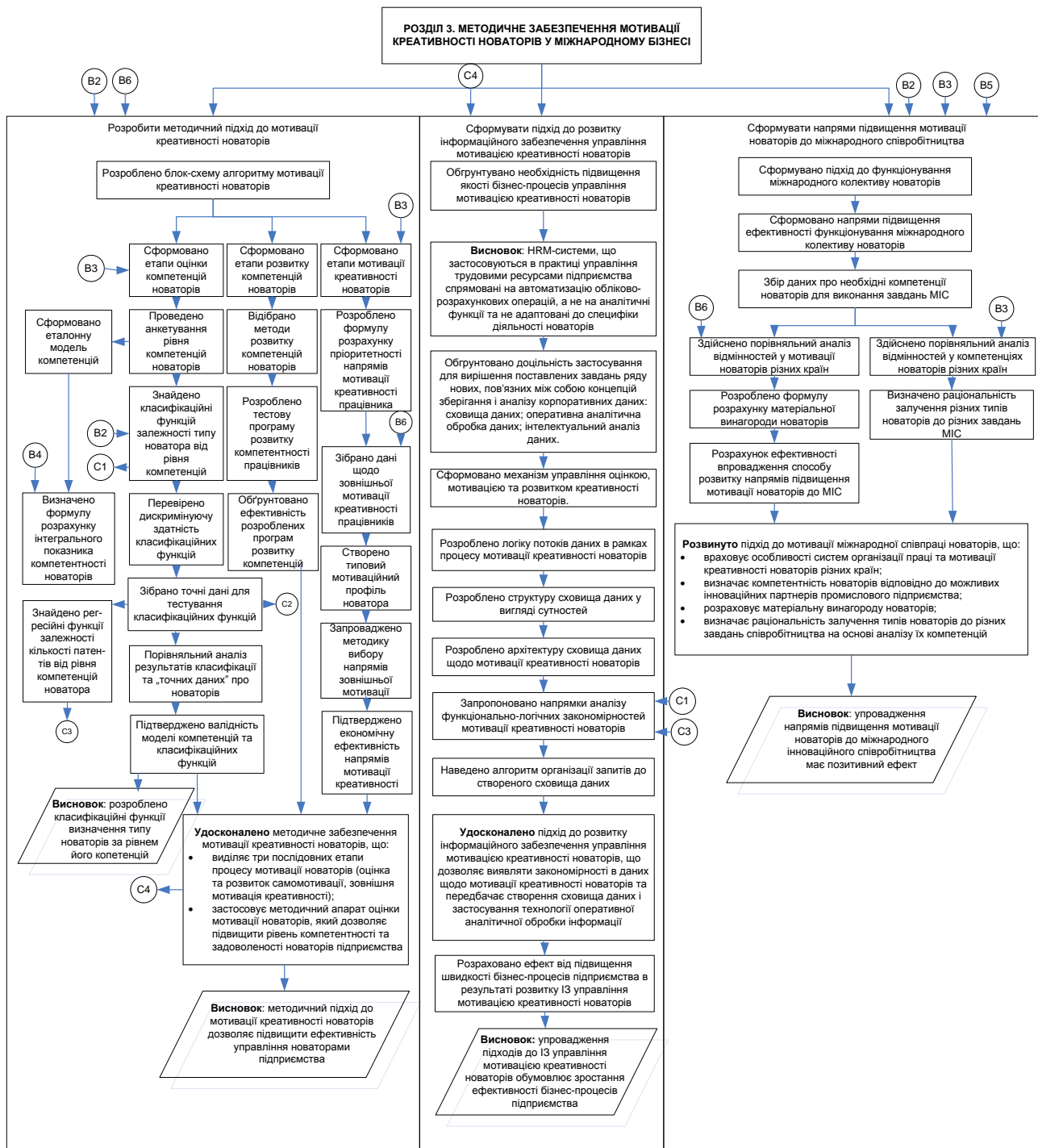


Рис. 3.1. Структурно-логічна схема результатів дослідження, поданих у розділі 3

3.1. Методичний підхід до мотивації креативності новаторів

Люди готові брати на себе відповідальність. Коли їм довіряють, вони розквітають і починають зростати. Але якщо ставитись до них, як до немовлят, вам доведеться до кінця життя міняти їм пелюшки і годувати з ложечки. Якщо авторитет рука в руку йтиме з відповідальністю, люди почнуть проявляти вражаючу креативність. Люди завжди креативні настільки, наскільки це дозволяє їм структура.

*Рік Уоррен,
пастор євангельської церкви, один
із найвпливовіших людей в світі за версією журналу "Таймс".*

Зі зміною уявлення щодо конкурентних переваг підприємства, коли нововведення розглядаються як одне з основних їх джерел, усе більшої актуальності набувають теоретичні та практичні проблеми мотивації креативності новаторів підприємства.

Попередні дослідження показали, що окремі питання управління новаторами досліджувалися багатьма вченими. Проте цілісний підхід до розробки системи оцінки, мотивації і розвитку креативності новаторів та ухвалення на даній основі оптимальних управлінських рішень поки що не склався.

У розділі 1 було сформовано концептуальні засади оцінки, мотивації та розвитку креативності новаторів, що дозволяє розробити методичне забезпечення для реалізації запропонованих підходів у практичній діяльності підприємств.

Методика мотивації креативності новаторів заснована на концептуальних положеннях, викладених у роботі [15]. Методику трактуємо як сукупність методів, прийомів, що були випробувані і вивчені для виконання певної роботи. Методичне ж забезпечення, окрім методики, включає аналіз потреб та оцінку ефективності впровадження методики.

На рис. 3.2 наведено загальний алгоритм методики мотивації креативності новаторів згідно з концепцією, викладеною в п. 1.3, та із застосуванням інструментарію, запропонованого в п. 2.3. Статистичною базою для розробки даної методики є дослідження, що проводилися в декілька етапів на базі інноваційних підприємств хімічної галузі України, Франції та Німеччини.

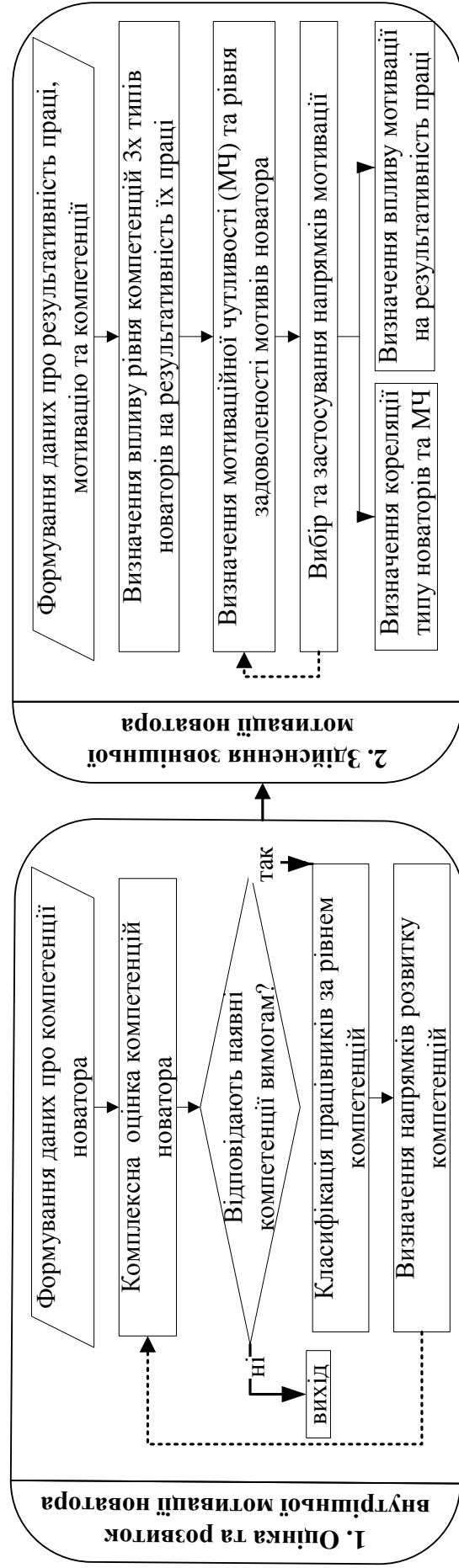


Рис. 3.2. Загальний алгоритм методики мотивації креативності новаторів у промисловості

Перші два блоки пропонованого алгоритму, а саме оцінка та розвиток самомотивації; визначення мотиваційного профілю, є основними, оскільки вони розкривають сутність методики мотивації креативності новаторів.

Третій блок, а саме актуалізація математичних моделей, є допоміжним, таким, що спрощує та вдосконалює практичне використання методики.

Для деталізації процесу оцінки та розвитку самомотивації новаторів використано технологію структурного аналізу SADT (Structured Analysis and Design Technique), що вважається найбільш зручною мовою моделювання бізнес-процесів.

На рис 3.3 наведено функціональну діаграму декомпозиції процесу оцінки та розвитку самомотивації креативності новаторів, що здійснюється шляхом розбиття процесу на декілька частин і наступного їх опису за допомогою більш докладних моделей.

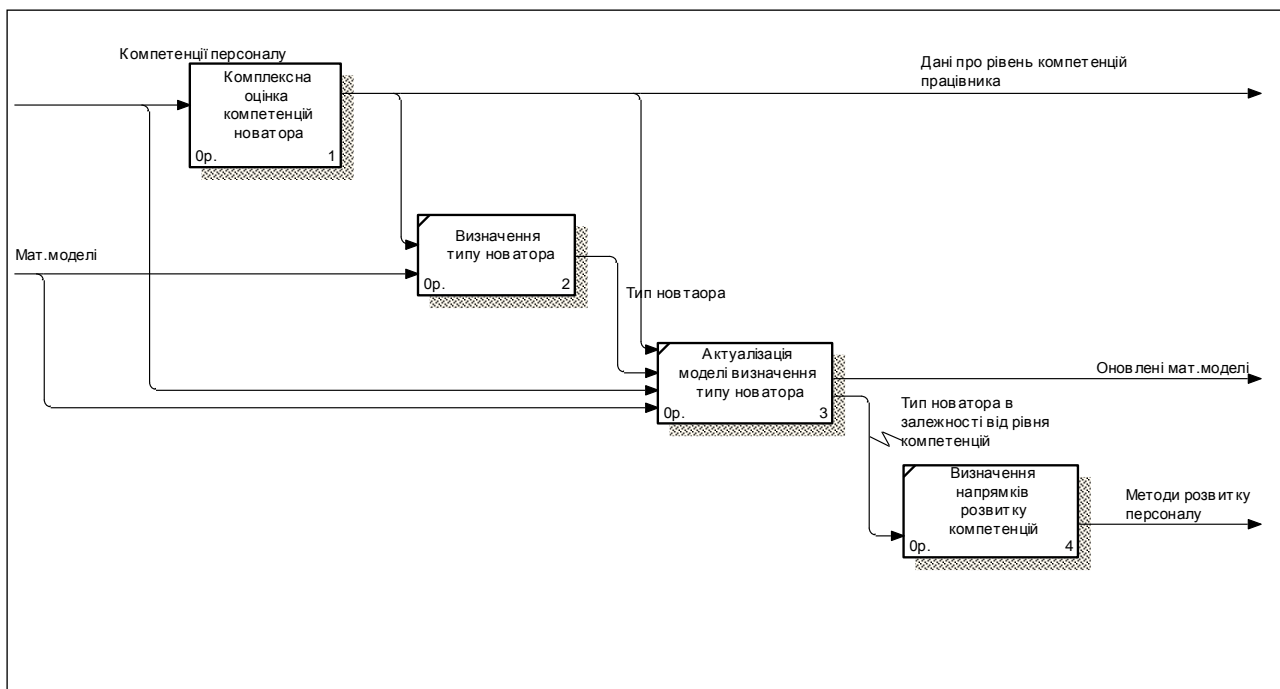


Рис. 3.3. Концептуальна схема "Оцінка та розвиток компетенцій новаторів"

Рис. 3.2 дає уявлення про сутність першого етапу методики мотивації креативності новаторів – процесу оцінки та розвитку його внутрішньої мотивації – за допомогою аналізу компетентності.

Перша складова процесу оцінки та розвитку самомотивації креативності новаторів – комплексна оцінка компетентності працівника з використання моделі компетенцій – запропонована в роботі [15].

Модель компетенцій – це набір компетенцій, які послідовно відрізняють кращих винахідників від інших на подібних посадах [167]. Вона включає словник компетенцій, згрупованих у кластери і шкали відмінностей кожної компетенції з поведінковими індикаторами. Пропонується 6 кластерів компетенцій новаторів: "Орієнтація на досягнення", "Особиста ефективність", "Когнітивні компетенції", "Креативні компетенції", "Менеджерські компетенції", "Комунікативні компетенції" [16].

Для отримання даних про рівень компетенцій новаторів (детально див. додаток Б) передбачається використання таких методів, відібраних на основі величини їх прогнозуючої здатності (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Методи визначення рівня компетенцій новаторів

Метод та валідність	Короткий опис методу	Переваги та недоліки
1	2	3
Аналіз точних даних*	Як точні індикатори ефективності роботи новаторів пропонуються такі показники: освіта та кваліфікація (науковий ступінь). досвід роботи; кількість патентів, ліцензій, зразків, публікацій у наукових журналах із високим рейтингом або індексом цитування (залежно від специфіки організації); широта освітньої роботи та передача досвіду іншим (кількість учнів, аспірантів, фахівців вищої кваліфікації); соціальний ефект (кількість створених робочих місць у результаті роботи новатора, надходження до бюджету, поліпшення умов праці та продуктивності, екологічний ефект); коефіцієнти оцінки корисності винаходу [5, с. 65–69] (табл. В.1 додатка В)	Переваги точних даних: висока об'єктивність; відсутність необхідності в спеціальній обробці даних. Так, для аналізу результатів багатьох тестів необхідний професійний психолог; кількісні показники зручні для обробки та аналізу. Недоліки точних даних: минулі досягнення не завжди прогнозують досягнення в нових умовах; не виявляють творчий потенціал молодих працівників

1	2	3
Інтерв'ю поведінкових прикладів (ІПП), (0,48–0,61)**	Спеціально підготовлений інтерв'юер просить працівника детально описати найбільш критичні ситуації в роботі. Результати інтерв'ю забезпечують дані про особистість опитуваного і його "когнітивний стиль" (що він думає, почуває і як діє в конкретній ситуації). Таким чином виявляють компетенції, необхідні для якісного виконання роботи. Опитувані розповідають яскраві "короткі історії" про те, як вони впоралися з найбільш складними, важливими ділянками своєї роботи і які компетенції задіяли для виконання цієї роботи. Результати ІПП нотуються письмово або за допомогою відео- та аудіо записів. Після цього інтерв'юер обробляє отриману інформацію і створює "модель" компетенцій працівника, оцінюючи рівень кожної компетенції за спеціальною шкалою. Детально метод ІПП описано в роботі [9]. Модель компетенцій новаторів викладено автором у роботі [2]	<p>Переваги ІПП: Висока валідність оцінок (табл. 2.2); запобігання інерційності мислення опитуваного і виявлення нових компетенцій; точність і виразність описання компетенцій; висока об'єктивність; надання даних для навчання та планування кар'єри (конкретні описи ефективних і неефективних типів робочої поведінки, розповіді про робочі ситуації та проблеми, які можна використовувати для розробки імітацій і навчальних рольових ігор).</p> <p>Недоліки ІПП: час і витрати: правильно й ефективно проведене ІПП та аналіз його результатів займає 4 – 5 годин; інтерв'юери повинні бути навчені й об'єктивні і мають налагодити якісний зворотний зв'язок, щоб зібрати дані; метод фокусується на критичних робочих ситуаціях і може ігнорувати інші важливі аспекти роботи</p>
"Центри оцінки" (0,65)	Вправи, близькі до реальних критичних ситуацій, зі якими тестований зустрічається в роботі. Опис різних "центрів оцінки" наведено в роботі [8, с. 255–257]	<p>Переваги "центрів оцінки": дуже висока валідність, імітують реальні робочі ситуації, які прогнозуватимуть справжній рівень виконання роботи в майбутньому.</p> <p>Недоліки "центрів оцінки": потребують багато часу та роботи спеціаліста</p>
Тести (0,39 /0,54)	Реактивні тести спрямовані на вибір однієї відповіді зі списку запропонованих. Проактивні тести направлені на дію в конкретній робочій ситуації і вимірюють типи поведінки в різних ситуаціях (здатність вистояти в групі конкурентів, ефективно наводити аргументи, сперечатися тощо). Перелік та опис проактивних і реактивних тестів наведено в роботі [9, с. 252–255]	<p>Переваги реактивних тестів: зручні в користуванні та обробці; не потребують спеціальних знань для аналізу та проведення тестування;</p> <p>Недоліки реактивних тестів: мають найнижчу прогнозуючу здатність із наведених методів. Переваги і недоліки проактивних тестів подібні до ІПП, проте мають нижчу прогнозуючу здатність</p>

1	2	3
Біографічні дані*(0,38)	Методика застосовується з метою прогнозу життєвої стратегії: якщо в родині людини всі прагнули зробити творче відкриття, то ця людина більш ймовірно творчо продуктивна	Переваги біографічних даних: простота аналізу даних. Недоліки біографічних даних: складність перевірки правдивості; суб'єктивність оцінки
Рейтинги*	Оцінка працівників начальниками, колегами, підлеглими, клієнтами, зовнішніми експертами (у сфері людських ресурсів) і навіть членами сім'ї (часто ця оцінка називається оцінкою за типом 360 градусів – з боку всього оточення). Методи складання рейтингів наведено в табл. Д.4 додатка Д	Переваги рейтингів: простота процедури складання рейтингів; отримання кількісних даних, простих для аналізу. Недоліки рейтингів: суб'єктивність рейтингів; неможливість оцінки нових працівників

* базові методи діагностики компетенцій;

** кореляція валідності методу оцінки з майбутнім виконанням роботи

Наведені "базові" методи можуть бути застосовані для оцінки всіх компетенцій новаторів підприємства. Вони мають високу прогнозуючу здатність.

Такі методи, як неповедінкові інтерв'ю і рекомендації, що поширені при відборі персоналу на вітчизняних підприємствах, також можуть застосовуватись, проте вони мають дуже низьку валідність (0,05 – 0,19 та 0,23 відповідно) [168, с.246].

Додаткові методи оцінки компетенцій новаторів більш специфічні і часто потребують участі професіонального психолога.

У табл. 3.2 узагальнено можливі додаткові методи діагностики рівня компетенцій новаторів відповідно до виділених шести кластерів компетенцій новаторів (детальніше див. табл. Е.1 – Е.4 додатка Е).

Методи, наведені в табл. 3.2, застосовуються для діагностики рівня компетенцій і дозволяють отримати повну картину про тип та креативність новаторів. Вибір того чи іншого методу здійснює професійний психолог залежно від наявних ресурсів часу для проведення діагностики рівня компетенцій.

Додаткові методи діагностики рівня компетенцій новаторів

Метод	Компетенція
1	2
Проактивні тести компетенцій	
Вправа–розповідь по картинці	Постанова складних цілей, віра в себе, рішучість, відповідальність, автономність, побудова команди
Тест на швидкість навчання	Здатність навчатись, пошук інформації
Тест на тематичний аналіз	Гнучкість, осмисленість роботи, концептуальне мислення, аналітичне мислення, далекоглядність, вміння пояснювати,
Аналіз доказів	Гнучкість, ерудиція, концептуальне мислення, аналітичне мислення, кмітливість, вміння пояснювати
Здатність до програмування	Аналітичне мислення
Тест на розклад авіалінії	Аналітичне мислення, планування
Тест WAIS (Векслера)	Ерудиція, концептуальне мислення, аналітичне мислення, кмітливість
Плями Роршаха	Оригінальність мислення, аналітичне мислення, концептуальне мислення, жага до знань, самомотивація, ініціювання дії
Тести на дивергентне мислення	Генерування нових ідей, оригінальність мислення, кмітливість
Тест "Хто я"	Жага до знань, самомотивація, віра в себе, амбіційність, постановка складних цілей, бажання зробити значуще, відданість справі
Проективний тест на творче мислення	Бажання зробити значуще, постановка складних цілей, продуктивність праці, вміння доводити до результату, осмисленість роботи, концептуальне мислення, генерування нових ідей, оригінальність мислення, кмітливість, далекоглядність, вміння пояснювати
Реактивні тести компетенцій [157, с. 253–255]	
Тест Ватсона – Гле-йзера	Осмисленість роботи, концептуальне мислення, аналітичне мислення, вміння пояснювати
Опитувальник Селігмена	Побудова відносини, комунікабельність, віра в себе
Опитувальник Кудера і Стронга – Кембела	Відданість справі, бажання зробити значиме, ініціювання дії, практичні навички, вміння пояснювати
Тести на знання	Ерудиція, професійна експертиза
Запрограмовані ситуації	Здатність навчатись, ерудиція, концептуальне мислення, далекоглядність, побудова відносини, вміння пояснювати
Тести на розуміння соціальних зв'язків	Побудова команди, командне лідерство, комунікабельність, побудова відносин
Дослідження ідеального клімату в компанії	Відданість справі, побудова команди, командне лідерство, побудова відносини

1	2
Особистісні тести	Відданість справі, бажання зробити значуще, постанова складних цілей, ініціювання дії, продуктивність праці, вміння доводити до результату, віра в себе, амбіційність, самомотивація, гнучкість, рішучість, наполегливість, дисциплінованість, жага до знань, здатність навчатись, пошук інформації, генерування нових ідей, далекоглядність, відповідальність, автономність, передача досвіду, побудова команди, планування, комунікабельність, побудова відносин
Профіль невербальної сприйнятливості	Комунікабельність, побудова відносин
Тести на невербальні сигнали	Командне лідерство, комунікабельність, побудова відносин
Тест на рівень претензій	Постанова складних цілей, амбіційність
Тест на лабільність мислення	Гнучкість, жага до знань, здатність навчатись, концептуальне мислення, пошук інформації, генерування нових ідей, оригінальність мислення, кмітливість, автономність
Центри оцінки [114, с. 255–257]	
Індивідуальні ділові вправи	Вміння доводити до результату, гнучкість, рішучість, наполегливість, дисциплінованість, концептуальне мислення, аналітичне мислення, пошук інформації, оригінальність мислення, кмітливість, далекоглядність, командне лідерство, вміння пояснювати
Виступ з презентацією стратегії /бачення	Віра в себе, ерудиція, концептуальне мислення, генерування нових ідей, оригінальність мислення, автономність, командне лідерство, планування, вміння пояснювати
Робоче інтерв'ю	Відданість справі, бажання зробити значиме, постанова складних цілей, ініціювання дії, самомотивація, гнучкість, осмисленість роботи, жага до знань, аналітичне мислення, пошук інформації, далекоглядність
Групові вправи без розподілених ролей	Бажання зробити значуще, постанова складних цілей, ініціювання дії, продуктивність праці, вміння доводити до результату, віра в себе, амбіційність, самомотивація, гнучкість, рішучість, наполегливість, осмисленість роботи, професійна експертиза, аналітичне мислення, пошук інформації, далекоглядність, відповідальність, автономність, побудова команди, командне лідерство, побудова відносин, вміння пояснювати
Вправи на "пошук скарбів"	Ініціювання дії, продуктивність праці, віра в себе, самомотивація, рішучість, пошук інформації, кмітливість
Вправи на консультування і коучинг	Ініціювання дії, передача досвіду, комунікабельність, побудова відносин, вміння пояснювати
Ролеві ігри	Ініціювання дії, віра в себе, гнучкість, наполегливість, ерудиція, оригінальність мислення, кмітливість, відповідальність, автономність, побудова команди, командне лідерство, комунікабельність, побудова відносин, вміння пояснювати

1	2
Бізнес-гра	Бажання зробити значуще, постановка складних цілей, ініціювання дії, продуктивність праці, вміння доводити до результату, віра в себе, самомотивація, гнучкість, рішучість, осмисленість роботи, дисциплінованість, пошук інформації, генерування нових ідей, оригінальність мислення, кмітливість, далекоглядність, відповідальність, автономність, побудова команди, командне лідерство, планування, комунікабельність, побудова відносин, вміння пояснювати

Після діагностики компетенцій новаторів наведеними базовими і додатковими методами експерт (наприклад, менеджер по персоналу) проводить оцінку співробітника за шкалою рівня компетентності новаторів (див. додаток Б).

Наступною складовою процесу оцінки та розвитку самомотивації креативності новаторів є визначення типу новатора, який допомагає підібрати характер роботи, що забезпечує оптимальну відповідність посади компетенціям, мотивам та підходу до роботи робітника.

У роботі [13] запропоновано та обґрунтовано виділення трьох типів новаторів: організатори, індивідуальні працівники та виконавці. Якщо визначення типу новатора не має місця, працівник буде звертати занадто багато уваги "не на ті" аспекти роботи: так, працівник з більшими, ніж вимагає робота виконавця, менеджерськими компетенціями витратить час на вирішення питань у галузі проектування, замість того щоб займатися проведенням дослідів.

Класифікаційна модель визначення трьох типів новаторів відповідно до рівня їх компетенцій подана в роботі [18]. Первинні дані отримано в результаті анкетування 160 новаторів у НДІ 1, НДІ 2, НДІ 3, науково-дослідному відділенні хімії функціональних матеріалів, НТЦ, лабораторії біофотоніки та фармакології, лабораторії матеріалів і способів каталізу, лабораторії клітинної динаміки.

Після випробування декількох методів, а саме: дерева класифікації, дискримінантного аналізу з послідовним виключенням змінних, дискримінантного аналізу з послідовним включенням змінних, найменша помилка класифікації була досягнута при використанні дискримінантного аналізу з послідовним виключенням класифікаційних змінних.

Алгоритм класифікації новаторів зображено на рис. 3.4, що ілюструє послідовність вирішення завдання класифікації новаторів підприємства.

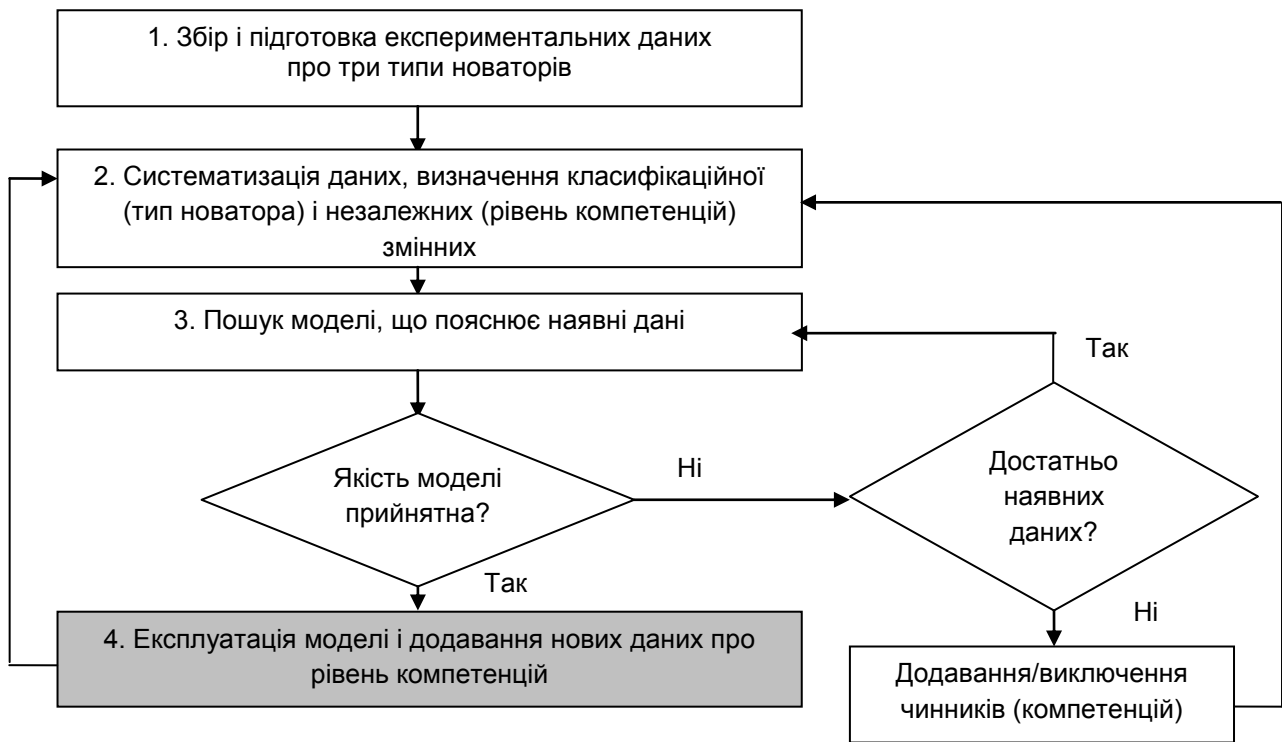


Рис. 3.4. Алгоритм класифікації новаторів з використанням дискримінантної функції

Під номерами 1 – 3 наведені етапи побудови готової до експлуатації класифікаційної функції. Етап 4 припускає оновлення і коректування цих функцій при їх використанні на конкретних інноваційних підприємствах.

Послідовне виконання кожного з наведених етапів, показаних на рис. 3.3, дозволяє обґрунтовано визначити тип новаторів:

1. Рівень компетенцій новаторів пропонується прийняти як критерії віднесення новаторів до одного з трьох типів, які були виявлені в п. 2.3.

2. Більша кількість компетенцій працівника, врахованих при віднесенні його до певного типу, означатиме більш достовірну класифікаційну функцію, що буде отримана. У той же час функція має бути якомога більш простою для зручності її використання. Кількість спостережень про рівень компетентності новаторів на підприємстві часто на практиці не перевищує кількість досліджуваних компетенцій. Отже з'являється завдання коректної редукції даних про рівень компетенцій. Її можна здійснити за допомогою факторного аналізу.

Метою факторного аналізу в даному випадку є редукція даних про компетенції новаторів без істотної втрати інформації. Таке "стискування" інформації здійснюється шляхом виявлення невеликого числа чинників,

які пояснюють взаємозв'язок між рівнями компетенцій. При цьому процедура факторного аналізу для зменшення кількості вхідних змінних для побудови класифікаційної моделі є чисто математичною. Необхідності в інтерпретації отриманих факторів немає.

3. Дискримінантна функція в загальному вигляді розраховується як:

$$S_i = c_i + \sum_{j=1}^m w_{ij} \times x_j + const, \quad (3.1)$$

де i – відповідна сукупність спостережень;

c_i – константа;

w_{ij} – значущість ваги для j -ї змінної при розрахунку показника i -ї класифікації;

x_j – спостережуване значення для відповідного спостереження j -ї змінної.

Величина S_i – це результат показника класифікації [3].

У даному випадку дискримінаційні функції матимуть вигляд:

$$T_{O_i} = \alpha_o \times K1_j + \beta_o \times K2_j + \dots + \zeta_o \times Kn_j + const, \quad (3.2)$$

$$T_{I_i} = \alpha_i \times K1_j + \beta_i \times K2_j + \dots + \zeta_i \times Kn_j + const, \quad (3.3)$$

$$T_{E_i} = \alpha_e \times K1_j + \beta_e \times K2_j + \dots + \zeta_e \times Kn_j + const, \quad (3.4)$$

де T_{O_i} – тип новатора "організатор";

T_{I_i} – тип новатора "індивідуальний працівник";

T_{E_i} – тип новатора "виконавець";

Kn_j – рівень n -ї компетенції i -го працівника;

$\alpha_{\alpha; i; e}, \beta_{\alpha; i; e}, \zeta_{\alpha; i; e}$ – регресійні коефіцієнти, які показують внесок відповідної компетенції в дискримінуючу здатність функції визначення трьох типів новаторів);

$const$ – константи для сукупності i .

Статистична оцінка отриманих функцій на основі гіпотези про нормальність розподілу наведена в табл. 3.3.

Статистична оцінка моделі класифікації новаторів

Змінні*	Коефіцієнти регресії			Статистична оцінка		
	T_{0j}	T_{1j}	T_{ej}	Лямбда Уїлкса	F-статистика(2,41)	Значущість F-статистики
K1/1	-12,3952	-5,80695	-2,95905	0,022053	10,21082	0,000252
K1/3	19,0284	0,117448	0,930145	0,032177	24,30965	0
K2/1	-2,36259	-12,4179	-5,18369	0,022908	11,40213	0,000116
K2/2	3,568865	12,79985	4,939569	0,024269	13,2966	0,000035
K2/3	1,571998	16,01509	5,84387	0,026958	17,04214	0,000004
K3/2	-0,30777	9,629308	4,535165	0,026942	17,01888	0,000004
K3/3	12,53657	-9,45762	-6,16084	0,032519	24,78557	0
Інф	-16,8356	-9,32881	-0,57241	0,02105	8,81411	0,000654
K5/1	-1,59204	-3,15076	-0,7181	0,019113	6,11602	0,004737
K5/3	3,561053	7,31284	2,624556	0,020278	7,73878	0,001408
Ком	13,90099	15,37656	7,972584	0,016992	3,16304	0,052785
Константа	-67,9391	-53,5042	-8,6129	p-value-0. F(22, 82)=26,9931		

* чинники компетентності новаторів, отримані в результаті факторного аналізу для видалення незначущих змінних, такі (в дужках наведено факторні навантаження змінних, які увійшли до складу факторів): K1/1 – продуктивність праці (0,74), K1/3 – вміння доводити до результату (0,81), K2/1 – віра в себе (0,84), K2/2 – самомотивація (0,71), K2/3 – амбіційність (0,64), K3/2 – професійна експертиза (0,69), K3/3 – практичні навички (0,88), Інф – пошук інформації; K5/1 – побудова команди (0,9), K5/3 – командне лідерство (0,83), Ком – комунікабельність.

З табл. 3.3, за даними показника лямбди Уїлкса, рівного 0,0147, і за значенням F-критерію, рівного 26,993, можна зробити висновок, що дана класифікація новаторів є коректною.

За допомогою даних функцій надалі можливою є класифікація нових випадків для віднесення їх до того класу, для якого значення класифікаційної функції буде максимальним.

4. З метою використання процедури для класифікації майбутніх зразків її слід "випробувати" на нових об'єктах (працівниках). Крос-перевірка є процедурою оцінки точності прогнозування за допомогою даних із спеціальної тестової вибірки шляхом порівняння точності прогнозу з тією, яка досягається на навчальній вибірці, за якою власне й будувалася модель.

У табл. 3.3 сформовано класифікаційну матрицю типології новаторів, яка побудована для перевірки коректності класифікації нав-

чальної вибірки з 54 спостережень технопарку та підприємства, що впроваджує інновації.

У матриці класифікацій у табл. 3.4 відмічена кількість спостережень у кожній групі і вірогідність попадання спостережень у групи новаторів. У рядках матриці вказана спостережувана класифікація підприємств, а у стовпцях – класифікація, що отримана за побудованими дискримінантними функціями.

Таблиця 3.4

Класифікаційна матриця типології новаторів-працівників підприємства

Рівень помилки	0			
Змінна	$T_{Oj}, p = 0,2963$	$T_{ij}, p = 0,25926$	$T_{ej}, p = 0,4444$	Сума
T_{Oj}	16	0	0	16
T_{ij}	0	14	0	14
T_{ej}	0	0	24	24
Сума	16	14	24	54

З матриці видно, що в даному випадку не спостерігається випадків неправильної класифікації.

Крім того, результати класифікації новаторів співпадають з аналізом точних даних та рейтингом найкращих працівників за думкою керівників колективів новаторів: працівники категорії "організатори" мають найвищі показники за кількістю створених робочих місць та прибутком від створення нововведень, а індивідуальні працівники – показники кількості патентів і публікацій.

На основі даних про рівень компетентності новаторів технопарку та підприємства, що впроваджує інновації, було визначено вплив рівня компетенцій працівників на результати їх роботи. Для цього побудовано регресійну модель, де незалежні змінні – рівні новаторських компетенцій, а залежні – кількість нововведень у вигляді патентів, ліцензій або промислових зразків, створених працівником за рік (розшифрування коефіцієнтів при незалежних змінних наведено в табл. 3.3):

$$K_{\text{пат}} = -0,65 + 0,37 \times F1/1 - 0,22 \times F1/2 + 0,22 \times F1/3 + 0,4 \times F2/2 - 0,05 \times F2/3 + 0,59 \times F3/2 + 1,54 \times Inf. \quad (3.5)$$

У додатку К подано результати оцінки якості регресійної моделі залежності результатів роботи новатора від рівня його компетенцій.

Отже, отримана регресійна функція може використовуватись для прогнозування ефективності роботи новатора на основі даних про його компетентність.

Актуалізація моделі визначення типу новатора полягає в занесенні в базу даних інформації про компетенції працівника на певну дату. Навчання отриманих моделей у ході їх використання на підприємстві може здійснюватися: при діагностиці компетенцій і визначенні типу нового працівника, коли нові дані додаються в модель як нове спостереження ($i+1$); після виявлення недоліків у компетенціях працівника і визначення напрямів розвитку його компетенцій.

Після закінчення терміну навчання проводиться повторна діагностика рівня компетенцій. Нові дані додаються в модель як нове спостереження ($i+1$) і проводиться її адаптація, тобто коректуються регресійні коефіцієнти моделі у відповідь на зміну рівня певної компетенції кожного типу новаторів.

Таким чином, у результаті проведених досліджень були отримані валідні класифікаційні функції визначення типу новатора. Коефіцієнти регресії показують ступінь впливу різних компетенцій на дискримінуючу здатність функцій класифікації.

Визначення напрямів розвитку компетенцій працівника проводиться після оцінки рівня компетенцій новаторів, що виявляє "пробіли" в компетенціях працівника, що вже само по собі сприяє їх розвитку.

Оскільки рівень компетенції кожного новатора визначається індивідуально, рекомендується скласти індивідуальний план розвитку працівника, що базується на різниці між його компетенціями та "ідеальними" компетенціями, що демонструють кращі співробітники на аналогічній посаді.

На рис 3.5 показано середні та мінімальні рівні компетенцій новаторів кластера "Менеджерські компетенції" за результатами статистичних досліджень 30 новаторів технопарку та підприємства, що впроваджує інновації [16]. Рівні компетенцій новаторів інших кластерів зображено на рис. Ж.1 додатка Ж. Результати оцінки рівня компетенції співпадають із результатами аналізу точних критеріїв ефективності новаторів (див. табл. А.11 додатка А).



Рис. 3.5. Рівень менеджерських компетенцій 3-х типів новаторів хімічного підприємства

Тому ці графіки є валідними і можуть виконувати роль "еталонної" моделі компетенцій: вони дають можливість наочно визначити недостатній рівень певної компетенції новатора як відхилення від "ідеального" рівня компетенцій різних типів новаторів. Таким чином отримують "еталон" розвитку новатора кожного типу і визначають вимоги до його компетенцій.

Співробітники, які оцінюються як такі, що не володіють достатнім рівнем певних компетенцій, можуть бути направлені на розвиваючі заняття для поліпшення їх виконання на існуючій роботі або підготовки до роботи більш високого рівня.

На рис 3.6. графічно зображено пропоновану послідовність процесу розвитку компетентцій новаторів підприємства для підвищення їх самомотивації. Як початковий етап процесу розвитку компетенцій новаторів пропонується процес розробки програми розвитку компетенцій, що включає 6 етапів [159, с. 298].

Вибір того чи іншого методу розвитку здійснюється залежно від фінансових та кадрових можливостей підприємства (детальніше див. табл. К.2 додатка К).

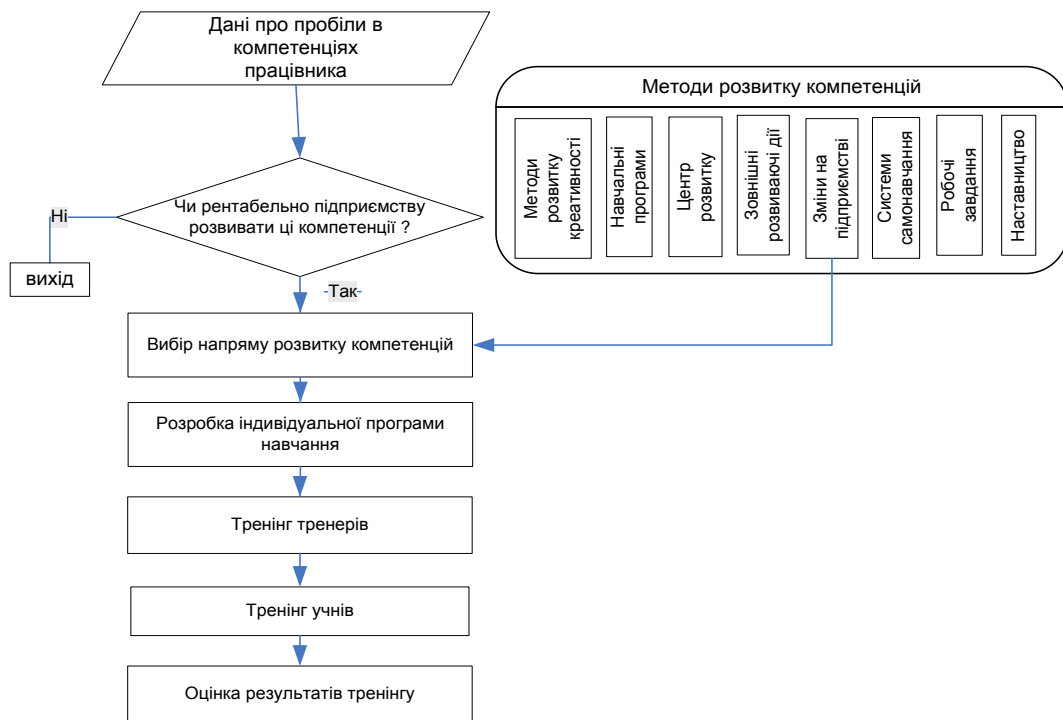


Рис. 3.6. Етапи розвитку компетенцій новаторів

Розглянемо приклад складання індивідуальної програми розвитку компетенцій одного з новаторів технопарку. Проведений аналіз дозволив виявити деякі пробіли в компетенції цього співробітника, проте показав наявність у нього високого потенціалу як організатора новаторського колективу.

З рис 3.7, де наведено наявний та "еталонний" рівні компетенцій, видно, які саме компетенції необхідно розвивати даному новатору.

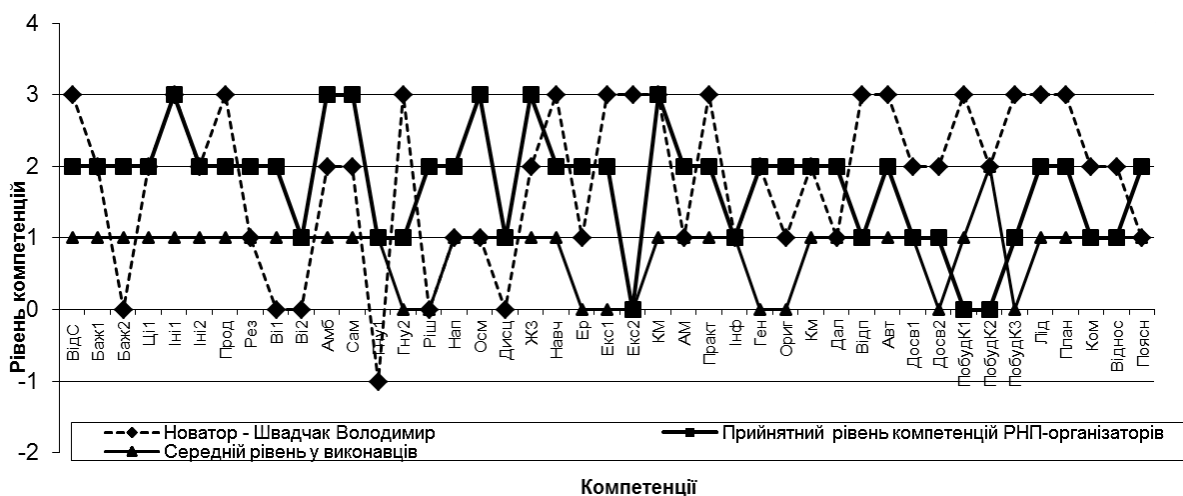


Рис. 3.7. Схема розвитку компетенцій новаторів хімічного підприємства

За результатами аналізу компетенцій новаторів, а також описом усіх кластерів компетенцій (додаток Б) з'ясувалось, що розвиток даного працівника не досить рентабельний: хоча 66 % компетенцій новаторів відповідають необхідному для організатора рівню, лише 25 % компетенцій з "пробілами" є поверхневими, тобто такими, що досить легко розвинути. Тому доцільно розвивати компетенції "виконавця" за індивідуальною програмою (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Програма розвитку компетенцій новатора типу "виконавець"

Компетенція	Наявний рівень	Бажаний рівень	Метод розвитку компетенції
Ступінь інновативності	0. Бажає виконувати свою роботу на достатньому рівні і не більше	+ 1. Підвищує ефективність виконання, роблячи щось, чого не робилося в компанії, але не обов'язково щось нове в даній галузі	Тижневий центр розвитку, що полягає у груповому виконанні вправ, спрямованих на самооцінку інновативності своєї роботи; підвищення новаторського духу в рамках цінностей та організаційної культури підприємства
Впевненість у собі	0. Ухвалює незалежні рішення. Працює без постійного нагляду	+ 1. Демонструє волю або справляє гарне враження. Приймає рішення, не зважаючи на незгоду інших або за межами авторитету	Навчальна програма, що включає в себе тренінги, спрямовані на розвиток впевненості в собі та боротьбу з невдачами і передбачає прослуховування лекцій, ігри, вправи, імітації тощо
Робота з невдачами	0. Знаходить логічні пояснення або звинувачує інших чи обставини. Може вважати себе за жертву	+ 1 Бере на себе відповідальність за помилки. Сприймає невдачі не конкретно і не глобально: "Я неправильно оцінив ситуацію"	
Гнучкість	- 1. Має свою думку, тактику, підхід, не адаптуючись, хоча це знижує продуктивність	+ 1. Об'єктивно бачить ситуацію. Визнає обґрунтованість думок інших	Доручення керувати щотижневими колективними "гуртками якості" або "мозковими штурмами", мета яких – вирішення проблематичних ситуацій на підприємстві за допомогою генерування ідей, їх вільного обміну та розробки стратегій втілення у життя
Дисциплінованість	0. Недостатня турбота про порядок помітна, але не призводить до проблем	+ 1. Демонструє загальну турботу про порядок і ясність. Перевіряє власну роботу та ретельність інформації	Залучення до співпраці з наставником, що демонструє високий рівень дисциплінованості

Таким чином, у результаті аналізу компетенцій новаторів та складання програми розвитку вдалося виявити тип новатора (виконавчий), знайти компетенції, розвиток яких є критичним для співробітника, та запропонувати методи підвищення його компетенції.

Аналогічно було розроблено індивідуальні програми розвитку компетенцій 30 працівникам технопарку. Загальний рівень компетенцій працівників через 1 рік після проходження програми збільшився в середньому на 5 %, а сумарний ефект по підприємству склав 150 % (див. табл. К.3 додатка К).

Після оцінки мотивації креативності та розвитку компетенцій новатора доцільною є діагностика його зовнішньої мотивації за допомогою визначення мотиваційного профілю. На рис 3.8 подано функціональну діаграму декомпозиції процесу визначення мотиваційного профілю працівника підприємства, яка наочно зображує пропонований підхід до процесу зовнішньої мотивації.

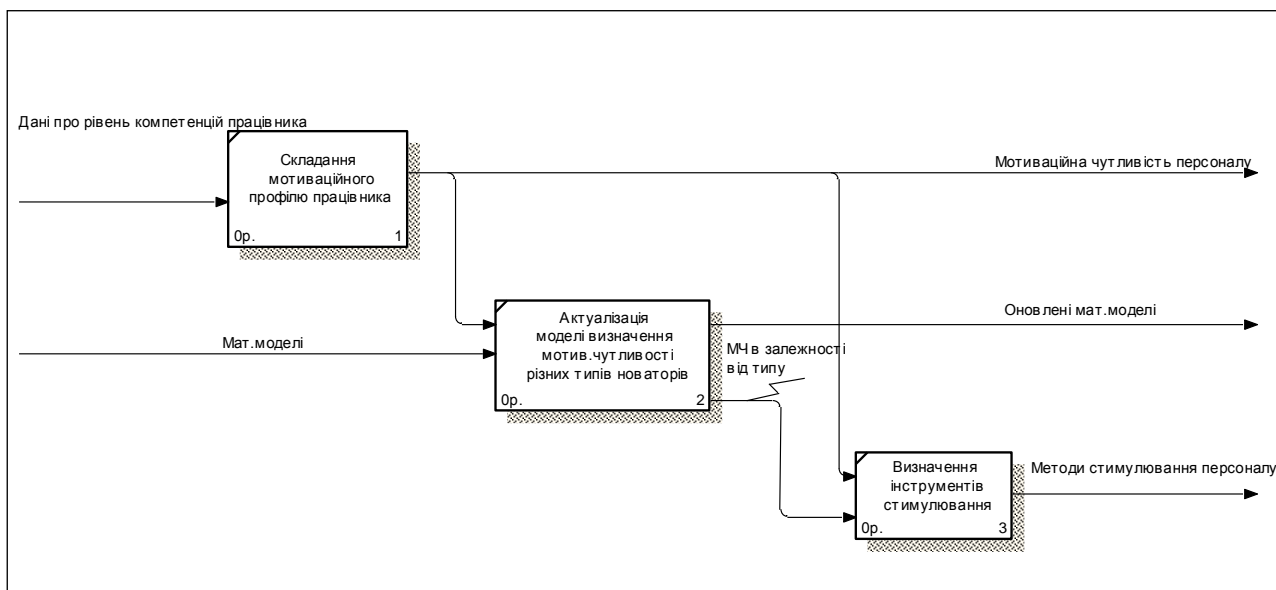


Рис. 3.8. Концептуальна схема "Визначення мотиваційного профілю працівника підприємства"

Отже, перш за все, створення мотиваційного профілю передбачає визначення за 10-бальною шкалою мотиваційної чутливості працівника та ступеня задоволеності його мотиваційних потреб. Визначення мотиваційного профілю проводять за допомогою таких методів: інтерв'ю поведінкових прикладів, анкетування, тести (тест Елерса, Крауна і Марлоу, Мехрабіана, Райса, Шостром тощо).

Результати анкетування новаторів технопарку та підприємства, що впроваджує інновації, показали наявність тенденції в мотиваційній чутливості різних типів новаторів (рис. 3.9). Досліджувана вибірка становила 30 осіб.

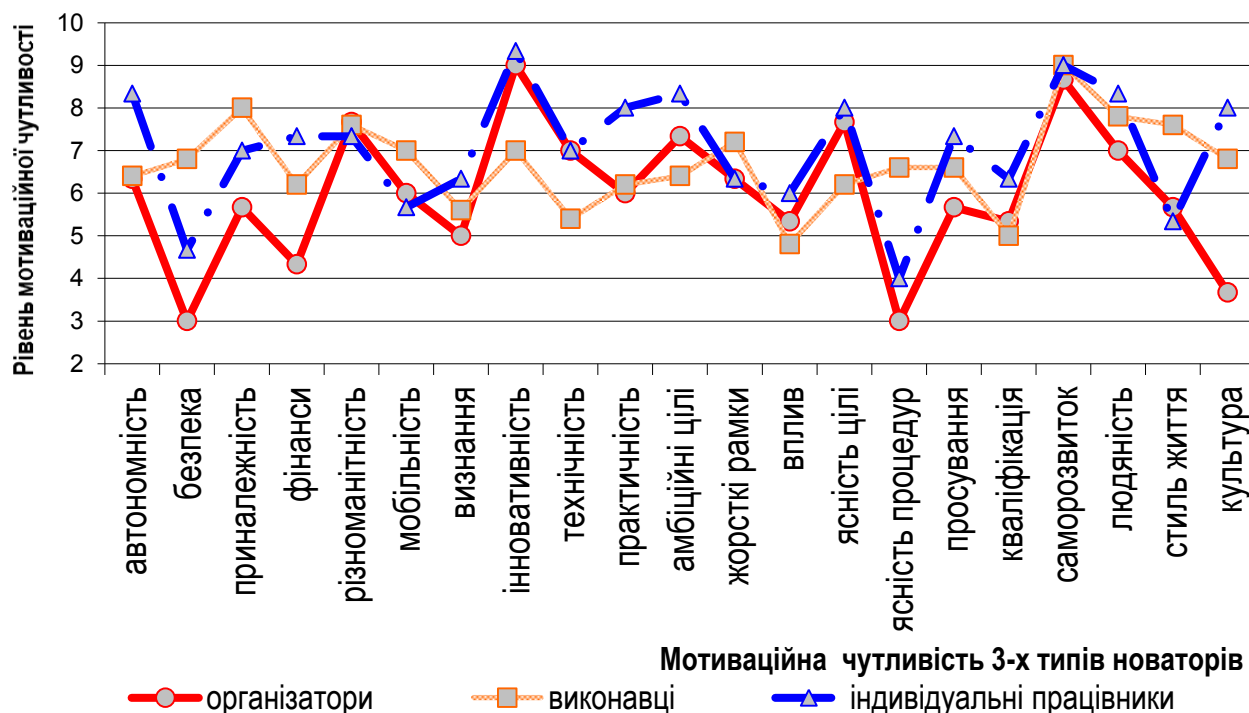


Рис. 3.9. Середні рівні мотиваційної чутливості 3-х типів новаторів підприємства

Виявлений рівень мотиваційної чутливості трьох типів новаторів дозволяє навіть без створення індивідуального мотиваційного профілю, на основі аналізу компетенцій та типу новатора, мати уявлення про мотиваційну чутливість працівника і підбирати дієві напрями мотивації.

На рис. 3.10 показано фрагмент графіка відмінностей у мотиваційній чутливості новаторів технопарку та підприємства, що впроваджує інновації, отриманого за допомогою програмного пакета Statistica 6.0.

Кожне "обличчя" зображує мотиваційний профіль працівника. Кожен елемент обличчя показує ступінь мотиваційної чутливості новатора до певного фактора. Наприклад, організатори, позначені цифрами 6 – 8, надають схожого великого значення амбіційним цілям, визнанню та впливу. Індивідуальні працівники (9 – 11, 13) – іновативності в роботі, виконавці (1 – 5, 12, 14) – ясності цілі та процедур.

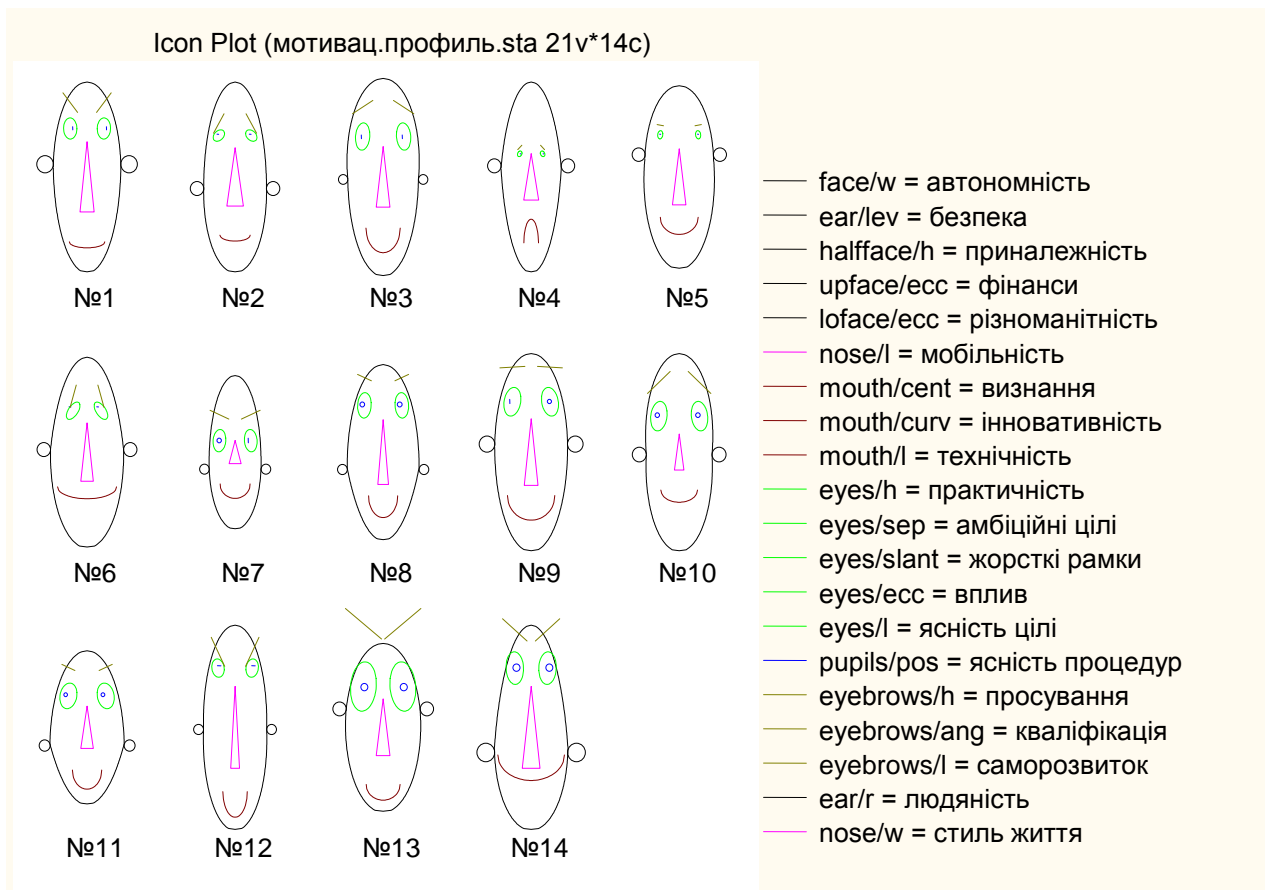


Рис. 3.10. Фрагмент графіка відмінностей у мотиваційній чутливості новаторів на досліджуваних підприємствах

Таким чином, оцінивши ступінь задоволеності та значущість поданих на рис. 3.10 мотиваційних чинників для працівника, можна визначити пріоритетні напрями мотивації його креативності.

Актуалізація моделей, пов'язаних із мотиваційним профілем новаторів, полягає в занесенні в базу даних інформації про мотиваційну чутливість та ступінь задоволеності працівника (детальніше див. у блоці актуалізації математичних моделей).

Слід визначити напрями мотивації креативності новатора-виконавця технопарку, для якого раніше було розроблено програму розвитку компетенцій. Для цього встановлюємо ранг мотивів новатора на основі формули (3.5) та даних про мотиваційну чутливість працівника і ступінь задоволеності, що були отримані в результаті анкетування (табл. 3.6). Судячи з результатів проведеного аналізу, загальний рівень мотивації креативності даного працівника невисокий.

Важливо приділити особливу увагу стимулюванню працівника за напрямками, що відповідають мотивам найбільшого рангу:

- вивільнення працівника від великої кількості рутинної роботи, надання йому можливості участі в декількох проектах та в різних якість;
- надання новаторам можливості набуття нових вмінь, знань та навичок за допомогою тренінгів, участі в конференціях, роботи з більш досвідченим персоналом;
- акцентування роботи новаторів на виконанні технічних завдань, що передбачають конструювання, роботу з планами, графіками, малюнками і т. п.;
- залучення працівника до міжнародних стажувань, конференцій та відряджень.

Аналогічно можна підібрати напрями стимулювання новаторів, що відповідають усім мотиваційним факторам із високим рангом значущості.

Таблиця 3.6

**Результати ранжування мотивів креативності новаторів
та ступеня їх задоволеності**

Мотиваційний фактор	Ступінь задоволеності	Мотиваційна чутливість	Ранг мотиву
Різноманітність	5	9	45
Саморозвиток	5	8	40
Технічність	6	9	36
Мобільність	5	7	35
Практичність	5	7	35
Ясність цілі	5	7	35
Інновативність	6	8	32
Безпека	5	6	30
Автономність	7	9	27
Жорсткі рамки	5	5	25
Просування	5	5	25
Стиль життя	5	5	25
Приналежність	7	8	24
Фінанси	4	3	18
Амбіційні цілі	4	3	18
Людяність	8	8	16
Визнання	4	2	12
Культура	4	2	12
Вплив	5	1	5
Ясність процедур	5	1	5
Кваліфікація	5	0	0

У результаті використання методики визначення мотиваційного профілю працівників на досліджуваних підприємствах було створено аналогічні описаному вище мотиваційні профілі новаторів. Оцінку ефективності зовнішньої мотивації новаторів було здійснено за допомогою показника задоволеності працівників [161]. Це якісний показник: число працівників, задоволених своєю роботою, вираженою у відсотках, як показники задоволеності можна використовувати чинники мотивації, що описані вище.

У результаті опитування 30 новаторів технопарку до і після впровадження використання індивідуальних мотиваційних профілів (ІМП) протягом 1 року (табл. Л.1 додатка Л) отримано такі дані (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Ступінь задоволеності працівників технопарку після використання ІМП

Мотиваційний фактор	Ступінь задоволеності до впровадження ІМП, %	Ступінь задоволеності після впровадження ІМП, %	Ефект від створення ІМП, %
Різноманітність	65	83	18
Саморозвиток	80	85	5
Технічність	25	31	6
Мобільність	40	60	20
Практичність	76	78	2
Ясність цілі	90	94	4
Інновативність	90	95	5
Безпека	100	100	–
Автономність	90	90	–
Жорсткі рамки	70	71	1
Просування	67	70	3
Стиль життя	80	88	8
Приналежність	100	100	–
Фінанси	25	52	26
Амбіційні цілі	79	84	6
Людяність	100	100	–
Визнання	60	70	10
Культура	98	100	2
Вплив	100	100	–
Ясність процедур	85	88	3
Кваліфікація	93	95	2
Сумарний ефект 121			

Також було оцінено ефект від упровадженої методики зовнішньої мотивації креативності новаторів технопарку за рахунок зменшення плинності кадрів за методикою [131]:

$$Em = 3n \times P \times (Km_1 - Km_2),$$

де $3n$ – затрати на нового співробітника = $3v / Pv$;

$3v$ – затрати на відбір персоналу;

Pv – кількість відібраних кандидатів;

P – кількість працівників;

Km – коефіцієнт текучості = число звільнених / P .

У 2009 році звільнилося 5 осіб і коефіцієнт плинності кадрів становив: $Km1 = 5 / 30 = 0,17$.

У 2010 році було прийнято 3 нових співробітників одночасно з проведенням мотиваційних заходів, відповідно коефіцієнт плинності кадрів склав: $Km2 = 2 / 30 = 0,07$. Затрати на пошук нових співробітників склали 1 000 грн, тобто економія витрат склала: $Em = 1000 \times 30 \times (0,17 - 0,07) = 3 000$ грн.

Оскільки блок актуалізації математичних моделей призначений для чисельної обробки і подальшого аналізу даних про вплив компетенцій, мотивації і стимулювання на результативність праці новатора, його буде описано нижче при розгляді питання інформаційного забезпечення мотивації креативності новаторів підприємства.

Отже, в результаті проведеної роботи було створено методику оцінки, мотивації та розвитку креативності новаторів підприємства. Наукова новизна даної методики полягає в тому, що вона: адаптована до специфіки підходу до роботи та мотивів інноваційно активного персоналу; передбачає комплексний підхід до оцінки, мотивації та розвитку креативності новаторів; вирішує ряд практичних проблем (табл. 3.8).

Таким чином, у результаті проведеної роботи створена методика мотивації креативності новаторів, що дозволяє підвищити ефективність управління новаторів промислового підприємства та обґрунтовує доцільність мотивації креативності новаторів підприємства шляхом послідовної оцінки, мотивації і розвитку його креативності та зважає на специфіку підходу до роботи і мотивів інноваційно активного персоналу.

Створено алгоритми, а також запропоновано відповідний інструментарій оцінки та розвитку внутрішньої і зовнішньої мотивації креативності новаторів, що дозволяють підвищити мотивацію працівників.

Таблиця 3.8

Переваги методики мотивації креативності новаторів підприємства

Блок завдань	Вирішуване завдання	Переваги запропонованих методів, моделей та методик для підприємства
Оцінка креативності і підбір новаторів	Підбір новаторів; планування заміщення; зниження плинності кадрів; визначення потреб у тренінгу працівників	Модель компетенцій повно охоплює складові забезпечення результативного креативного процесу новатора. Її використання дозволяє найняти працівника, у якого новаторські компетенції вже є на необхідному рівні. Критерії оцінки компетенцій сприймаються працівниками як справедливі, оскільки сформовані самими працівниками під час інтерв'ю поведінкових прикладів, опитування тощо. Після оцінки компетенцій співробітники безпосередньо беруть участь у визначенні цілей, що встановлюються для них, що підвищує мотивацію. Оцінка компетенцій зосереджує поведінку співробітника на стратегічних для підприємства завданнях
Розвиток креативності новаторів	Визначення напрямів розвитку креативності; оптимізація часу і вартості навчання	Пропонується широкий спектр методів розвитку не креативності у вузькому сенсі, а цілого ряду компетенцій новаторів, що забезпечують креативний підхід до роботи
Мотивація креативності новаторів	Визначення напрямів мотивації креативності новаторів	Підхід до визначення напрямів зовнішньої мотивації креативності новатора на основі аналізу його мотиваційної чутливості та ступеня задоволеності, що пристосований до індивідуальних особливостей мотивації працівника. Визначення типу новатора допомагає не тільки в зовнішній мотивації та розвитку креативності новатора, а і в зростанні його самомотивації: оцінки та напрями розвитку стосуватимуться інтересів працівника
Оцінка результативності праці новаторів	Підвищення результативності праці	Аналіз рівня компетенцій новатора дозволяє оцінити аспекти роботи, які поки що практично не значущі та в перспективі матимуть великі результати. Визначення типу новатора та виявлення його ролі в колективі дозволяє проводити більш точну оцінку результативності праці новатора відповідно до характеру його роботи. Додатковий аналіз "точних даних" дає змогу більш об'єктивно оцінити його продуктивність

Запропонована функція класифікації новаторів дозволяє віднести того чи іншого працівника до певного типу з уже відомими в результаті проведених досліджень професійними якостями та мотивами, що значно полегшує вирішення завдань управління креативністю новаторів.

3.2. Інформаційне забезпечення управління мотивацією креативності новаторів підприємства

Немає нічого більш важкого, небезпечного та невизначеного, ніж керувати введенням нового порядку речей, тому що у кожного нововведення є ярі вороги, яким добре жилося постарому, і мляві прибічники, які не впевнені, чи зможуть вони жити по-новому.

*Нікколо Макіавеллі,
філософ, політик, письменник.*

Інформаційне забезпечення – це забезпечення фактичними даними управлінських структур та використання інформаційних даних для автоматизованих систем управління. З розвитком комп'ютерних та інформаційних технологій їх застосування поширюється не лише у виробничому процесі, але і в процесах управління – в плануванні, обліку, аналізі та документообігу. Підвищуються й вимоги до якості управління всіх аспектів діяльності підприємства, як важливого фактора його конкурентоспроможності.

Гострота проблеми інформаційного забезпечення бізнес-процесів характерна для більшості підприємств України. За даними досліджень консалтингової фірми McKinsey, головною причиною низького рівня продуктивності праці (в Україні цей показник у 5 разів менший за аналогічний показник на Заході), низької конкурентоспроможності та рентабельності вітчизняних підприємств є низька якість управління, зумовлена переважно відсутністю цілісної корпоративної системи управління, що об'єднує всі інформаційні ресурси підприємства [228].

Зв'язок теоретичних та методичних розробок науковців щодо управління бізнес-процесами, в тому числі процесом мотивації креативності новаторів, з практикою функціонування українських підприємств у сучасних умовах є недостатнім. Вагомими негативними факторами інформаційного забезпечення виступають дефіцит спеціалізованих систем на ринку, їх висока ціна, нестача кваліфікованих спеціалістів тощо. Ця проблема вирішується на основі використання інформаційних технологій для створення систем, що здатні об'єднати різні інформаційні потоки підприємства, створюючи актуальні дані для оперативного та коректного прийняття рішень.

Сучасні автоматизовані системи управління застосовуються на всіх рівнях управління підприємством: управління обладнанням та устаткуванням (SCADA – Supervisory Control Data Acquisition); управління виробничими процесами (MES – Manufacturing Enterprise Solutions); управління всім підприємством (MIS – Management Information System).

Саме до третьої групи відносяться автоматизовані системи управління людськими, фінансовими та матеріальними ресурсами. У цій групі слід виділити ERP-системи (Enterprise Resource Management), що застосовуються для планування всіх ресурсів підприємства.

У практиці ж управління трудовими ресурсами застосовуються так звані HRM-системи, або системи управління людськими ресурсами. Ринок HRM-систем представлено: а) модулями "важких" ERP-рішень – це системи планування ресурсів підприємства: SAP R/3, Oracle Application, Ахарта тощо; б) компонентами комплексних систем управління підприємством: "Боскаровик", "Галактика: Управління персоналом", "Парус-кадри", "1С: зарплата і кадри", "PersonPro" тощо.

Названі системи спрямовані переважно на автоматизацію обліково-розрахункових операцій управління персоналом підприємства, а не на аналітичні функції. Крім того, ці системи не адаптовані для обліку та аналізу специфіки діяльності новаторів підприємства і мають суттєві недоліки щодо врахування взаємозв'язку між компетенцією, мотивацією та результативністю праці новаторів. Серед основних причин – недостатність деталізації менеджерських підходів та рекомендацій щодо управління новаторами для створення на їх базі програмних продуктів. З методичної точки зору для успішного функціонування системи управління розробка таких підходів повинна передувати створенню програмного продукту. Саме тому більшість управлінських методик залишаються в теорії та не використовуються на практиці.

Вище було показано, що оцінку, мотивацію та розвиток креативності новаторів доцільно здійснювати комплексно в рамках пропонованої в п. 3.1 методики. Інформаційне ж забезпечення управління мотивацією креативності новаторів націлене на ефективну реалізацію цієї методики в практичній діяльності підприємства.

Для вирішення поставлених завдань максимально придатними є ряд нових, пов'язаних між собою концепцій зберігання й аналізу корпоративних даних, а саме: сховищ даних (Data Warehouse); оперативної аналітичної обробки даних (On-line Analytical Processing, OLAP); інтелекту-

ального аналізу даних – ІАД (Data Mining). Необхідно виявити особливості та переваги кожного із зазначених підходів.

Прийняти будь-яке управлінське рішення складно, не володіючи потрібною інформацією. Для цього необхідне створення сховищ даних у процесі збору, відсіювання і попередньої обробки даних з метою надання результуючої інформації користувачам для статистичного аналізу і створення аналітичних звітів. Р. Кімбал, один з авторів концепції сховищ даних, описував сховище даних як "місце, де можна отримати доступ до своїх даних" [146]. Він же сформулював і основні вимоги до сховищ даних: підтримка високої швидкості отримання даних зі сховища; підтримка внутрішньої несуперечності даних; можливість отримання і порівняння так званих зрізів даних; наявність зручних утиліт проглядання даних у сховищі; повнота і достовірність даних, що зберігаються; підтримка якісного поповнення даних.

Задовольняти всі перераховані вимоги в рамках одного й того ж програмного продукту часто не вдається. Тому для реалізації сховищ даних використовується декілька продуктів, одні з яких є засобами зберігання даних, інші – засобами їх передачі, перегляду та обробки тощо. Типове сховище даних відрізняється від звичайної реляційної бази даних.

Звичайні бази даних призначені для того, щоб допомогти користувачам виконувати повсякденну роботу, тоді як сховища даних призначені для ухвалення рішень. Наприклад, виписка довідки про середню заробітну плату працівника проводиться з використанням бази даних, а аналіз динаміки рівня компетенцій новаторів за декілька років, що дозволяє спланувати заходи щодо розвитку працівників, – за допомогою сховища даних.

Звичайні бази даних схильні до постійних змін у процесі роботи користувачів, а сховище даних відносно стабільне: дані в ньому зазвичай оновлюються залежно від потреб. В ідеалі процес поповнення є просто додаванням нових даних за певний період часу без зміни колишньої інформації, що вже знаходиться у сховищі.

Крім цього, звичайні бази даних найчастіше є джерелом даних, що потрапляють у сховища.

Технологія комплексного багатовимірного аналізу даних отримала назву OLAP. OLAP – це ключовий компонент організації сховищ даних [144]. Аналіз багатовимірної інформації має відповідати таким вимогам:

швидке надання результатів аналізу (зазвичай не більше 5 хв.), нехай навіть ціною менш детального аналізу; можливість здійснення будь-якого логічного і статистичного аналізу, його збереження в доступному для кінцевого користувача вигляді; багатоклієнтський доступ до даних із підтримкою відповідних механізмів блокувань і засобів авторизованого доступу; багатовимірне концептуальне подання даних, що включає множинні ієрархії (ключова вимога OLAP); можливість звертатися до будь-якої потрібної інформації незалежно від об'єму і місця її зберігання.

Нарешті, третьою концепцією зберігання й аналізу корпоративних даних є так званий інтелектуальний аналіз даних (ІАД). ІАД є новим напрямом у сфері інформаційних систем, орієнтованим на вирішення завдань підтримки ухвалення рішень на основі кількісних і якісних досліджень великих масивів різномірних ретроспективних даних. Принципова відмінність ІАД від відомих методів, використовуваних в існуючих СППР, полягає в переході від технології оперативного аналізу поточних ситуацій до методів, що спираються на могутній апарат сучасної математики.

Методи ІАД розділяють на статистичні (дискриптивний аналіз, кореляційний і регресійний аналізи, факторний аналіз, дисперсійний аналіз, компонентний аналіз, дискримінантний аналіз, аналіз часових рядів) і кібернетичні (штучні нейронні мережі, еволюційне програмування, генетичні алгоритми, асоціативна пам'ять, нечітка логіка, дерева рішень, системи обробки експертних знань). Візуальні інструменти ІАД дозволяють проводити аналіз даних навіть фахівцям, які не володіють потрібними математичними знаннями. Отже, ІАД – це процес підтримки ухвалення рішень, заснований на пошуку в даних прихованих закономірностей.

При цьому існує два терміни, що трактуються як ІАД – Knowledge Discovery in Databases (KDD) і Data Mining (DM). KDD розглядають як широке поняття – це науковий напрям, що утворився на перетині штучного інтелекту, статистики й теорії баз даних і забезпечує процес "витягання" інформації з даних та її використання, а DM – як сукупність методів цього процесу.

ІАД складається з двох стадій: 1) виявлення закономірностей, або вільний пошук; 2) використання виявлених закономірностей для прогнозу невідомих значень, або прогностичне моделювання.

Оскільки методика мотивації креативності новаторів підприємства спрямована на зберігання, поповнення та аналіз даних із виявленням закономірностей у мотивації креативності персоналу, найдоцільнішим підходом до зберігання й аналізу корпоративних даних для вирішення цього завдання є інтелектуальна обробка інформації.

Таким чином, сферами застосування інформаційного забезпечення управління мотивацією креативності новаторів на основі накопиченої інформації є:

сфера зберігання та оновлення даних щодо мотивації креативності новаторів. Це сфера дії системи управління базою даних підприємства (СУБД). База даних – це сукупність взаємопов'язаних даних, призначених до спільного застосування. Система управління базами даних – це комплекс програм, які забезпечують взаємодію користувача з базою даних. Банк даних – це сукупність СУБД та бази даних [95, с. 4];

сфера виявлення функціональних і логічних закономірностей у накопиченій інформації, що проводиться методами інтелектуального аналізу, а також побудова економіко-математичних моделей і правил, які пояснюють знайдені закономірності та з певною вірогідністю прогнозують розвиток даних процесів.

Отже, для того щоб зробити застосування методичного підходу до мотивації креативності новаторів більш простим та ефективним, необхідне, по-перше, створення моделі сховища даних "Мотивація креативності новаторів підприємства", по-друге, розробка напрямів інтелектуального аналізу даних щодо мотивації креативності новаторів.

Перш ніж приступити до розробки структури інформаційного забезпечення управління мотивацією креативності новаторів, визначимо сутність поняття механізму управління в менеджменті. На основі визначення функцій управління мотивацією креативності новаторів та їх взаємозв'язку можливо окреслити механізм управління, який дозволить реалізувати цілі і завдання, що стоять перед менеджментом підприємства.

Аналіз трактування поняття механізму управління в економічній літературі [49; 151] дозволив сформулювати визначення механізму управління як сукупності форм організації, методів і засобів управління, що забезпечують цілеспрямований процес мотивації креативності новаторів підприємства. Ґрунтуючись на вивченні й аналізі наведених

вище визначень, механізм управління оцінкою, мотивацією та розвитком креативності новаторів пропонується розглядати як єдність функцій управління оцінкою, мотивацією й розвитком креативності персоналу підприємства в їх взаємозв'язку, в сукупності з важелями, інструментами, правилами та алгоритмами ухвалення рішень і вироблення управлінських дій, що дозволяють ефективно реалізувати функції управління персоналом.

Основними компонентами інформаційного забезпечення управління мотивацією креативності новаторів, що будуть описані в даному розділі, є: система управління; функції управління; ресурси та методи управління.

Управління оцінкою, мотивацією та розвитком новаторів підприємства організаційно здійснюється в рамках декількох підрозділів (рис. 3.11).

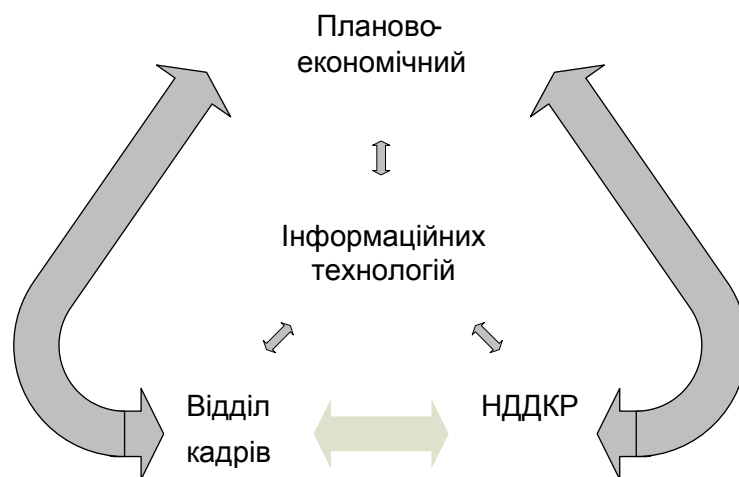


Рис. 3.11. Система управління мотивацією креативності новаторів підприємства

Зображена на рис. 3.11 система управління ілюструє встановлення взаємозв'язків та чітке розділення функцій управління оцінкою, мотивацією й розвитком креативності персоналу між організаційними підрозділами промислового підприємства.

Застосування на практиці запропонованого механізму управління має такі функції:

у рамках оцінки і розвитку компетенцій співробітників: формування даних про результати оцінки компетенцій працівника; створення активного списку компетенцій усіх працівників підприємства, що дає можливість негайно довідатися, яким є його "людський капітал"; збір даних

про виявлені "пробіли" у компетенціях працівника для визначення напрямів його розвитку; знаходження оптимальної відповідності людини і роботи;

у рамках визначення мотиваційного профілю працівника: підбір оптимальних стимулів для підвищення продуктивності праці та інноваційної активності працівника згідно з його мотиваційним профілем;

у рамках актуалізації математичних моделей: визначення типу новатора прогнозного рівня його успішності за допомогою економіко-математичної моделі (див. п. 3.1); навчання економіко-математичних моделей, що вирішують завдання обробки даних, отриманих при застосуванні методики мотивації креативності новаторів, викладеної в п. 3.1.

Ресурсами інформаційного забезпечення управління мотивацією креативності новаторів підприємства є:

людські ресурси: менеджер з людських ресурсів, адміністратор інформаційних систем, менеджер з інновацій та керівництво підприємства, які можуть здійснювати управлінську діяльність з координації процесу мотивації креативності новаторів підприємства;

програмні засоби: Microsoft Access (для управління базою даних "Мотивація креативності новаторів"); Statistica 6.0 (для аналізу даних).

Методами інформаційного забезпечення управління мотивацією новаторів підприємства є:

проектування даних (сховища даних);

предметно-орієнтовані аналітичні методи ІАД.

Як уже було зазначено, важливим інструментом інформаційного забезпечення процесу управління мотивацією новаторів підприємства є створення бази даних "Мотивація новаторів підприємства". Побудова сховища даних включає такі етапи: створення інформаційно-логічної моделі даних предметної області; визначення структури бази даних та конструювання таблиць; формування схеми зв'язків між таблицями; завантаження бази даних. Після побудови бази даних здійснюється її актуалізація, а саме доповнення, вилучення та зміна інформації.

Проведені дослідження показали, що для розробки бази даних для інформаційного забезпечення процесу мотивації креативності новаторів доцільно скористатися СУБД MS Access, оскільки остання забезпечує вирішення поставлених завдань і має ряд переваг (табл. 3.9).

У результаті проведеної роботи, по-перше, була створена база даних "Мотивація креативності новаторів", у яку були завантажені дані, от-

римані в ході досліджень на інноваційно активних підприємствах України та Франції, описані в попередніх розділах. Це сховище даних дає можливість зберігати й оновлювати великий обсяг інформації щодо стану мотивації креативності новаторів підприємства.

Таблиця 3.9

Завдання та характеристики систем управління базами даних MS Access у рамках інформаційного забезпечення процесу мотивації новаторів

Завдання СУБД	Характеристики банку даних
Створення бази даних	1. Задоволення інформаційних потреб різних типів користувачів
Сортування та пошук даних	2. Несуперечливість інформації, що зберігається
Конструювання форм	3. Санкціонований доступ даних
Створення та застосування запитів	4. Адаптованість інформаційної моделі до потреб підприємства
Конструювання звітів	5. Видача інформації у зручній для користувача формі (підрахунок сум, відсотків, графіків тощо)
Створення та застосування макросів (опис дій)	6. Одноразове введення і багаторазове використання даних

На рис. 3.12 за допомогою діаграми DFD (Data flow diagramming, DFD), виконаної в програмному засобі VPwin, зображено потоки даних та інформаційні потоки в рамках процесу мотивації креативності новаторів підприємства.

Поток даних – це механізм, що використовується для моделювання передачі інформації з однієї частини системи в іншу. Діаграма DFD характеризує: функції обробки інформації (роботи); документи (стрілки), об'єкти, співробітників або відділи, які беруть участь в обробці інформації; зовнішні посилання, які забезпечують інтерфейс з об'єктами за межами модельованої системи; таблиці для зберігання документів (сховище даних). Логіка обробки інформації, зображена на рис. 3.12, лягла в основу запропонованого сховища даних.

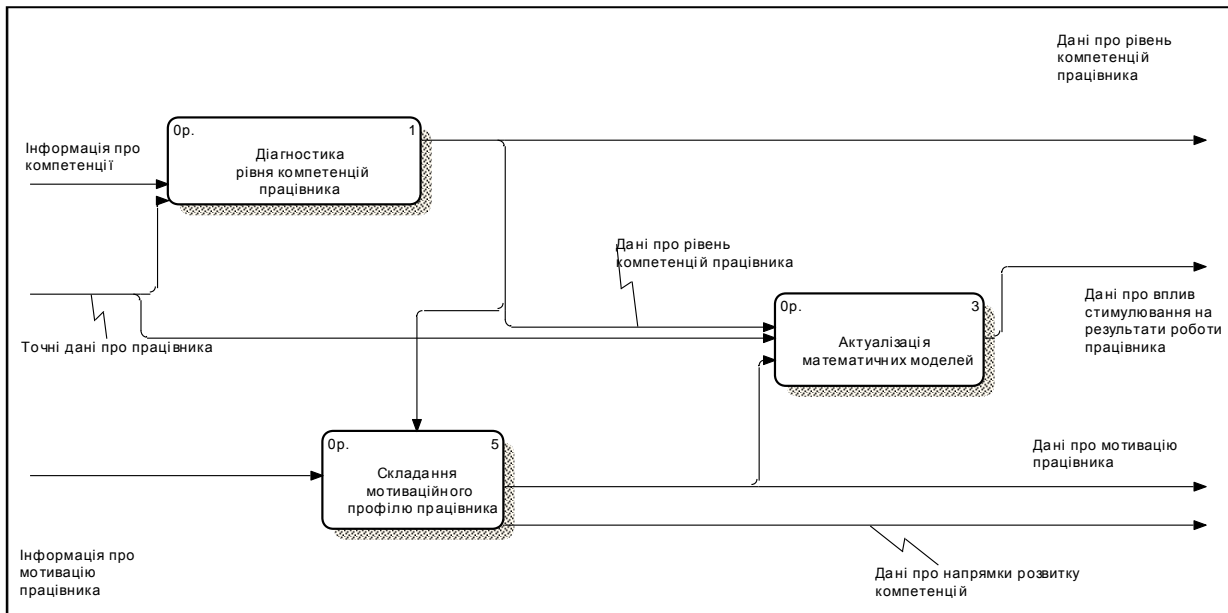


Рис. 3.12. Декомпозиція контекстної діаграми "Управління мотивацією креативності новаторів"

Отже, рис. 3.12 ілюструє структуру та послідовність процесу управління оцінкою, мотивацією й розвитком креативності новаторів. Більш детально процес діагностики самомотивації працівника з точки зору інформаційних потоків показано на рис. 3.13. Дана діаграма дає можливість відстежити логіку обробки інформації для визначення рівня самомотивації креативності новаторів на основі аналізу його компетенцій згідно з розробленою методикою.

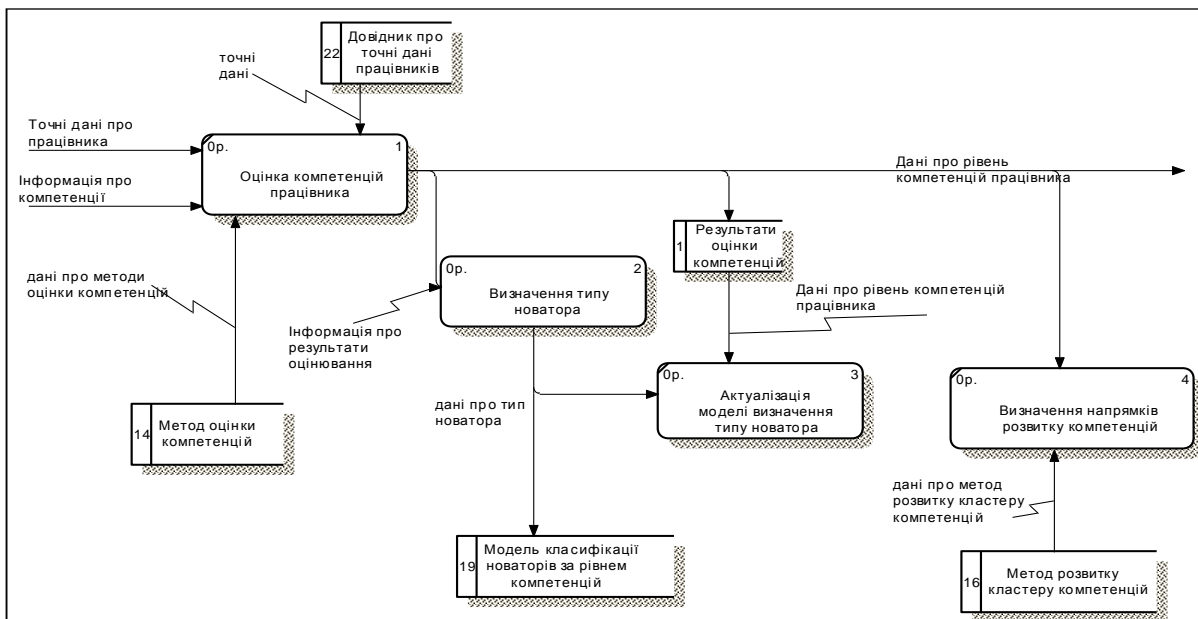


Рис. 3.13. Декомпозиція діаграми "Діагностика самомотивації креативності працівника"

На рис. 3.14 показано інформаційні потоки процесу складання мотиваційного профілю новатора, що дає уявлення про структуру та послідовність етапів процесу визначення зовнішньої мотивації креативності новатора за допомогою складання його індивідуального мотиваційного профілю.

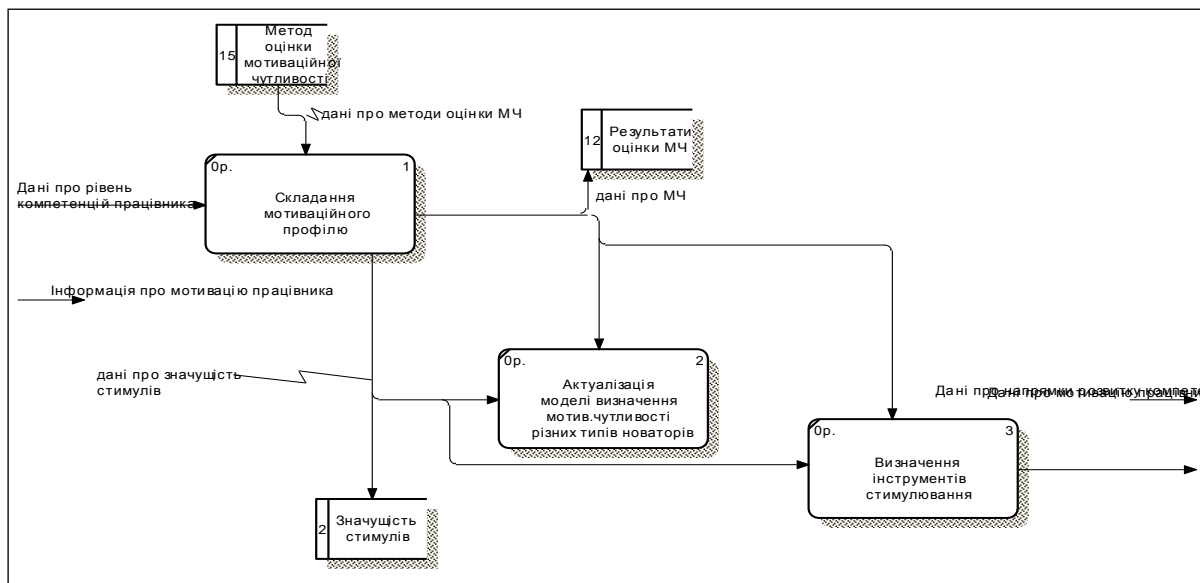


Рис. 3.14. Декомпозиція контекстної діаграми "Складання мотиваційного профілю новаторів"

Інформаційні потоки процесу актуалізації економіко-математичних моделей, що застосовуються для виявлення функціональних і логічних закономірностей у рамках накопиченої раніше інформації щодо мотивації креативності новаторів, графічно подано на рис. 3.15.

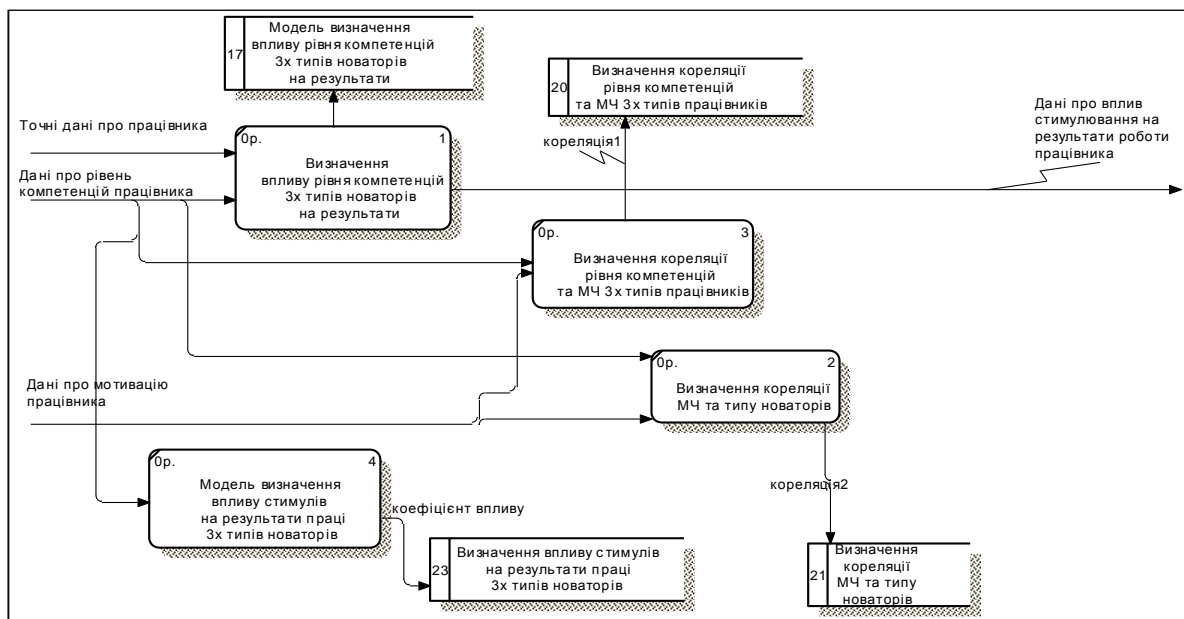


Рис. 3.15. Декомпозиція діаграми "Актуалізація математичних моделей"

Рис. 3.15 використано для опису документообігу й обробки інформації. В даному випадку їх застосовано як доповнення до моделі IDEF0 (див. п. 3.1) для наочнішого відображення та акцентування уваги на поточних операціях документообігу й логіки системи обробки інформації щодо мотивації креативності новаторів підприємства.

Отже, після деталізації процесів управління оцінкою, мотивацією та розвитком креативності новаторів за допомогою вищенаведених діаграм, стає можливим розробка структури сховища даних "Мотивація креативності новаторів" у вигляді сутностей таблиць даних, а також їх опис (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Структура сховища даних "Мотивація креативності новаторів"

№	Сутність	Описання
1	2	3
1	Значущість стимулів	Кількісний показник, що відповідає ступеню задоволеності кожного з 21 мотиваційного фактора працівника, описаних у роботі [99]. Діапазон зміни показника – від 1 до 100 %
2	Кваліфікація	Якісний показник, що характеризує кваліфікацію новатора і залежить від специфіки його роботи. Для інженера це може бути категорія, для вченого – науковий ступінь
3	Кластер компетенцій	Одна із 6 категорій компетенцій новатора, детально описаних у роботі [16]
5	Ліцензія	Якісний показник, що заноситься в базу даних як назва ліцензії, отриманої працівником персонально або в колективі
6	Метод оцінки компетенцій	6 базових і 32 додаткових методів діагностики рівня компетенцій новатора, описаних у роботі [15]
7	Метод оцінки МЧ	ІІПП, анкетування, тести, описані в роботі [15]
8	Метод розвитку кластера компетенцій	8 блоків методів та програм розвитку компетенцій, описаних у роботі [15]
9	Модель визначення впливу рівня компетенцій новатора на результати	Регресійна модель, де незалежні змінні – рівні компетенцій новаторів, а залежні – так звані "точні" показники результативності праці новаторів, описані в роботі [15]
10	Модель визначення впливу стимулів на результати праці новаторів	Регресійна модель, де незалежні змінні – різні види мотивація, що застосовувались до конкретного працівника (виражені у певному співвідношенні), а залежні – "точні" показники результативності праці новаторів

Продовження табл. 3.10

1	2	3
11	Модель класифікації новаторів за рівнем компетенцій	Дискримінантна функція, в якій класифікаційною змінною є тип новатора, а незалежні змінні – рівні компетенцій новаторів [18]
12	Визначення кореляції рівня компетенцій та МЧ 3-х типів працівників	Розрахунковий показник, міра зв'язку між рівнем компетенції (сутність 29) та рівнем мотиваційної чутливості (сутність 1). Розраховується для кожного з 3-х типів новаторів окремо. Коефіцієнт кореляції може змінюватися від -1,00 до +1,00
13	Визначення типу новаторів за МЧ	Дискримінантна функція, в якій класифікаційною змінною є тип новатора, а незалежні змінні – рівні їх МЧ
14	Мотиваційний фактор	Один із 21 мотиваційного фактора, що за результатом попередніх досліджень автора є базовими для новаторів
15	Мотиваційний фактор – стимул	Сутність, що пов'язує кожен із 21 мотиваційного фактора з відповідними їм видами мотивації
16	Освіта	Якісний показник, що вказує на навчальний заклад, де працівник одержав освіту
17	Оцінювання	Сутність, що фіксує дату оцінювання компетенцій на підприємстві
18	Патенти	Якісний показник, що заноситься в базу даних як назва патенту, що отримана працівником персонально або в колективі із зазначенням коефіцієнта складності винаходу (див. роботу [15])
19	Посада	Якісний показник, що заноситься в базу даних як назва посади працівника на даному підприємстві та її опис
20	Працівник	П.І.Б. працівника
21	Промисловий зразок	Назва та номер промислового зразка, отриманого працівником
22	Публікація	Якісний показник, що заноситься в базу даних як назва публікації, зробленої працівником
23	Результат ліцензії	Сутність, що поєднує дані про ліцензії, отримані працівником, з іншими точними даними про нього
24	Результат патенту	Сутність, що поєднує дані про патенти, отримані працівником, з іншими точними даними про нього
25	Результат промислового зразка	Сутність, що поєднує дані про промислові зразки, отримані працівником, з іншими точними даними про нього
26	Результат публікації	Сутність, що поєднує дані про публікації працівника з іншими точними даними про нього
27	Результати	Сутність, що акумулює персональні дані про працівника для їх подальшого аналізу
28	Результати по учнях	Сутність, що поєднує дані про освітню діяльність працівника з іншими точними даними про нього
29	Рейтинг видання	Якісний показник, що відображає престижність та визнаність видання, в якому опублікував свою роботу працівник

1	2	3
30	Рівень компетенції	Кількісний показник, що може бути визначений декількома методами, описаними в роботі [15], і вимірює рівень 39 компетенцій новаторів у діапазоні [-1; 3]
31	Рівень мотиваційної чутливості	Кількісний показник, що може бути визначений декількома методами (див. роботу [99]); означає значущість для працівника одного із 21 мотиваційного фактора. Діапазон зміни становить [1; 10]
32	Стимул	Опис заходу щодо мотивації працівника згідно з 21 стимулом
33	Тип компетенції	Зазначення типу компетенції (глибинна або поверхнева)
34	Тип методу оцінки компетенцій	Зазначення й опис одного із 6 базових і 32 додаткових методів діагностики рівня компетенцій, описаних у роботі [15]
35	Тип новатора	Один із 3-х типів новаторів, виявлених у попередніх дослідженнях
36	Тип учнів	Назва типу учнів (студенти, аспіранти, докторанти тощо)
37	Шкала компетенції	Опис шкали оцінювання рівня кожної із 39 компетенцій новаторів. Така шкала має 4 рівні і супроводжується поведінковим індикатором кожного з них

Дані табл. 3.10 становлять систему якісних та кількісних показників, що дозволяють управляти процесами мотивації креативності новаторів на промисловому підприємстві. Сховище даних розроблено на основі системи показників табл. 3.10. Воно є основою для генерації структур таблиць даних та роботи із запитом до сховища даних "Мотивація креативності новаторів підприємства".

Зупинимося докладніше на блоці застосування методів ІАД для чисельної обробки й подальшого аналізу даних про вплив компетенцій, мотивів і мотивації креативності на результативність праці новатора. Логіка застосування моделей пояснюється системою причинно-наслідкових зв'язків "Оцінка – мотивація – розвиток персоналу підприємства" (див. п. 1.3).

У табл. 3.11 послідовно наведено 5 завдань обробки даних, отриманих у блоках "Оцінка компетенцій" і "Мотивація персоналу", а також можливі методи інтелектуальної обробки цієї інформації.

Інструментарій аналізу даних про вплив компетенцій і мотивації креативності на результативність праці новаторів

№ п/п	Мета аналізу даних (назва моделі)	Методи аналізу даних
1	Класифікація працівників залежно від рівня компетенцій та визначення типу новатора	Дискримінантний аналіз. Дерева класифікацій. Нейронні мережі
2	Визначення кореляції мотиваційної чутливості та типу працівників	Дискримінантний аналіз
3	Визначення впливу різних видів мотивації на приріст результативності праці 3-х типів новаторів	Регресія
4	Визначення значущості впливу рівня компетенцій 3-х типів новаторів на результативність їх праці	Регресія
5	Визначення кореляції між рівнем компетенцій 3-х типів новаторів та рівнем їх мотиваційної чуттєвості	Кореляційний аналіз

Даний інструментарій дозволяє актуалізувати економіко-математичні моделі, запропоновані в п. 3.1. Актуалізація даних про вплив компетенцій і мотивації креативності на результативність праці новаторів полягає в такому: на підприємстві створюється база компетенцій, мотивів та результатів роботи співробітників. Через певні проміжки часу після оцінки компетенцій, мотивації та розвитку креативності працівника фіксується рівень показників ефективності роботи новаторів. При цьому нові дані не виправляють старі, а накопичуються в базі даних підприємства.

Алгоритм організації запитів до бази даних (для визначення кореляції між мотиваційною чутливістю новаторів та рівнем їх компетенцій) наведено в додатку М.

Такий підхід дає наступні можливості: відстеження динаміки зміни рівня компетенцій та мотивів працівника (можливо, зміни типу новатора); корегування математичних моделей після визначення ефективності різних видів оцінки та розвитку компетенцій і мотивації креативності працівників; збільшення точності моделей за рахунок накопичення нових спостережень.

Нижче розраховано ефективність упровадження і використання протягом 1 року інформаційного забезпечення мотивації креативності новаторів технопарку за методикою Д. Ульриха [121]. Дані про показники

якості бізнес-процесів до і після впровадження розвитку інформаційного забезпечення (ІЗ) отримано в результаті експертного оцінювання (див. табл. 3.12), де t – кількість витрачених трудо-годин, e – кількість помилок, n – кількість співробітників HR-відділу, E – сумарний ефект від збільшення швидкості бізнес-процесів.

Таблиця 3.12

Підвищення якості бізнес-процесів підприємства в результаті розвитку ІЗ управління мотивацією креативності новаторів*

Завдання мотивації креативності новаторів	Показники якості бізнес-процесів до розвитку ІЗ			Показники якості бізнес-процесів після розвитку ІЗ			
	t_0 , год.	e_0 , %	n_0 , осіб	t_1 , год.	e_1 , %	n_1 , осіб	E , %
1. Підбір та оцінка креативного персоналу	120	45	1	60	40	1	111
2. Підбір напрямів розвитку креативності	60	20	1	20	10	1	300
3. Складання мотиваційного профілю	60	25	1	30	10	1	250
4. Пошук та аналіз даних щодо мотивації креативності персоналу	300	50	2	60	5	1	1150
Середній ефект 453 %							

* показники швидкості бізнес-процесів розраховано на 1 новаторський колектив, чисельність якого складає 30 співробітників.

Отже, в результаті проведеної роботи сформовано зміст і структуру підходу до автоматизації процесу управління мотивацією новаторів, що служить для ефективної реалізації пропонованої методики мотивації креативності новаторів у практичній діяльності промислового підприємства. Розроблено механізм управління мотивацією креативності новаторів із застосуванням комп'ютерних технологій, який включає систему управління, функції управління, ресурси та методи управління. Запропоновано та деталізовано такі функції інформаційного забезпечення управління мотивацією креативності новаторів як зберігання та оновлення даних, виявлення функціональних і логічних закономірностей за допомогою ряду методів інтелектуальної обробки інформації та розроблених економіко-математичних моделей, що пояснюють знайдені закономірності та прогнозують розвиток креативності новаторів.

Інформаційне забезпечення мотивації креативності новаторів на підприємствах дозволяє: підвищити якість управлінських рішень щодо мотивації креативності новаторів; економити час при оцінці, мотивуванні й розвитку персоналу; зберігати досить велику кількість даних; автоматично систематизувати дані; здійснювати пошук даних; мінімізувати помилки аналізу даних; автоматизувати досить велику кількість математичних розрахунків; заохочувати менеджерів з персоналу використовувати запропоновану методику завдяки доступності й легкості її застосування.

У подальших дослідженнях у рамках запропонованої методики рекомендується накопичення й аналіз статистичних даних про компетенції, мотиви і результативність праці новаторів. Актуальні також питання подальшої автоматизації управління новаторами за допомогою створення спеціалізованого програмного продукту, що може бути інтегрований з іншими управлінськими інформаційними системами підприємства.

3.3. Підвищення мотивації новаторів до міжнародної співпраці

Майбутнє нас чекає лише в тому разі, якщо люди співпрацюватимуть. А ось, яке це буде майбутнє, залежить від того, які люди співпрацюватимуть.

*Артас Данте,
сучасний російський поет.*

Співпраця представників науки і робітників – лише така співпраця матиме змогу знищити весь гніт убогості, хвороб, бруду. І це буде зроблено. Перед союзом представників науки, пролетаріату і техніки не встоїть жодна темна сила.

Володимир Ленін.

У сучасних умовах нові технології, як правило, вже не створюються одним підприємством або організацією, а розробляються в міжорганізаційних мережах, які виходять за межі національних сфер впливу. Потреба в доступі до знань, ноу-хау і ринкової інформації, нестача ризикового капіталу, кваліфікованого персоналу в сфері НДДКР, а також стрімкий розвиток комунікаційних технологій – ось основні передумови зростання міжнародного інноваційного співробітництва (МІС).

При цьому основною формою міжнародної співпраці новаторів можна вважати міжнародний колектив (МК) – групу людей у складі організації (підприємства) або організація в цілому, персонал якої складається з представників різних країн.

Усе більшої актуальності набуває проблема заохочення новаторів формувати професійні міжнародні зв'язки на особистому та організаційному рівнях: спільне проведення НДДКР; обмін науковими досягненнями та виробничим досвідом; підготовка кваліфікованих кадрів тощо. Ефективність такої взаємодії залежить, зокрема, від урахування відмінностей у мотивації новаторів підприємств чи організацій різних країн.

Розвиваються нові форми МІС, що діють на мезо-, макро- та міжнародному рівнях. Це інтеграційні угруповання, технопарки, технополіси, кластери, стратегічні альянси між ТНК різних країн тощо.

Проблемами глобалізації, координації макроекономічної політики і співпраці в інноваційно-технологічній сфері займалися відомі західні економісти: Б. Баласс, Р. Вернон, Дж. Гелбрейт, Дж. Даннінг, П. Друкер, Р. Лукас, А. Лундвалл, Р. Нельсон, М. Портер, Д. Сакс, Г. Соллоу, С. Стерн, М. Фрімен, Й. Шумпетер. Питання міжнародного науково-технічного трансферу, міжнародної торгівлі ліцензіями, розвитку форм співпраці в науково-технічній сфері розглядалися в роботах І. Бураковського, А. Гребельника, С. Губського, М. Дудченко, Р. Клімка, А. Кредісова, А. Рогач, А. Портнова, А. Савчука, С. Семіноженко, С. Федосова, В. Шевченко та ін. Пошуку форм взаємодії постсоціалістичних країн зі світовими технологічними лідерами присвячені праці таких вчених, як Л. Абалкін, Л. Бальцерович, П. Буніч, С. Іванченко, Н. Іванова, С. Іноземцев, Л. Красавіна, Я. Корнаї, О. Лацис, Р. Лісичкін, Г. Попова, Л. Федулова та ін.

Вітчизняні дослідники будують свої рекомендації щодо активізації інноваційного процесу, переважно підкреслюючи пряму роль держави в організації та фінансуванні інноваційного процесу. При цьому недооцінюється роль міжнародного інноваційного співробітництва на рівні підприємств та організацій.

Прикладом такого потужного механізму налагодження МІС є інформаційна мережа EUREKA (European Research Coordination Agency), що охоплює всю Європу й націлена на здійснення конкурентоспроможних на світовому ринку досліджень та розробок у таких напрямках, як інформаційні технології; зв'язок; енергетика; медицина, біотехнології; транспорт; нові матеріали; роботи, промислова автоматизація; лазери; екологія.

Проведений аналіз досліджень міжкультурних відмінностей персоналу підприємства [119; 126; 152] дозволив прийти до висновку, що специфіка мотивації новаторів різних країн не є широко вивченою.

Перш ніж перейти до дослідження особливостей мотивації креативності новаторів різних країн, необхідно з'ясувати, що є міжнародний колектив ключовою ланкою міжнародного інноваційного співробітництва. За допомогою методики структурного аналізу бізнес-процесів було розроблено схему функціонування МК, зображену на рис. 3.16.

Даний підхід розглядає процес функціонування міжнародного колективу новаторів з точки зору його вихідних ресурсів, принципів, передумов, а також кінцевого результату функціонування.

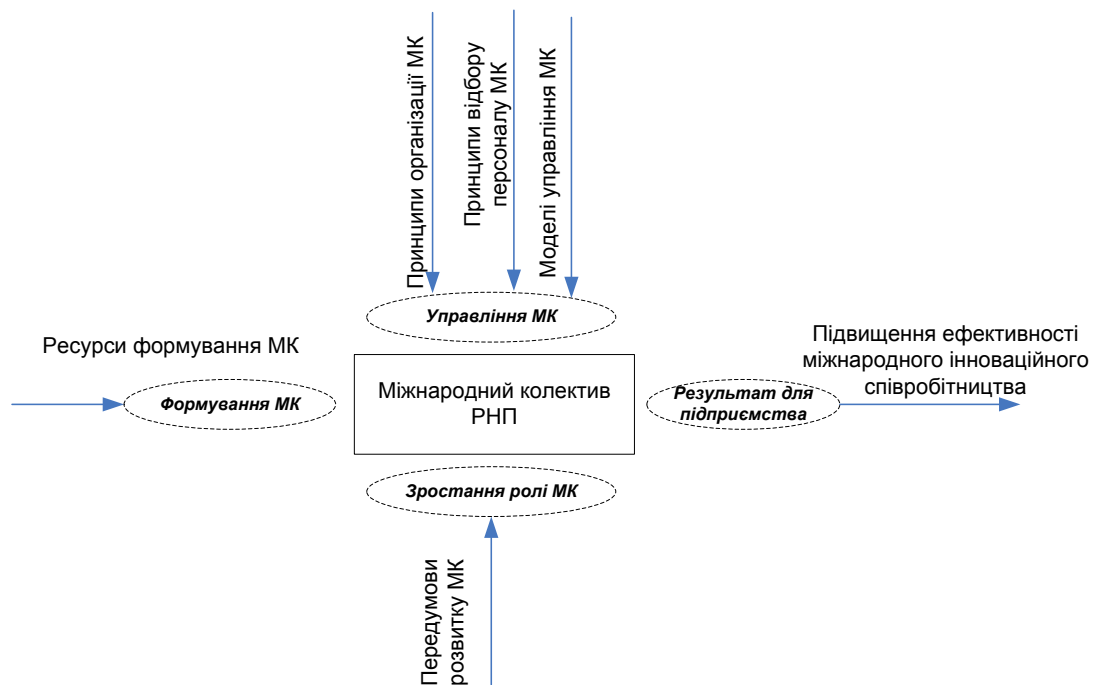


Рис. 3.16. Система функціонування міжнародного колективу новаторів

З рис. 3.16 випливає, що зростання ролі міжнародного колективу як джерела конкурентоспроможності підприємства обумовлено певними факторами, тобто передумовами розвитку МК: зростання потреби виробництва в доступі до знань у зв'язку з його технологізацією; посилення спеціалізації організацій та підприємств і потреба в партнерах із специфічними компетенціями незалежно від їх місцезнаходження; зростання числа потенційних місць, де можуть створюватися знання; посилення різноманітності зв'язків між місцями виробництва знань з розвитком комунікаційних технологій.

Як ресурси формування міжнародного колективу новаторів можна виділити такі: інформація (знання, ноу-хау, ринкова інформація); капітал; персонал у сфері НДДКР; комунікаційні технології.

Наступний елемент системи функціонування міжнародного колективу новаторів – управління його функціонуванням. У результаті проведених досліджень економічної літератури [1; 71; 73] практичну реалізацію процесу функціонування МК пропонується проводити з виділенням таких принципів та елементів (рис. 3.17).

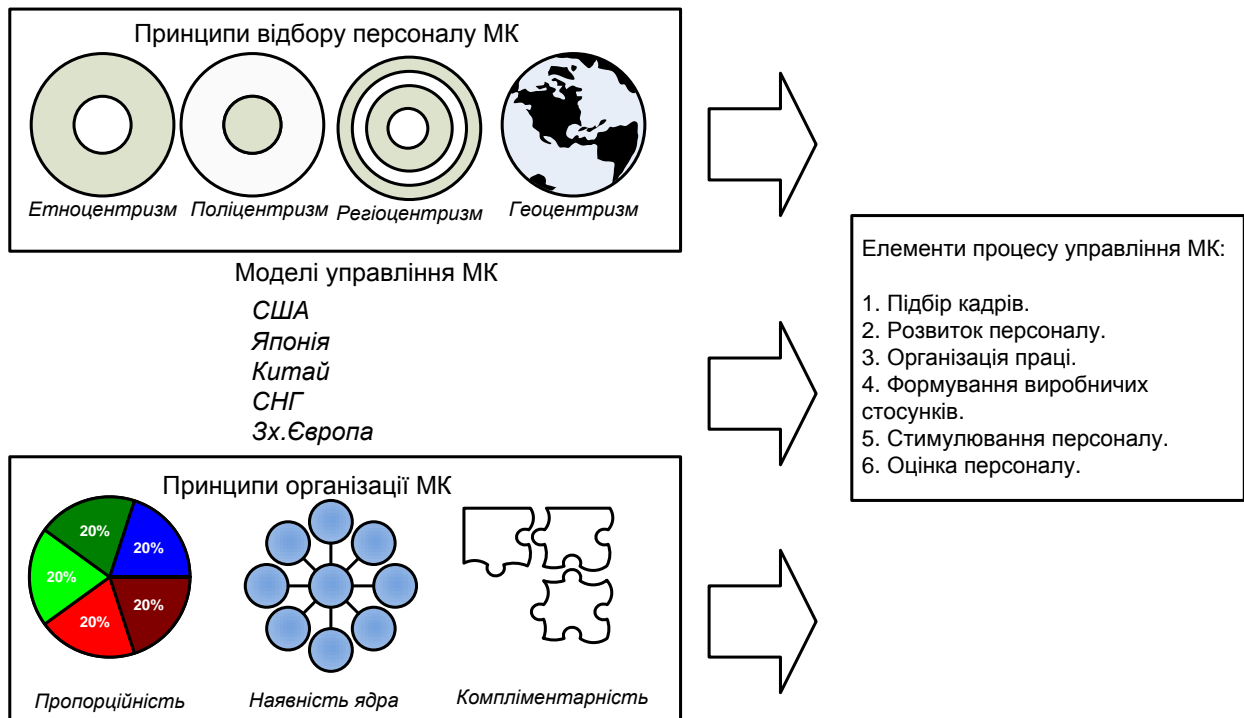


Рис. 3.17. Процес управління функціонуванням міжнародного колективу

Серед підходів до відбору персоналу до складу МК згідно з рис. 3.17 виділено: етноцентризм – управлінський персонал на всі ключові позиції, як на національному, так на міжнародному ринку, підбирається з числа "домашніх" керівників (використовується у фірмах із високою централізацією управління); поліцентризм – призначення на керівні пости за кордоном у країні перебування представників національностей цієї країни (заснований на довірі до місцевих керівників і кращому знанні ними місцевих ринків, людей і політики уряду країни перебування); регіоцентризм – в рамках цього підходу передбачається, що глобальні ринки повинні управлятися регіонально і призначення на

ключові пости визначається специфікою регіону, застосовується, коли товари фірми продаються по всьому світу без змін і лише маркетинг враховує культурні відмінності країн або регіонів; геоцентризм – призначення на ключові пости визначається кваліфікацією працівника і не залежить від національності, культури, оточення, а управління персоналом, виробництво, маркетинг, розподіл ресурсів здійснюються на глобальній основі.

Принципами, за якими має здійснюватись організація міжнародного колективу, є: утворення первинного ядра групи, навколо якого формується колектив; компліментарність (члени колективу доповнюють один одного); пропорційність (у міжнародному колективі можуть бути представлені співробітники з різних країн, рівнів управління і структур). Даними принципами відбору на організації персоналу МК слід керуватись менеджменту підприємства, в тому числі і в процесі мотивації новаторів.

Що стосується моделей управління МК, відомо, що практика мотивації та організації праці новаторів різних країн не є однорідною. Існують принципові відмінності між тим, як здійснюється, наприклад, управління в США і Японії, серединне ж положення між цими позиціями займає європейське управління. Так, у США приділяється непропорційна увага до техніки і технології, тоді як японська управлінська практика відрізняється орієнтацією на людину та підкресленою увагою до соціально-культурних чинників.

Неоднаковою є і мотивація співробітників, тому для кожної країни треба використовувати характерні методи мотивації. Так, похвала і визнання новатора, що досяг успіху, його просування у службовій діяльності для американців справа звичніша, ніж для німців. На японських підприємствах новаторів менше заохочують додатковою оплатою або негайними можливостями швидкого кар'єрного зростання, але їм створюються кращі умови для підвищення кваліфікації та опублікування результатів досліджень. Крім того, японські новатори значно частіше мають можливість кар'єрного зростання, пов'язаного з реалізацією результатів їх наукової або інженерної діяльності на власному підприємстві, тоді як, наприклад, у США більшого поширення набуло "відбрунькування" підприємств від материнської компанії з метою розвитку новаторських ідей співробітників.

Існують також відмінності, пов'язані з неоднаковими способами узгодження технологічних змін із персоналом підприємств у різних країнах. Виробничі стосунки, самі будучи об'єктом технологічної політики

підприємства, багато в чому визначають його стратегію в цій сфері, оскільки створюють або знімають деякі обмеження, а також змінюють організаційні і транзакційні витрати. Так, німецька модель приводить до тривалішого процесу узгодження в процесі планування змін, м'якшого вирішення конфліктів, наприклад регулювання робочого часу, а в США використовується тактика "зеленого газону", тобто масового звільнення і наймання нових працівників. Як наслідок, національні виробничі стосунки заохочують або реактивну, або агресивну технологічну стратегію. Перша характеризується поступовістю змін і прив'язкою до вимог основних споживачів, друга – духом новаторства та постійним створенням переваг за рахунок технологічних змін.

Тому підвищення ефективності міжнародного співробітництва новаторів шляхом виявлення особливостей підходу до роботи, мотивів та організації праці новаторів різних країн є актуальним.

Результати аналізу моделей управління та специфічних культурних цінностей новаторів різних країн [36; 206; 207; 214; 222] дозволили виявити та систематизувати ці особливості (табл. 3.13).

Як випливає з табл. 3.13, відмінності моделей управління новаторів різних країн є суттєвими, а отже, мотивацію новаторів – членів міжнародного колективу – доцільно здійснювати з урахуванням особливостей їх підходу до роботи та мотивації.

Проведені дослідження свідчать і про відмінності в компетенціях новаторів, які задіяні в міжнародному інноваційному співробітництві. У результаті організації порівняльного аналізу внутрішньої та зовнішньої мотивації новаторів на інноваційних підприємствах і організаціях у галузі хімії України та Франції (лабораторія біофотоніки та фармакології; лабораторія матеріалів і способів каталізу) було виявлено спільні і загальні риси в їх підході до роботи, мотивах та організації праці.

Методи отримання даних про компетенції, зовнішню мотивацію новаторів, що використовувались у ході проведення досліджень такі: спостереження, інтерв'ю поведінкових прикладів та анкетування.

У результаті було встановлено рівень мотиваційної чутливості новаторів двох країн до таких мотиваційних чинників (рис. 3.18).

Дана діаграма дає наочне зображення різниці в мотиваційній чутливості новаторів двох країн, що дозволяє підібрати відповідні напрями мотивації для тих, хто працює в міжнародному колективі.

Порівняльна характеристика моделей управління новаторами різних регіонів світу

Етапи управління	Аспект управління	Регіон світу				
		США	Японія	СНГ	Західна Європа	Китай
Підбір кадрів	Головні критерії найму на роботу	спеціальні знання та професійні навички	здатність працювати в колективі, вирішувати виробничі проблеми	досвід, вік, спеціальні знання	освіта, спеціальні знання (за результатами тестування)	результат
	Причини звільнення	економічні	в крайніх випадках	економічні	соціальні	співбесіди
Розвиток	Вкладення в навчання	невеликі	значні	значні	значні	економічні
	Формування навичок	спеціальні	загальні	загальні	спеціальні	невеликі
Організація праці	Узгодження змін	швидке	тривале	тривале	тривале	спеціальні
	Пунктуальність	важлива	важлива	не дуже важлива	не дуже важлива	тривале
	Система проходження інформації	швидка	швидка	повільна	швидка	важлива
	Прийняття рішень	швидке	повільне	середнє	середнє	повільне
	Технологічна стратегія	агресивна (дух новаторства)	реактивна (адаптація до потреб споживачів)	наслідування /агресивна	реактивна	повільне
	Засіб реалізації новаторських ідей	"відбрунькування" підприємств	реалізація всередині материнської компанії	"відбрунькування" підприємств	реалізація всередині материнської компанії	наслідування /реактивна
Виробничі відносини	Організація праці	індивідуалізм	колективізм	колективізм	індивідуалізм	створення нових підприємств
	Вирішення конфліктів	агресивне	компромісне	агресивне	компромісне	колективізм
	Трудові відносини	короткострокові	довгострокові	довгострокові	довгострокові	компромісне
	Старшинство і влада	невелика значущість віку у відносинах	неформальний вплив, пошана старшинства і влади	неформальний вплив, пошана професіоналізму	неформальний вплив, пошана, професіоналізму	довгострокові
	Розмежування робочого та особистого	чітке	слабке	неявне	чітке	неформальний вплив, пошана влади
	Розмежування робочого та особистого	пріоритетність власної вигоди	відданість компанії	пріоритетність власної вигоди	пріоритетність власної вигоди	слабке
	Розмежування робочого та особистого	виражене	невиражене	невиражене	виражене	відданість компанії

Дані діаграми свідчать про те, що максимальна різниця новаторів-українців та французів спостерігається в мотивуючому впливі амбіційних цілей (для українців на 45 % більше, ніж для французів); визнанні та кваліфікації (для українців на 40 % більше, ніж для французів); безпеці (для французів на 35 % більше, ніж для українців).

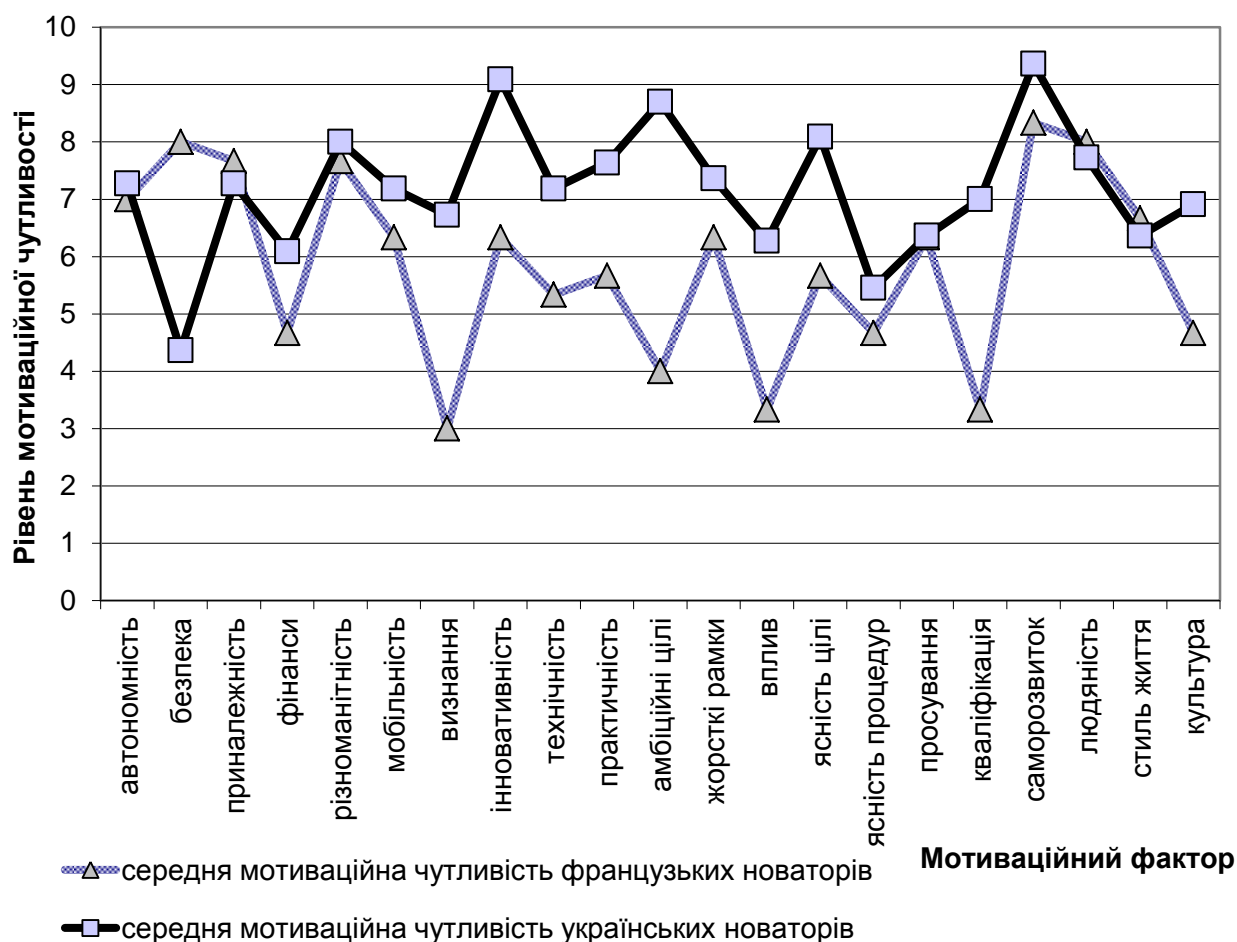


Рис. 3.18. Мотиваційна чутливість українських та французьких новаторів

Наведені дані доцільно використовувати при формуванні міжнародного колективу, у складі якого працюють новатори – представники названих країн.

Також виділено особливості підходу до роботи хіміків-новаторів України та Франції за шістьма кластерами компетенцій новаторів [2], що дозволяють визначити самомотивацію працівників різних країн.

Проведені дослідження дали можливість виявити, що працівники-новатори кожної країни також мають специфіку в самомотивації та у підході до виконання робочих завдань (табл. 3.14).

Урахування наведених у табл. 3.14 особливостей мотивації і підходу до роботи новаторів дозволяють підвищити ефективність праці новаторів. Мотивація взаємопов'язана зі специфікою організації праці новаторів, що також вивчались на зазначених вище промислових інноваційних підприємствах України та Франції.

Таблиця 3.14

Особливості компетенцій українських та французьких новаторів

Блок компетенцій	Особливості самомотивації новаторів України	Особливості самомотивації новаторів Франції
Менеджерські компетенції	Відсутність почуття часу, не пунктуальність; схильність відкладати на потім; відсутність навичок довгострокового планування; схильність вирішувати проблеми у міру їх виникнення	Субординація співробітників; довгострокове планування
Орієнтація на досягнення	Схильність не розділяти роботу та дозвілля	Схильність розділяти роботу та дозвілля
Особиста ефективність	Висока самостійність у вирішенні завдань; впевненість у собі і наполегливість	Нерішучість; продуктивність; важке прийняття ризиків
Креативні компетенції	Винахідливість; відсутність страху зробити помилку	Раціоналізм, послідовність у вирішенні творчих завдань
Когнітивні компетенції	Хороша підготовка, знання; неприйняття нових методів;	Готовність навчатись
Комунікативні компетенції	Роз'єднаність колективу під час виникнення проблем	Консолідація колективу під час виникнення проблем; дотримання емоційної дистанції між колегами

Результати цих досліджень дозволили виявити відмінні риси організації праці та мотивації українських і французьких новаторів (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

Особливості організації праці новаторів України та Франції

Аспект мотивації	Особливості мотивації новаторів України	Особливості мотивації новаторів Франції
1	2	3
Матеріальне стимулювання	Відсутність необхідного фінансового забезпечення	Стабільність доходу вченого майже незалежно від досягнень: відсутність механізму стимулювання кращих

1	2	3
Творча продуктивність	Велика кількість творчо непродуктивних наукових співробітників	Контроль за результативністю праці вченого, винахідника, висока конкуренція
Гнучкість, різноманітність	Складність зміни тематики досліджень на інший проект	Легкість зміни тематики досліджень, переорієнтування на інший проект
Технічне забезпечення	Відсутність необхідного технічного забезпечення	Високий рівень технічного забезпечення
Доступ до інформації	Інформаційна ізолюваність через високу вартість цінної інформації	Повний доступ до необхідної інформації
Бюрократія	"Дріб'язковий" бюрократизм: необхідність тиждень чекати дозволу на проведення досліджу, який займе 10 хвилин у Франції	Автономність та гнучкість у вирішенні робочих завдань
Визнання	"Наукове хуторянство", низька культура публікацій в англійськомовних журналах із високим рейтингом	Участь у міжнародних наукових конференціях, міжнародна співпраця, публікації в престижних журналах

Наведені в табл. 3.15 особливості мотивації новаторів України та Франції показують недоліки української системи організації праці новаторів порівняно з європейською й окреслюють перспективи розвитку напрямів зовнішньої мотивації працівників інноваційних підприємств нашої держави.

Незважаючи на істотне відставання української системи організації функціонування інноваційних підприємств, деякі з них, такі, як підприємства науково-технологічного об'єднання НДІ 1, продовжують отримувати вагомий науковий та практичний результати.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що виявлені особливості мотивації новаторів дають основу для розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо основних напрямів мотивації міжнародної співпраці на мікроекономічному та макроекономічному рівнях і щодо раціональності залучення різних типів новаторів до виконання завдань МІС із різними контрагентами.

Вивчення сучасної економічної літератури, присвяченої питанням організації міжнародної інноваційної співпраці [22; 211], виявило, що мотивацію міжнародної співпраці новаторів можливо здійснювати у різних видах: за рівнем мотивації (на макро- та мікроекономічному рівнях); за формою мотивації (матеріальна і нематеріальна); за об'єктом мотивації (зовнішня та внутрішня).

Результати проведених досліджень на вказаних вище підприємствах також показали, що основними напрямками зовнішніх зв'язків новаторів у ході їх діяльності є такі (рис. 3.19).

Як випливає з рис. 3.19, мотивація креативності новаторів, які задіяні в міжнародному співробітництві, здійснюється за різними напрямками, отже, кожне завдання інноваційної співпраці потребує специфічних компетенцій персоналу.

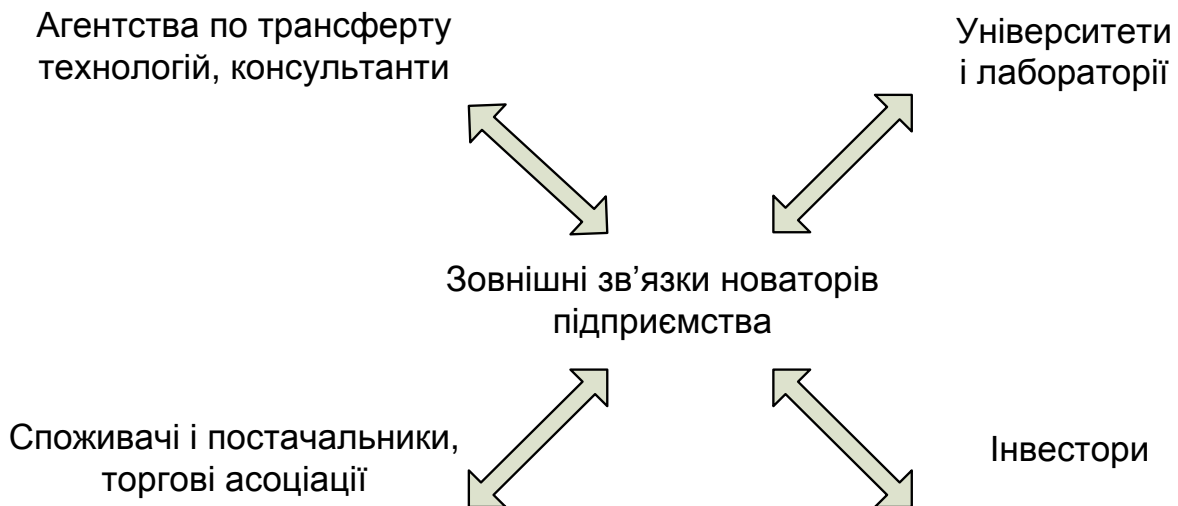


Рис. 3.19. Напрями міжнародної співпраці новаторів підприємства

Проведені дослідження дозволили також визначити наступну важливу складову підвищення ефективності інноваційного процесу підприємства. Це заходи мотивації міжнародної співпраці новаторів, що здійснюються відповідно до визначених суб'єктів міжнародної співпраці на макроекономічному рівні (табл. 3.16).

Таблиця 3.16

Напрями мотивації міжнародної співпраці новаторів підприємства на макроекономічному рівні

Суб'єкти співпраці	Мета співпраці	Напрями мотивації
1	2	3
1. Споживачі і постачальники	Спілкування зі споживачами та постачальниками, для "абсорбування" їх потреб і генерування нових ідей	Митні експортні пільги для ІА підприємств. Створення сприятливого податкового режиму для ІА підприємств. Протекторат та лобіювання інтересів вітчизняних інноваційних підприємств на міжнародному рівні

1	2	3
2. Університети та дослідницькі організації	Обмін знаннями та досвідом із партнерами у пошуку нових тенденцій і технологій	Організація та участь у конференціях, виставках, форумах. Сприяння створенню спільних навчальних та науково-дослідних програм
3. Інвестори	Спілкування з потенційними інвесторами для залучення додаткового капіталу	Створення сприятливого інвестиційного клімату для інвестицій в ІА підприємства. Боротьба з корупцією
4. Агентства по трансферту технологій, консультанти	Отримання нових знань та досвіду для переналаштування діяльності відповідно до зарубіжних інноваційних платформ	Створення сприятливого податкового режиму для агентств по трансферту технологій, консультантів

Виявлені напрями мотивації міжнародної співпраці новаторів підприємства окреслюють зони гальмування міжнародного інноваційного співробітництва і задають вектор реформування правових та ринкових механізмів економіки України.

На мікроекономічному рівні менеджменту підприємства доцільно використовувати класичні види зовнішньої мотивації міжнародної співпраці новаторів (див. п. 2.2). Це матеріальна (заробітна платня, надбавки, доплати, додаткові виплати, премії, комісійна винагорода тощо) та нематеріальна мотивація (подяка, нагороди, заохочення творчості і нововведення, нова робота, дострокове просування, ігри, конкурси, програми навчання).

При цьому багато дослідників вважають, що неприпустимо вважати використаним винахід лише на основі факту його матеріалізації без урахування його функцій, тобто без економічної вигоди для виробника.

Для цієї мети доцільно використовувати формулу розрахунку прибутку новаторів від створення нововведення, сформувану автором у результаті вивчення економічної літератури [66; 75; 108; 113] та досліджень практики функціонування інноваційних промислових підприємств хімічної галузі:

$$B_i = \alpha_i \times q_i \times \Pi_{\Sigma},$$

$$\alpha_i = K_{OB} \times K_{СТР} \times K_{ПЕ} \times K_{ВВ}, \quad (3.6)$$

де B_i – винагорода новатора від створення нововведення, грн;

α_i – частка працівника від прибутку від створення нововведення (визначається залежно від участі працівника у створенні винаходу та залежно від частки реінвестування прибутку підприємства);

q_i – коефіцієнт значущості нововведення (визначається шляхом перемноження коефіцієнтів обсягу використання [1; 5,5], складності [1; 6,25], досягнутого позитивного ефекту використання [1; 5] та вагомих відмінностей винаходу [1,25; 4], поданих у додатку В);

Π_{Σ} – прибуток від використання чи продажу винаходу на момент розрахунку, грн (додаток В).

У табл. 3.17 наведено результати розрахунку матеріальної винагороди за винаходи для новаторів технопарку на базі запропонованого підходу.

Таблица 3.17

Розрахунок матеріальної нагороди за винахід новаторів

№ новатора	Назва патенту	α_i	q_i	Π_{Σ}	Π_i
1	Спосіб очищення йодитів лужних металів від домішок органічних сполук	0,5	0,1125	10000	562,5
2	Пристрій мікрохвильової вакуумної сушки	0,5	1,35	50000	33750
3	Спосіб визначення діелектричної проникності і тангенса кута втрат матеріалу	0,2			
4	Засіб для профілактики і лікування діабетичних мікроангіопатій	0,6	1,5	30000	27000
5	Вимірювач вологості сипких гігроскопічних діелектричних матеріалів під вакуумом	0,25	0,09	5000	112,5
6	Установка для чищення ампул для ЯМР-аналізу	0,4	0,04	12000	192
7	Установка для вакуумної СВЧ-сушки НАЈ	0,4	0,0338	15000	202,5
8	Спосіб сушки кокарбоксілаза гідрохлориду	0,6	0,08	20000	960
9	Спосіб нагрівання діелектричних матеріалів	0,5	0,06	7000	210
10	Вакуумне з'єднання нерухомого хвилеводу з об'ємним резонатором, що обертається	0,4	0,04	12000	192

За формулою (3.6) можна розрахувати матеріальну винагороду новаторів від створеного ними нововведення на будь-який момент часу. При цьому об'єктивність розрахунку забезпечують точні критерії, що враховують як особистий вклад працівника у створення інновації, якість нововведення, так і прибутковість проекту на момент видачі винагороди.

За допомогою використання запропонованого способу розрахунку матеріальної нагороди було здійснено оплату праці членів новаторського колективу технопарку.

Оплата здійснювалася безпосередньо після отримання підприємством контракту на продаж інноваційної продукції. Після застосування схеми оплати праці за кінцевими результатами було проведено опитування щодо ступеня задоволеності працівників фінансовою винагородою. Він виявився на 30 % вищим, ніж до використання схеми оплати праці за кінцевими результатами.

У той же час проведені дослідження (див. п. 2.3) показують, що матеріальне стимулювання новаторів (окремо новатори виділяють фінансове стимулювання та технічне оснащення підприємства) виконує роль "гігієнічних" стимулів – їх підвищення ефективно до певного достатнього рівня. Адже багато нововведень дають довгостроковий позитивний ефект і окупаються роками, тому їх важко оцінити фінансово.

Тож найважливішим напрямом мотивації новаторів, як було доведено вище, є оцінка їх самомотивації.

Загалом же відмінності в ефективності застосування зазначених напрямів мотивації щодо різних видів міжнародної співпраці новаторів є незначними, тому необхідності в їх розмежуванні немає.

Щодо внутрішньої мотивації міжнародної співпраці новаторів пропонується такий підхід: для виконання кожного завдання співпраці новаторів необхідні певні компетенції. Глибинні компетенції визначають внутрішню мотивацію новаторів. Її рівень діагностується при аналізі компетенцій (див. п. 3.1) шляхом зіставлення рівня компетенцій працівника з еталоном, необхідним для здійснення певного завдання міжнародної співпраці.

У результаті експертного оцінювання, проведеного на досліджуваних підприємствах, було виділено компетенції новаторів, необхідні для виконання наведених вище завдань міжнародної інноваційної співпраці (табл. 3.18).

У квадратних дужках зазначено мінімально необхідний, на думку експертів, рівень компетенцій (див. додаток Б).

З табл. 3.18 випливає, що для виділених завдань міжнародної співпраці новаторів слід рекомендувати працівників із певним набором компетенцій.

Таблиця 3.18

Напрями внутрішньої мотивації міжнародної співпраці новаторів

Мета співпраці	Необхідні компетенції персоналу
1	2
1. Спілкування зі споживачами та постачальниками для "абсорбування" їх потреб і генерування нових ідей	<p>1. Аналітичне мислення: вміння аналізувати та систематизувати інформацію про потреби споживачів, можливості постачальників, задіяних у міжнародних інноваційних проектах [+2].</p> <p>2. Генерування нових ідей: створення нестандартних технологій, способів, продуктів тощо [+2].</p> <p>3. Здатність навчатись: перейняття нового досвіду і знань від споживачів та постачальників [+2].</p> <p>4. Жага до знань: прагнення якомога більше дізнатись про потреби споживачів та роботу постачальників [+1].</p> <p>5. Комунікабельність: вміння встановити контакт зі споживачами та постачальниками [+2].</p> <p>6. Кмітливість: вміння швидко вирішити складне завдання, що виникають у процесі роботи зі споживачами та постачальниками [+2].</p> <p>7. Побудова відносин: вміння налагодити продуктивні відносини з контрагентами [+2].</p> <p>8. Пошук інформації: вміння здобути необхідну інформацію стосовно роботи із споживачами та постачальниками [+1].</p> <p>9. Професійна експертиза: високі спеціальні знання у сфері діяльності ІА підприємства [+1; +1]</p>
2. Обмін знаннями та досвідом із партнерами у пошуку нових тенденцій і технологій	<p>1. Вміння пояснювати: вміння донести необхідну інформацію до наукових партнерів [+2].</p> <p>2. Далекоглядність: передбачення результату співпраці з партнерами з університетів та лабораторій [+1].</p> <p>3. Ерудиція: широкі знання з цілого спектру дисциплін, що можуть застосовуватись при створенні нових технологій та продуктів [+1].</p> <p>4. Жага до знань: прагнення якомога більше дізнатись про інноваційний досвід партнерів [+2].</p> <p>5. Здатність навчатись: перейняття нового досвіду та знань під час спілкування з партнерами з університетів і лабораторій [+1].</p> <p>6. Комунікабельність: вміння встановити контакт із партнерами з університетів та лабораторій [+1]</p>

1	2
	<p>7. Концептуальне мислення: комплексне бачення і розуміння ситуації, вміння виділити головне [+2].</p> <p>8. Передача досвіду: готовність поділитися знаннями з партнерами [+2].</p> <p>9. Побудова відносин: вміння налагодити продуктивні відносини з партнерами [+1].</p> <p>10. Пошук інформації: вміння здобути необхідну інформацію стосовно роботи з університетами та лабораторіями [+2].</p> <p>11. Професійна експертиза: високі спеціальні знання в сфері діяльності ІА підприємства [+2; 1]</p>
<p>3. Спілкування з потенційними інвесторами для залучення додаткового капіталу</p>	<p>1. Віра в себе: впевненість у своїх силах, що виявляється під час спілкування з потенційними інвесторами [+2; 2].</p> <p>2. Гнучкість: вміння адаптуватись та ефективно співпрацювати з різними контрагентами і точками зору [+2; 3].</p> <p>3. Далекоглядність: передбачення результату співпраці з партнерами [+2].</p> <p>4. Вміння доводити до результату: здатність довести справу до ефективного логічного закінчення, виконати пріоритетні завдання вчасно [+1; 2].</p> <p>5. Ініціювання дії: вміння перетворювати інноваційні ідеї в комерційні проекти [+3; 1].</p> <p>6. Командне лідерство: вміння будувати команду однопідприємців в інноваційній сфері [+2].</p> <p>7. Комунікабельність: вміння встановити контакт, зацікавити потенційних інвесторів [+2].</p> <p>8. Побудова відносин: вміння налагодити продуктивні відносини з потенційними інвесторами [+2].</p> <p>9. Постановка складних цілей: вміння ставити складні завдання з комерціалізації інноваційних проектів і діяти в напрямі їх реалізації [+2].</p> <p>10. Пошук інформації: вміння знайти необхідну інформацію про та для потенційних інвесторів [+2]</p>
<p>4. Отримання нових знань, досвіду для переналаштування діяльності відповідно до зарубіжних інноваційних платформ</p>	<p>1. Дисциплінованість: ретельність у виконанні робочих завдань, увага до деталей [+2].</p> <p>2. Здатність навчатись: перейняття нового досвіду та знань під час перейняття зарубіжного досвіду реалізації інноваційних проектів [+2].</p> <p>3. Жага до знань: прагнення якомога більше дізнатись про інноваційний досвід партнерів [+2].</p> <p>4. Пошук інформації: вміння здобути необхідну інформацію стосовно роботи зарубіжних інноваційних платформ [+1].</p> <p>5. Професійна експертиза: високі спеціальні знання у сфері діяльності ІА підприємства [+2]</p>

При цьому, як показують попередні дослідження, найбільш високий рівень компетенцій, важливих для спілкування зі споживачами та постачальниками і для обміну знаннями та досвідом, демонструють працівники типу "індивідуальний працівник"; для спілкування з потенційними інвесторами – працівники типу "організатори"; для отримання ж нових знань і переналаштування діяльності – всі три типи новаторів.

За допомогою рис. 3.20 можна науково обґрунтовано та швидко визначити раціональність залучення певного типу новаторів (див. п. 2.3) до виконання основних завдань міжнародної інноваційної співпраці.

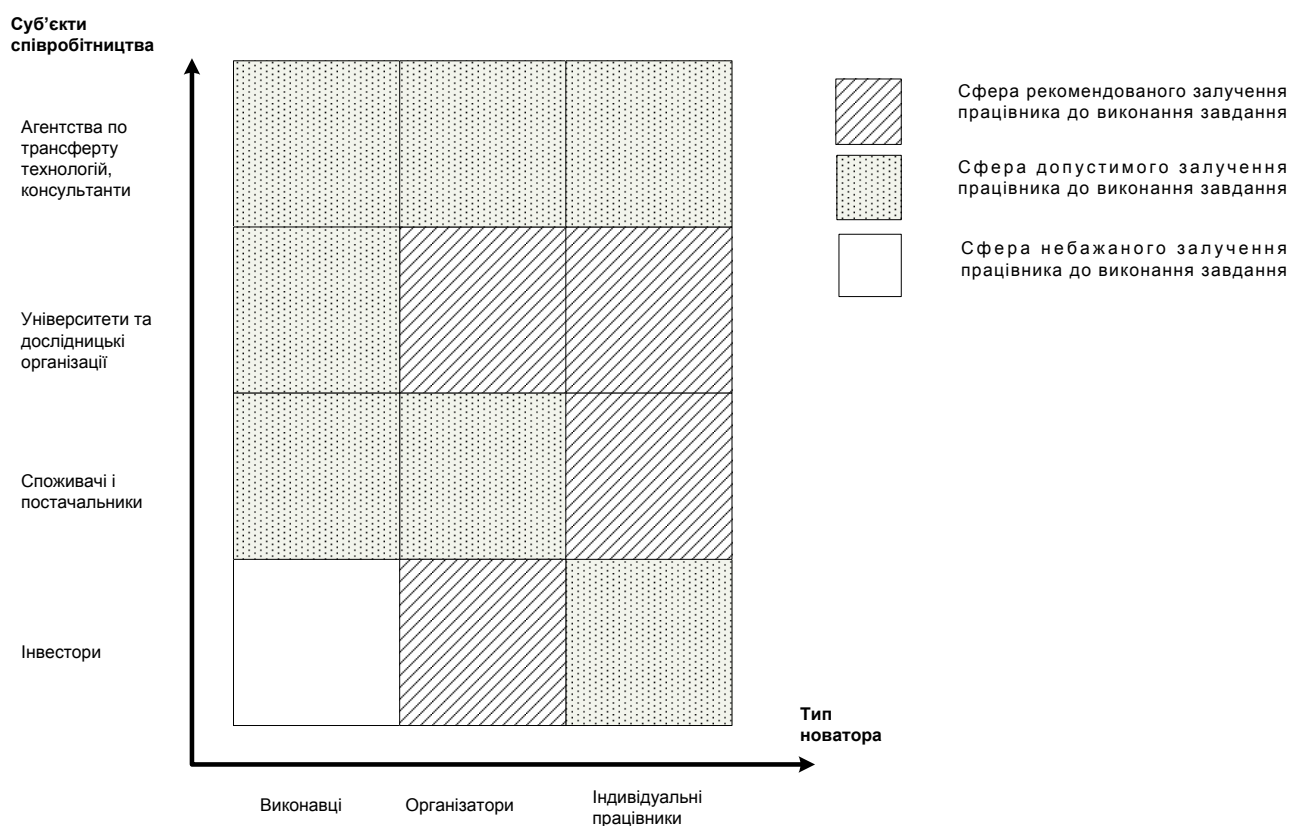


Рис. 3.20. Раціональність залучення типів новаторів до виконання завдань міжнародного інноваційного співробітництва

Так, при необхідності вирішити, якого співробітника відрядити за кордон для закупівлі нового обладнання (відповідний суб'єкт співробітництва – постачальники), менеджер з персоналу підприємства, користуючись матрицею, дійде висновку, що найкраще для цього завдання підходять так звані "індивідуальні працівники" – новатори (сфера рекомендованого залучення).

Користуючись матрицею, зображеної на рис. 3.19, у технопарку було проаналізовано потенційну готовність колективу новаторів у складі 11 осіб до чотирьох типів завдань міжнародного інноваційного співробітництва (рис. 3.21).

Критерієм готовності була максимальна наближеність компетентності працівника до необхідної для виконання відповідного завдання міжнародного інноваційного співробітництва, що визначалась трьома показниками: мінімальним (критичним) рівнем компетентності, загальною сумою компетенцій та середньоквадратичним відхиленням від критичного рівня кожної компетенції. У ході роботи було здійснено аналіз компетенцій новаторів різних типів.

Користуючись даними табл. 3.18 про необхідний рівень самомотивації новаторів, було визначено рівень критичних компетенцій новаторів досліджуваного підприємства для міжнародного співробітництва зі споживачами та постачальниками (табл. 3.19).

Отже, як видно з табл. 3.19, оптимальними для виконання завдань абсорбування потреб ринку та генерування нових ідей у процесі міжнародного співробітництва зі споживачами і постачальниками є 2 кандидатури з колективу новаторів технопарку (№ 5, 6).

Це індивідуальні працівники, в яких дуже високий ступінь компетенцій, необхідних для співробітництва зі споживачами та постачальниками, та одночасно невелике середньоквадратичне відхилення від критичного рівня компетенцій.

Поєднання цих показників дозволяє раціонально задіяти та розподілити завдання міжнародної інноваційної співпраці між усіма членами колективу новаторів. Кандидатури № 3, 4, 8 є прийнятними, проте не оптимальними, оскільки рівень їх компетенцій значно відрізняється від критичного, про що і свідчить розрахунок.

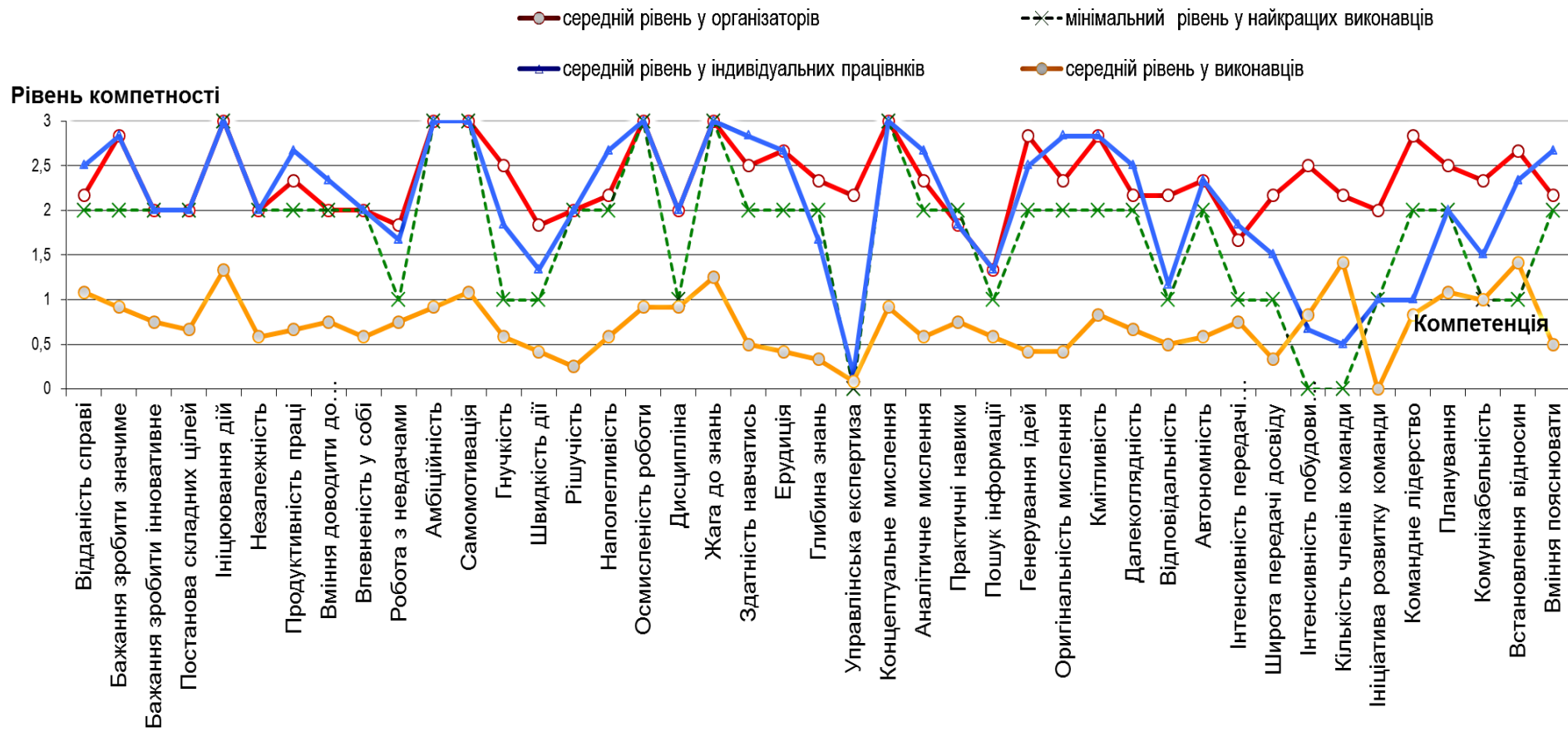


Рис. 3.21. Рівень компетенцій новаторів технопарку

Таблиця 3.19

Рівень критичних компетенцій новаторів для міжнародного співробітництва зі споживачами та постачальниками*

№	Код компетенції	ЖЗ	Навч	Екс1	Екс2	АМ	Інф	Ген	КМ	Ком	Віднос.	Середн. відхил.	Сума
Критичний рівень		1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	0	16
1	(o)	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	19	29
2	(o)	3	3	2	2	2	1	3	3	2	3	10	24
3	(o)	3	2	3	2	3	1	3	2	2	2	11	23
4	(o)	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	14	26
5	(o)	3	2	2	2	2	1	3	3	2	2	8	22
6	(i)	3	3	2	1	3	1	3	3	2	3	10	24
7	(i)	3	3	2	-	3	1	2	3	1	2	10	20
8	(в)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	22	2
9	(в)	2	-	1	-	1	1	1	1	1	1	11	9
10	(в)	2	-	-	1	-	1	-	1	1	2	16	8
11	(в)	2	1	1	-	1	1	-	1	1	2	10	10

* Умовні позначення у табл. 3.19 – 3.22 наведено у додатку Б

У табл. 3.20 наведено критичний та наявний рівні компетенцій новаторів досліджуваного підприємства стосовно пошуку нових тенденцій і технологій.

Таблиця 3.20

Рівень критичних компетенцій новаторів для міжнародного співробітництва з дослідниками

№	Код компетенції	ЖЗ	Навч	Ер	Екс1	Екс2	КМ	Інф	Дал	Досв1	Ком	Віднос.	Поясн	Середн. відхил.	Сума
Критичний рівень		2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	0	0
1	(o)	3	3	2	3	3	3	2	3	1	3	3	2	25	31
2	(o)	3	3	3	2	2	3	1	2	3	2	3	2	19	29
3	(o)	3	2	2	3	2	3	1	2	2	2	2	2	10	26
4	(o)	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	18	30
5	(o)	3	2	3	2	2	3	1	2	1	2	2	2	13	25
6	(i)	3	3	3	2	1	3	1	2	3	2	3	3	19	29
7	(i)	3	3	2	2	-	3	1	3	1	1	2	2	15	23
8	(в)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	25	3
9	(в)	2	-	-	1	-	2	1	1	1	1	1	-	10	10
10	(в)	2	-	-	-	1	1	1	1	1	1	2	-	14	10
11	(в)	2	1	-	1	-	1	1	1	-	1	2	1	11	11

Отже, в досліджуваному колективі новаторів є кандидатури, які підходять за рівнем компетентності для налагодження і проведення спільної роботи із зарубіжними університетами та дослідницькими організаціями: працівники № 3, 5, 7 (2 організатори та індивідуальний працівник). Прийнятна також кандидатура № 10 (виконавець).

Для залучення додаткового капіталу і спілкування з потенційними інвесторами інноваційних проектів серед членів досліджуваного колективу спостерігався наступний розподіл компетентності.

Виходячи з даних табл. 3.21, у досліджуваному колективі є лише одна оптимальна кандидатура для пошуку джерел фінансування інноваційних проектів – працівник № 1, що співпадає з його фактичною посадою та діяльністю. Прийнятними є також кандидатури № 2, 4.

Таблиця 3.21

Рівень критичних компетенцій новаторів для міжнародного співробітництва з потенційними інвесторами

№	Код компетенції	Ці1	Іні1	Іні2	Рез	Ві1	Ві2	Гну1	Гну2	Навч	Інф	Дал	Лід	Ком	Віднос.	Сер. відх.	Сума
Критичний рівень		2	3	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	0	29
1	(o)	2	3	2	2	2	1	3	3	3	2	3	3	3	3	35	35
2	(o)	2	3	2	2	2	2	3	1	3	1	2	2	2	3	30	30
3	(o)	2	3	2	2	2	3	3	2	2	1	2	3	2	2	31	31
4	(o)	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	32	32
5	(o)	2	3	2	2	2	1	2	1	2	1	2	3	2	2	27	27
6	(i)	2	3	2	2	2	2	2	1	3	1	2	1	2	3	28	28
7	(i)	2	3	2	2	2	2	2	1	3	1	3	1	1	2	27	27
8	(в)	1	2	1	1	1	1	-	-	-	-	-	1	1	1	10	10
9	(в)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-	1	1	5	5
10	(в)	1	2	1	1	1	1	-	-	-	1	1	1	1	2	13	13
11	(в)	1	2	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	2	15	15

В останню чергу досліджуваний колектив новаторів було проаналізовано щодо компетентності, необхідної для переналаштування діяльності підприємства відповідно до зарубіжних інноваційних платформ (табл. 3.22).

Отже, оптимальними кандидатурами для спілкування з консультантами та сприйняття досвіду зарубіжних інноваційних платформ є кандидатури всіх типів новаторів: № 2, 3, 6, 7, 11.

Рівень критичних компетенцій новаторів для міжнародного співробітництва з агентствами по трансферту технологій та консультантами

№	Код компетенції:	Дисц	ЖЗ	Екс1	Інф	Навч	Сер. відхил.	Сума
	Критичний рівень	2	2	2	1	2	0	9
1	(o)	2	3	3	2	3	4	13
2	(o)	2	3	2	1	3	2	11
3	(o)	2	3	3	1	2	2	11
4	(o)	2	3	3	2	3	4	13
5	(o)	2	3	2	1	2	1	10
6	(i)	3	3	2	1	3	3	12
7	(i)	3	3	2	1	3	3	12
8	(в)	1	0	0	0	0	14	1
9	(в)	1	2	1	1	0	6	5
10	(в)	1	2	0	1	0	9	4
11	(в)	1	2	1	1	1	3	6

В узагальненому вигляді результати проведеного аналізу компетентності колективу новаторів з 11 осіб для здійснення міжнародного інноваційного співробітництва наведено на рис. 3.22.

За оцінками експертів (табл. К.3 додатка К) у технопарку рівень помилок у прийнятті рішень щодо раціональності залучення працівників до МІС після використання запропонованого підходу зменшився на 20 – 30 %.

Рис. 3.22 підтверджує, що за допомогою запропонованого графіка можливо визначити раціональність залучення того чи іншого типу новатора до виконання основних завдань міжнародної інноваційної співпраці, знижуючи ризики та підвищуючи ефективність такого співробітництва.

Таким чином, у результаті проведеної роботи було отримано ряд наукових результатів щодо вдосконалення процесу мотивації міжнародної співпраці новаторів.

Доведено, що міжнародний колектив є основною формою міжнародного інноваційного співробітництва новаторів.

Запропоновано підхід до процесу функціонування міжнародного колективу новаторів з точки зору його вихідних ресурсів, принципів, передумов, а також кінцевого результату функціонування.

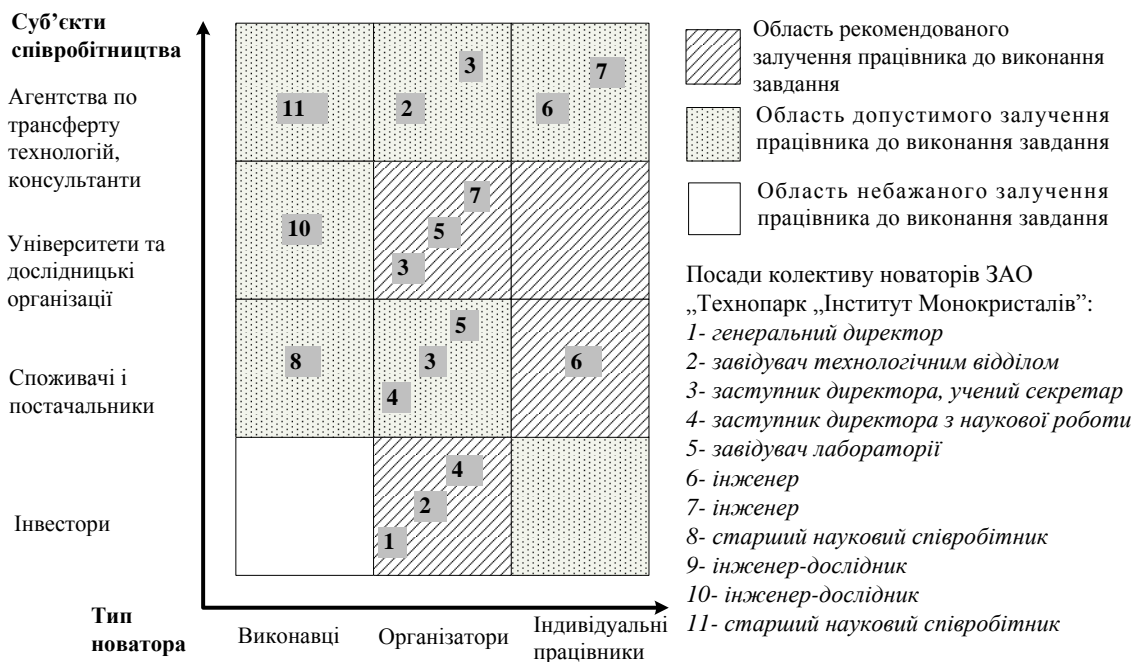


Рис. 3.22. Рациональність розподілення завдань міжнародного інноваційного співробітництва між членами колективу новаторів

Встановлено, що для підвищення ефективності роботи міжнародного колективу новаторів необхідно виявити відмінності в мотивації та підході до роботи новаторів різних країн. Сформульовано особливості систем організації праці й мотивації новаторів підприємств України та Франції.

Сформовано напрями мотивації креативності новаторів, що задіяні в міжнародних інноваційних проектах на макро- та мікроекономічному рівнях.

Запропоновано формулу розрахунку матеріальної нагороди новаторів, що враховує особистий вклад працівника у створення інновації, її якість і прибутковість проекту на момент видачі винагороди.

Визначено основні напрями мотивації міжнародної співпраці новаторів відповідно до можливих інноваційних партнерів підприємства: університетів і лабораторій, потенційних інвесторів, споживачів та постачальників, агентств з трансферту технологій. Наведено рекомендації щодо раціональності залучення типів новаторів до різних завдань міжнародного інноваційного співробітництва на базі аналізу компетенцій новаторів.

На практиці результати проведених досліджень можуть використовуватись для підвищення ефективності мотивації міжнародного інноваційного співробітництва новаторів завдяки:

врахуванню при формуванні міжнародного колективу виявлених міжкультурних відмінностей у підході до роботи та мотивації новаторів різних країн;

використанню запропонованих напрямів мотивації міжнародного інноваційного співробітництва новаторів підприємства;

застосуванню запропонованого способу визначення самомотивації та розвитку компетенцій новаторів згідно з виділеними напрямками міжнародного інноваційного співробітництва;

розрахунку розміру матеріальної винагороди новаторів за запропонованою формулою;

використанню матриці визначення раціональності залучення типів новаторів до різних завдань міжнародного інноваційного співробітництва.

З огляду на посилення тенденції "техноглобалізму" у світовій економіці використання зазначених рекомендацій щодо підвищення мотивації новаторів до здійснення міжнародного інноваційного співробітництва приведе до ряду позитивних результатів для підприємства: використання знань та інтелекту партнерів, союзників, конкурентів, дослідників університетів і наукових установ, сканування нових тенденцій і технологій; інтеграція споживачів та постачальників в інноваційний процес за допомогою їх участі у фокус-групах і мозкових штурмах для "абсорбації" їх потреб.

На макроекономічному рівні позитивний вплив посилення мотивації новаторів підприємств до міжнародного інноваційного співробітництва на економіку країн виражається в: збільшенні кількості технологічних інновацій на міжнародних ринках; розповсюдженні по різних країнах науково-дослідних потужностей, що належать багатонаціональним корпораціям і підсилюються розширенням інформаційних мереж; розробці ноу-хау або інновацій партнерами в різних країнах, причому кожен партнер зберігає свою інституційну ідентичність і власність.

Для інноваційно активних підприємств, що здійснюють зовнішньоекономічну діяльність, перспективним напрямом досліджень є також створення типового мотиваційного профілю новатора основних наукових регіонів світу.

Висновки за розділом 3

1. Розроблено послідовність етапів мотивації креативності новаторів. Сформовано етапи та методи оцінки компетентності новаторів. Створено еталонну модель компетенцій новатора. Знайдено регресійну функцію залежності кількості патентів від рівня компетенцій новатора.

2. Вирішено завдання класифікації та віднесення працівника до одного з трьох виявлених типів новаторів на основі аналізу компетенцій новаторів за допомогою побудованої класифікаційної функції, що виділяє новаторів-організаторів, новаторів-індивідуальних працівників та новаторів-виконавців і дозволяє диференційовано підходити до оцінки самомотивації, мотивації та розвитку креативності новаторів. Перевірено дискримінуючу здатність і валідність класифікаційних функцій.

3. Сформовано етапи та методи розвитку компетенцій новаторів. Апробовано й обґрунтовано ефективність розробки програм розвитку компетенцій.

4. Сформовано етапи та методи мотивації креативності новаторів. Створено типовий мотиваційний профіль новатора. Протестовно та підтверджено економічну ефективність запровадження підходу до зовнішньої мотивації креативності новаторів.

5. Доведено, що запропонований методичний підхід до мотивації креативності новаторів вирішує ряд проблем мотивації креативності новаторів.

6. Доведено, що HRM-системи, що застосовуються в практиці управління трудовими ресурсами підприємства, спрямовані на автоматизацію обліково-розрахункових операцій, а не на аналітичні функції, та не адаптовані до специфіки діяльності новаторів. Обґрунтовано доцільність застосування для вирішення поставлених завдань ряду нових, пов'язаних між собою концепцій зберігання й аналізу корпоративних даних: сховищ даних, оперативної аналітичної обробки даних, інтелектуального аналізу даних. Сформовано механізм управління оцінкою, мотивацією та розвитком креативності новаторів. Розроблено логіку потоків даних у рамках управління мотивацією креативності новаторів. Розроблено структуру та архітектуру сховища даних у вигляді

сутностей. Запропоновано напрями аналізу функціонально-логічних закономірностей мотивації креативності новаторів. Наведено алгоритм організації запитів до створеного сховища даних. Підтверджено зростання ефективності бізнес-процесів підприємства у зв'язку з упровадженням удосконаленої структури інформаційного забезпечення управління мотивацією креативності новаторів.

7. Розвинуто методичний підхід до підвищення мотивації новаторів щодо міжнародного співробітництва. Сформовано підхід до функціонування міжнародного колективу новаторів. Доведено необхідність формування напрямів підвищення ефективності функціонування міжнародного колективу новаторів. Здійснено порівняльний аналіз відмінностей у мотивації новаторів різних країн. Сформовано напрями мотивації новаторів до МІС. Розроблено формулу розрахунку матеріальної винагороди новаторів. Здійснено порівняльний аналіз відмінностей у компетенціях та організації праці новаторів різних країн. Визначено раціональність залучення різних типів новаторів до різних завдань МІС на основі аналізу їх компетенцій. Отримано позитивний ефект від упровадження методичного підходу щодо підвищення мотивації новаторів до МІС.

Висновки

У монографії наведено вирішення актуального науково-практичного завдання розвитку теоретичних положень мотивації креативності новаторів та розробки методичного забезпечення її підвищення на вітчизняних підприємствах. Основні висновки та результати, одержані в ході дослідження, полягають у такому.

Проаналізовано трактування та взаємозв'язок категорій "новатор", "нововведення", "креативність", "інноваційний процес" та "мотивація". Виявлено протиріччя в розумінні співвідношення креативності, мотивації та результативного трудового процесу. З'ясовано, що термін "креативність" в економіці розглядається без зв'язку з інноваційним процесом. Запропоновано поняття креативності як внутрішньомотивованого процесу створення і застосування якісно нових об'єктів, що мають споживчу цінність. Розглянуто існуючі теорії мотивації. Виявлено відмінності мотивації креативності від загальної трудової мотивації і зроблено висновок про те, що мотивація креативності новаторів не підлягає загальній трудовій мотивації та потребує розробки специфічного мотиваційного механізму. Встановлено вплив внутрішньої мотивації на рівень креативності новаторів та обґрунтовано доцільність застосування аналізу компетенцій для її оцінки. Запропоновано та обґрунтовано поняття "компетенції новаторів", що розглядається як знання, вміння, навички, мотиви та психофізичні властивості людини, які забезпечують її бажання та здатність до створення якісно нових об'єктів.

Висунуто гіпотезу про наявність причинно-наслідкового зв'язку між рівнем компетентності, мотивацією креативності та результативністю трудового процесу новаторів. Уточнено базові поняття та концептуальні положення, що вирішують ряд проблем мотивації креативності новаторів, відрізняються від існуючих урахуванням рівня самомотивації працівника як основного фактора креативності і передбачають застосування аналізу глибинних компетенцій для визначення рівня внутрішньої мотивації як критерію доцільності подальшого зовнішнього стимулювання. Визначення інтересу до роботи та її новаторського характеру розглядається як головний чинник самомотивації новаторів, виділення типу новатора – як засіб підвищення його самомотивації. Дані положення визнають необхідність підбору методів стимулювання новаторів на основі створення індивідуального мотиваційного профілю, а

також визначають рівень компетентності працівника та результативність його праці критеріями ефективності мотивації.

Виконано порівняльний аналіз підходів до методів оцінки, мотивації та розвитку креативності новаторів. Доведено актуальність створення методичного забезпечення, що б взаємопов'язувало процеси оцінки, мотивації та розвитку креативності новаторів підприємства.

Обґрунтовано доцільність розробки інструментарію оцінки внутрішньої мотивації креативності новаторів. Сформовано репрезентативну вибірку та підібрано методи отримання даних про ключові компетенції новаторів. Статистично підтверджено необхідність диференційованого підходу до мотивації креативності новаторів. Розроблено типологію новаторів за їх компетенціями (організатори, індивідуальні працівники, виконавці) та виявлено їх відмінності.

Розроблено модель компетенцій новаторів, що включає 6 кластерів компетенцій, а саме: "менеджерські", "креативні", "комунікативні", "когнітивні", "особиста ефективність", "орієнтація на досягнення", а також шкали їх оцінки та поведінкові приклади. Сформовано систему показників для розрахунку інтегрального показника компетентності новаторів.

Підібрано методи отримання даних та виділено ключові зовнішні мотиви креативності новаторів. Запропоновано процедуру вибору напрямів зовнішньої мотивації креативності новаторів на основі розрахунку рангу мотивів новатора за його мотиваційною чутливістю та рівнем задоволеності.

Розроблено методичний підхід до мотивації креативності новаторів. Сформовано етапи та методи оцінки компетентності новаторів. Створено еталонну модель компетенцій новатора. Знайдено регресійну функцію залежності кількості патентів від рівня компетенцій новатора. Вирішено завдання класифікації та віднесення працівника до одного з трьох виявлених типів новаторів на основі аналізу їх компетенцій. Перевірено дискримінуючу здатність та валідність класифікаційних функцій. Сформовано етапи й методи розвитку компетенцій новаторів. Апробовано та обґрунтовано ефективність розробки програм розвитку компетенцій. Сформовано етапи й методи мотивації креативності новаторів. Створено типовий мотиваційний профіль новатора. Протестовано та підтверджено економічну ефективність упровадження підходу до зовнішньої мотивації креативності новаторів. Доведено, що запропонований методичний

підхід до мотивації креативності новаторів вирішує ряд проблем мотивації креативності новаторів.

Удосконалено структуру інформаційного забезпечення управління мотивацією креативності новаторів. Розроблено логіку потоків даних у рамках управління мотивацією креативності новаторів. Розроблено архітектуру сховища даних у вигляді сутностей. Запропоновано напрями аналізу функціонально-логічних закономірностей мотивації креативності новаторів. Наведено алгоритм організації запитів до створеного сховища даних. Підтверджено зростання ефективності бізнес-процесів підприємства у зв'язку з упровадженням підходів до інформаційного забезпечення управління мотивацією креативності новаторів.

Розвинуто методичний підхід до підвищення мотивації новаторів щодо міжнародного співробітництва. Сформовано підхід до функціонування міжнародного колективу новаторів. Здійснено порівняльний аналіз відмінностей у мотивації новаторів різних країн. Сформовано напрями мотивації новаторів до міжнародного співробітництва. Розроблено формулу розрахунку матеріальної винагороди новаторів. Здійснено порівняльний аналіз відмінностей у компетенціях та організації праці новаторів різних країн. Визначено раціональність залучення різних типів новаторів до різних завдань співробітництва на основі аналізу їх компетенцій. Отримано позитивний ефект від упровадження напрямів підвищення мотивації новаторів до міжнародного інноваційного співробітництва.

Використана література

1. Адаманова З. О. Инновационные стратегии экономического развития в условиях глобализации : монография / З. О. Адаманова. – Симферополь : Крымское учебно-педагогическое государственное издательство, 2005. – 504 с.
2. Айвазян С. А. Прикладная статистика: основы моделирования и первичная обработка данных : справочное изд. / С. А. Айвазян, И. С. Енюков, Л. Д. Мешалкин. – М. : Финансы и статистика, 1983. – 471 с.
3. Айзенк Ю. Интеллект: новый взгляд / Ю. Айзенк // Вопросы психологии. – 1995. – № 1. – С. 111–131.
4. Альтшуллер Г. С. Творчество как точная наука / Г. С. Альтшуллер. – 2 изд., доп. – Петрозаводск : Скандинавия, 2004. – 208 с.
5. Альтшуллер Г. С. О психологии изобретательского творчества / Г. С. Альтшуллер, Р. Б. Шапиро // Вопросы психологии. – 1956. – № 6. – С. 37–49.
6. Анисимов Ю. П. Освоение инноваций : монография / Ю. П. Анисимов. – Воронеж : ВГТА, 2009. – 413 с.
7. Армстронг М. Оплата труда: практическое руководство по построению оптимальной системы оплаты труда и вознаграждения персонала / М. Армстронг, Т. Стивенс ; пер. с англ. О. В. Теплых ; под ред. Т. В. Герасимова. – Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2007. – 512 с.
8. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами / М. Армстронг. – СПб. : Питер, 2004. – 824 с.
9. Арсеньева А. Заманчивый социальный пакет / А. Арсеньева // Главбух. – 2007. – № 14. – С. 38–44.
10. Бардадим О. І. Автоматизація процесу управління мотивацією інноваційно активного персоналу / О. І. Бардадим // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія і практика" (Харків, 15–16 листопада 2010 р.) // Управління розвитком. – 2010. – № 18. – С. 89–93.
11. Бардадим О. І. Аналіз стану міжнародного інноваційного співробітництва промислових підприємств України / О. І. Бардадим // Materialy 7 Miedzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji "Perspektywiczne opracowania sa nauka i technikami – 2011". – Przemysl, 2011. – С. 39–44.

12. Бардадим О. І. Виявлення особливостей мотивації новаторської праці персоналу / О. І. Бардадим // *Управління розвитком : зб. наук. статей.* – Х. : Вид. ХНЕУ, 2008. – № 9. – С. 24–26.
13. Бардадим О. І. Класифікація новаторів на основі аналізу їх компетенцій / О. І. Бардадим // *Економіст.* – 2009. – № 9. – С. 45–48.
14. Бардадим О. І. Концепція стимулювання креативності персоналу підприємства на основі аналізу його компетенцій / О. І. Бардадим // *Еко-номіка та держава.* – 2010. – № 6. – С. 70–73.
15. Бардадим О. Методичне забезпечення мотивації інноваційно активного персоналу підприємства / О. Бардадим // *Бизнес Информ.* – 2010. – № 4. – С. 87–97.
16. Бардадым О. Модель новаторских компетенций персонала инновационно активного предприятия / О. Бардадым // *Проблемы теории и практики управления.* – 2009. – № 11. – С. 58–64.
17. Бардадим О. І. Мотивація праці новаторів України та Франції: міжкультурні відмінності / О. І. Бардадим // *Тези доповідей Міжнародної конференції молодих вчених та студентів "Інноваційні процеси економічного розвитку: вітчизняний та зарубіжний досвід".* – Тернопіль : ТНЕУ, 2010. – С. 115–118.
18. Бардадим О. І. Оцінка ефективності мотивації креативності новаторів / О. І. Бардадим // *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Соціально-гуманітарні проблеми менеджменту".* – Львів : Б. в., 2012. – С. 56–58.
19. Бардадим О. І. Передумови перетворення мотивації до інновацій в потреби бізнесу / О. І. Бардадим // *Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції "Транснаціоналізація міжнародної економіки та пошук шляхів інноваційної співпраці" (м. Київ, 15 квітня 2008 р.).* – К. : Український державний університет фінансів та міжнародної торгівлі, 2008. – С. 246–248.
20. Бардадым О. И. Построение и использование дискриминантной функции классификации новаторов / О. И. Бардадым // *Материалы Международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы экономики, менеджмента, маркетинга" (г. Белгород, 17 ноября 2009 г.).* – Белгород : Белгородский государственный университет, 2009. – С. 29–33.

21. Бардадим О. І. Спадкові та середовищні детермінанти мотивації креативності персоналу / О. І. Бардадим // Актуальні проблеми економіки. – 2009. – № 2 (92). – С. 123–128.
22. Бахрамов Ю. М. Организация внешнеэкономической деятельности / Ю. М. Бахрамов, В. В. Глухов. – СПб. : Особенности менеджмента, 2000. – 448 с.
23. Безчасний Л. К. Мотивація наукової діяльності в умовах транзитивної економіки / Л. К. Безчасний, Г. В. Монастирська // Регіональні перспективи. – 2002. – № 3–4. – С. 61–63.
24. Біловодська О. А. Теоретико-методологічні засади попереднього вибору напрямів інноваційного розвитку промислових підприємств / О. А. Біловодська // Механізм регулювання економіки. – 2005. – № 2. – С. 87–97.
25. Богиня Д. Соціально-трудова відносина в Україні в контексті організації оплати праці та регулювання доходів / Д. Богиня // Україна: аспекти праці. – 2003. – № 7. – С. 3–8.
26. Богиня Д. П. Трудовий потенціал України: соціально-демографічний аспект / Д. П. Богиня. – Львів : Б. в., 1992. – 104 с.
27. Богиня Д. П. Мотивація праці в ринковій економіці : монографія / Д. П. Богиня, Л. І. Долгова, Г. Т. Куліков. – К. : ІЕ НАН України, 1997. – 215 с.
28. Богоявленская Д. Б. Интеллектуальная активность как проблема творчества / Д. Б. Богоявленская. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1983. – 173 с.
29. Богоявленская Д. Б. Метод исследования уровней интеллектуальной активности / Д. Б. Богоявленская // Вопросы психологии. – 1971. – № 1. – С. 144–146.
30. Богоявленская Д. Б. Психология творческих способностей / Д. Б. Богоявленская. – М. : Экономика, 2002. – 100 с.
31. Богоявленская Д. Б. Что выявляют тесты интеллекта и креативности? / Д. Б. Богоявленская // Психология. Журнал Высшей школы экономики. – 2004. – Т. 1. – № 2. – С. 54–65.
32. Бондаренко А. П. Управление проектами : учебное пособие / А. П. Бондаренко, Л. Н. Бондаренко, В. Д. Рогожин. – Х. : УздХГЭУ, 2003. – 212 с.

33. Борисов А. Б. Большой экономический словарь / А. Б. Борисов. – М. : Книжный мир, 2003. – 895 с.
34. Бунчук М. А. Национальные инновационные системы: основные понятия и приложения / М. А. Бунчук. – М. : Аналитический центр по научной и промышленной политике, 1999. – 120 с.
35. Бурков В. Е. Модели и методы управления организационными системами / В. Е. Бурков. – М. : Наука, 1994. – 220 с.
36. Волгин Н. А. Японский опыт, который стоит изучать и разумно заимствовать / Н. А. Волгин // Человек и труд. – 1997. – № 6. – С. 25–28.
37. Воробьев Е. Мотивации современных инноваций: основания и механизмы / Е. Воробьев, Т. Шедякова // Бизнес Информ. – 1996. – № 3. – С. 16–19.
38. Гальтон Ф. Наследственность таланта, ее законы и последствия / Ф. Гальтон. – СПб., 1875. – 313 с.
39. Гаскаров Г. В. Малая выборка / Г. В. Гаскаров, В. И. Шаповалов. – М. : Статистика, 1978. – 248 с.
40. Гирш В. Гениальность и вырождение / В. Гирш. – Одесса, 1895.– 218 с.
41. Годфруа Ж. Что такое психология. В 2-х т. / Ж. Годфруа. – М. : Мир, 1992. – 430 с.
42. Гончаренко Н. В. Гений в искусстве и науке / Н. В. Гончаренко. – М. : Искусство, 1991. – 432 с.
43. Гриньова В. М. Проблеми управління трудовими ресурсами підприємства : наукове видання / В. М. Гриньова, О. М. Ястремська. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2006. – 192 с.
44. Гриньова В. М. Організаційні проблеми інноваційної діяльності на підприємствах : монографія / В. М. Гриньова, В. В. Власенко. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2005. – 200 с.
45. Гриньова В. М. Проблеми мотивації праці персоналу підприємства : монографія / В. М. Гриньова, І. А. Грузіна. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2007. – 184 с.
46. Грузенберг С. О. Гений и творчество: основы теории и психологии творчества / С. О. Грузенберг. – 2-е изд. – М. : Красанд, 2010. – 264 с.
47. Долішній М. І. Соціально-трудоий потенціал: теорія і практика. Ч. 1, 2 / М. І. Долішній, С. М. Злупко. – К. : Наукова думка, 1994. – 512 с.

48. Доронина М. С. Управление мотивацией : научное издание / М. С. Доронина, Е. Г. Наумик, О. В. Соловьев. – Х. : Изд. ХЮУ, 2006. – 240 с.
49. Дороніна М. С. Соціально-економічний механізм мотивації трудової поведінки / М. С. Дороніна, В. М. Лугова // Економіка розвитку. – 2006. – № 2. – С. 18–22.
50. Дружинин В. Н. Экспериментальное наследование формирующего влияния микросреды на креативность / В. Н. Дружинин, Н. В. Хазратова // Психологический журнал. – 1994. – № 4. – С. 83–93.
51. Дружинин В. Н. Структура психометрического интеллекта и прогноз индивидуальных достижений / В. Н. Дружинин // Интеллект и творчество : сб. науч. тр. – М. : Ин-т психологии, 1999. – С. 5–29.
52. Дружинін В. Н. Психология общих способностей / В. Н. Дружинін. – СПб. : Изд. "Питер", 1999. – 368 с.
53. Друкер П. Бизнес и инновации / П. Друкер. – М. : Вильямс, 2007. – 432 с.
54. Жилінська О. Суб'єкти науково-технічної діяльності: проблеми визначення та класифікації за умов глобалізації / О. Жилінська // Вісник КНУ ім. Тараса Шевченка. Економіка. – 2007. – № 93. – С. 37–41.
55. Завлин П. Н. Оценка эффективности инноваций / П. Н. Завлин, А. В. Васильев. – СПб. : ИД "Бизнес-пресса", 1998. – 200 с.
56. Заруба В. Я. Концепция ценностей в управлении социально-экономическими системами / В. Я. Заруба // Проблемы та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти : зб. наук. пр. – Х. : НТУ "ХПІ", 2003. – Вип. 1(5). – С. 120–125.
57. Колот А. М. Соціально-трудова відносина: теорія і практика регулювання : монографія / А. М. Колот. – К. : КНЕУ, 2005. – 230 с.
58. Костишина Т. А. Конкурентоспроможна система оплати праці: проблеми теорії та практики : монографія / Т. А. Костишина. – Полтава : РВВ ПУСКУ, 2008. – 390 с.
59. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер. – СПб. : Питерком, 1999. – 896 с.
60. Краснов Ю. М. Проблемы трудозбереження і підвищення ефективності зайнятості / Ю. М. Краснов. – К. : Либідь, 2005. – 75 с.
61. Круглов М. И. Стратегия управления компанией : учебник для ВУЗов / М. И. Круглов. – М. : Русская деловая литература, 1998. – 768 с.

62. Крымов А. А. Управление персоналом на 100 %. Как стать эффективным HR-директором / А. А. Крымов. – СПб. : Изд. "Питер", 2010. – 240 с.
63. Кульчицька О. І. Складові біографії творця / О. І. Кульчицька // Обдарована дитина. – 1998. – № 3. – С. 27–32.
64. Ломброзо Ц. Гениальность и помешательство / Ц. Ломброзо. – СПб. : Изд. "Питер", 1992. – С. 15–16.
65. Лук А. Н. Психология творчества. Серия Наука и технический прогресс / А. Н. Лук. – М. : Наука, 1978. – 128 с.
66. Лутай Л. А. Управління персоналом підприємства в умовах реструктуризації : монографія / Л. А. Лутай, Г. В. Козицька, В. О. Шпандарук. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2011. – 370 с.
67. Лынный Н. В. Материальное стимулирование авторов изобретений, промышленных образцов и полезных моделей / Н. В. Лынный. – М. : ИНИЦ Роспатента, 2001. – 84 с.
68. Маслоу А. Г. Мотивация и личность / А. Г. Маслоу. – СПб. : Евразия, 1999. – 478 с.
69. Мащенко М. А. Підвищення ефективності праці засобами матеріальної мотивації персоналу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04 "Економіка та управління підприємствами" (за видами економічної діяльності) / М. А. Мащенко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2010. – 19 с.
70. Мельникова К. В. Управління мотивацією інноваційної діяльності підприємства : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.09.01 "Демографія, економіка праці, соціальна економіка і політика" / К. В. Мельникова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2004. – 20 с.
71. Международный менеджмент / под ред. Пивоварова С. Э., Тарасевича Л. С., Майзеля А. И. – СПб. : Питер, 2001. – 576 с.
72. Мескон М. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М. : Издательство "Дело", 1997. – 656 с.
73. Механизм управления предприятием: стратегический аспект : монография / В. С. Пономаренко, Е. Н. Ястремская, В. М. Луцковский и др. – Х. : Изд. ХГЭУ, 2002. – 252 с.
74. Мілецький Б. А. Перспективні напрями науково-технологічного та інноваційного розвитку України (Результати першого етапу прогнозо-аналітичного дослідження в рамках державної програми прогнозування

науково-технологічного та інноваційного розвитку на 2004 – 2006 роки) / Б. А. Мілецький, О. С. Попович, В. П. Соловійов. – К. : Фенікс, 2006. – 208 с.

75. Міцкевич Н. А. Мотивація виробників основного виробництва на підприємствах машинобудівного комплексу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04 "Економіка та управління підприємствами" (за видами економічної діяльності) / Н. А. Міцкевич. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2010. – 20 с.

76. Моисеева Н. К. Современное предприятие: конкурентоспособность, маркетинг, обновление / Н. К. Моисеева, Ю. П. Анискин. – М. : Внешторгиздат, 1993. – 221 с.

77. Морозов Ю. П. Технологические инновации в промышленности : монография / Ю. П. Морозов. – Н. Новгород : Изд-во Нижегородского коммерческого института, 1998. – 259 с.

78. Назарова Г. В. Організаційні структури управління корпораціями : монографія / Г. В. Назарова. – 2-ге вид., допов. і перероб. – Х. : ВД "ІНЖЕК", 2004. – 420 с.

79. Назарова Г. В. Формування та розвиток людського капіталу корпоративних підприємств / Г. В. Назарова, Н. Л. Гавкалова, Н. С. Маркова. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2006. – 240 с.

80. Наукова та інноваційна діяльність в Україні. Статистичний збірник. – К. : ДП "Інформаційно-видавничий центр Держстату України", 2011. – 282 с.

81. Обухова Л. Ф. Детская (возрастная) психология / Л. Ф. Обухова. – М. : Российское педагогическое агентство, 1996. – 374 с.

82. Огурцов А. Вихід на інноваційний шлях розвитку суспільства / А. Огурцов, Л. Мамаєв, В. Заліщук // Науковий світ. – 2003. – № 4. – С. 5.

83. Олах А. Творческий потенциал и личностные перемены / А. Олах // Общественные науки за рубежом. Сер. Науковедение. – 1968. – № 4. – С. 69–73.

84. Особенности национальных инновационных систем в условиях формирования экономики знаний // Материалы Международного форума "Инновационные технологии и системы". – Мн. : ГУ "БелИСА", 2006. – 156 с.

85. Оуэн Дж. Как управлять людьми. Способы воздействия на окружающих / Оуэн Дж. – М. : Претекст, 2010. – 352 с.
86. Патон Б. Є. Наука та інновації // Науково-практичний журнал НАН України / Б. Є. Патон, Я. С. Яцків. – 2009. – № 3. – С. 25–32.
87. Перкинс Д. Н. Творческая одаренность как психологическое понятие / Д. Н. Перкинс // Общественные науки за рубежом. Сер. Науковедение. – 1988. – № 4. – С. 88–92.
88. Петрайтите А. М. Связь интеллектуальных творческих способностей с экстраверсией-интроверсией / А. М. Петрайтите // Вопросы психологии. – 1981. – № 6. – С. 111–115.
89. Полгари Ю. И. Оплата труда и активизация инновационной деятельности персонала / Ю. И. Полгари, Н. Г. Бобрицкий. – Мн. : Юнипак, 2004. – 152 с.
90. Пономарев Я. А. Психология творчества / Я. А. Пономарев. – М. : Наука, 1988. – 304 с.
91. Пригожин А. И. Методы развития организаций / А. И. Пригожин. – М. : МЦФЭР, 2003. – 863 с.
92. Прищепенко В. В. Новаторы и новации / В. В. Прищепенко // ЭКО. Экономика и организация промышленного производства. – 2007. – № 1. – С. 186–191.
93. Прокопенко О. В. Особливості мотивації творчої праці / О. В. Прокопенко // Механізм регулювання економіки. – 2002. – № 2. – С. 125–131.
94. Психогенетика / И. В. Равич-Щербо, Т. М. Марютина, Е. Л. Григоренко и др. ; под ред. И. В. Равич-Щербо. – М. : Аспект Пресс, 2000. – 447 с.
95. Пушкар О. І. Система управління базами даних Microsoft Access 2003 : навчальний посібник / О. І. Пушкар, І. П. Ковріжних, О. М. Мокринський. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2005. – 168 с.
96. Раєвнєва О. В. Управління розвитком підприємства: методологія, механізми, моделі : монографія / О. В. Раєвнєва. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2006. – 496 с.
97. Развитие и диагностика способностей / под ред. В. Н. Дружинина, В. В. Шадрикова. – М. : Наука, 1991. – 131 с.

98. Райзберг Б. А. Современный экономический словарь / Б. А. Райзберг, Л. Ш. Лозовский, Е. Б. Стародубцева. – 2-ге изд., испр. – М. : ИНФРА-М, 1999. – 479 с.

99. Резнікова Т.О. Аналіз мотиваційної чутливості новаторського персоналу підприємства / Т. О. Резнікова, О. І. Бардадим // Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції "Соціально-гуманітарні проблеми менеджменту" (Донецьк, 23 жовтня 2009 р.). – Донецьк : ДДУУ, 2009. – С. 424–427.

100. Резнікова Т.О. Напрямки підвищення мотивації новаторів до міжнародної співпраці / Т. О. Резнікова, О. І. Бардадим // Проблеми економіки. – 2011. – № 3. – С. 9–14.

101. Резнікова Т. О. Теоретичні проблеми мотивації персоналу підприємства до створення інновацій / Т. О. Резнікова, О. І. Бардадим // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Інтеграційні процеси в економіці України" (Харків, 11–12 квітня 2008 р.) // Управління розвитком. – 2008. – № 2 (47). – С. 76–79.

102. Роджерс Н. Творчество как усиление себя / Н. Роджерс // Вопросы психологии. – 1990. – № 1. – С. 164–168.

103. Роменець В. А. Психологія творчості / В. А. Роменець. – К. : Либідь, 2001. – 288 с.

104. Самоукина Н. В. Эффективная мотивация персонала при минимальных финансовых затратах / Н. В. Самоукина. – СПб. : Вершина, 2008. – 224 с.

105. Санто Б. Инновация как средство экономического развития / Б. Санто ; пер. с венгер. – М. : Прогресс, 1990. – 376 с.

106. Семакова А. 10 лучших бесплатных способов поощрения работников / А. Семакова // Менеджмент і менеджер. – 2005. – № 3. – С. 27–30.

107. Семикіна М. В. Мотиваційні умови розвитку праці в умовах конкурентного середовища / М. В. Семикіна // Регіональні перспективи. – 2002. – № 3–4. – С. 234–236.

108. Синов В. В. Мотивация труда специалистов, занятых инновационной деятельностью : дис. канд. экон. наук : спец. 08.00.07 / В. В. Синов. – СПб. : Инжекон, 1997. – 168 с.

109. Соколенко С. І. Промислові кластери і конкурентоспроможність країни. Досвід ЄС і України / С. І. Соколенко // Прометей : регіональний збірник наукових праць. – 2005. – № 3 (18). – С. 19–23.

110. Стернберг Р. Модель структуры интеллекта Гилфорда: структура без фундамента / Р. Стернберг, Е. Григоренко // Основные современные концепции творчества и одаренности / под ред. Д. Б. Богоявленской. – М. : Молодая гвардия, 1997. – С. 111–127.

111. Створення нової продукції: організаційно-економічний та маркетинговий аспекти : монографія / О. М. Ястремська, Н. К. Гіковата, В. М. Гіковатий. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2007. – 230 с.

112. Стюарт Т. Богатство от ума: деловой бестселлер / Т. Стюарт ; пер. с англ. В. А. Ноздриной. – Мн. : Парадокс. 1998. – 240 с.

113. Тараненко А. А. Економічний механізм стимулювання праці в інноваційній діяльності (на прикладі підприємств аерокосмічної діяльності) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04 "Економіка та управління підприємствами" (за видами економічної діяльності) / А. А. Тараненко. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2009. – 19 с.

114. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями / Б. Твисс ; пер. с англ. – М. : Экономика, 1999. – 215 с.

115. Тельнов А. А. Проблеми стимулювання високоякісної праці на промислових підприємствах / А. А. Тельнов // Вісник Хмельницького національного університету. – 2006. – № 1. – Т. 2. – С. 54–59.

116. Толстікова О. В. Оцінка та мотивація трудової поведінки працівників промислових підприємств / О. В. Толстікова // Управління розвитком : зб. наук. ст. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2006. – № 7. – С. 66–69.

117. Торшина К. А. Современные исследования проблемы креативности в зарубежной психологии / К. А. Торшина // Вопросы психологии. – 1998. – № 4. – С. 123.

118. Тринг М. Как изобретать? / М. Тринг, Э. Лейтуэйт ; пер. с англ. А. С. Доброславского. – М. : Мир, 1980. – 272 с.

119. Тромпенаарс Ф. Национально-культурные различия в контексте глобального бизнеса / Ф. Тромпенаарс, Ч. Хампден-Тернер. – М. : Попурри, 2004. – 528 с.

120. Туник Е. В. Опросник креативности Д. Джонсона / Е. В. Туник. – СПб. : Изд. "Питер", 1997. – 176 с.

121. Ульрих Д. Эффективное управление персоналом: новая роль HR-менеджера в организации / Д. Ульрих ; пер. с англ. – М. : ИД "Вильямс", 2007. – 304 с.

122. Управління трудовим потенціалом : наукове видання / В. С. Пономаренко, В. М. Гриньова, М. М. Салун та ін. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2006. – 348 с.
123. Уткин Э. А. Основы мотивационного менеджмента / Э. А. Уткин. – М. : Тандем ЭКМОС, 2000. – 65 с.
124. Фатхутдинов Р. А. Инновационный менеджмент : учебник для вузов / Р. А. Фатхутдинов. – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 600 с.
125. Харабуга С. В. Формування компетенцій інноваційно активного фахівця в системі професійної освіти : автореф. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.07 "Демографія, економіка праці, соціальна економіка і політика" / С. В. Харабуга. – Донецьк : Б. в., 2009. – 20 с.
126. Хентце Й. Проблемы культуры управления многонациональными предприятиями / Й. Хентце, А. Каммель // Проблемы теории и практики управления. – 1995. – № 1. – С. 65–68.
127. Хоровитц Ф. Д. Одаренные и талантливые дети: состояние проблемы и направления исследований / Ф. Д. Хоровитц, О. Байер // Общественные науки за рубежом. Серия Наукоеведение. – 1988. – № 1. – С. 137.
128. Черных П. Я. Историко-этимологический словарь современного русского языка : в 2-х т. / П. Я. Черных. – 4-е изд., стер. – М. : Пантомима, 2001. – Т. 1. – С. 574.
129. Чешко В. Ф. Наука, этика, политика: социокультурные аспекты современной генетики / В. Ф. Чешко, В. Л. Кулиниченко. – К. : Центр практической философии ; Х. : Парапан, 2003. – 210 с.
130. Шадриков В. Д. О содержании понятий "способность" и "одаренность" / В. Д. Шадриков // Психологический журнал. – 1983. – Т. 4. – № 5. – С. 3–10.
131. Шапиро С. А. Мотивация и стимулирование персонала / С. А. Шапиро. – М. : ГроссМедиа, 2005. – 224 с.
132. Шумпетер Й. История экономического анализа : в 3-х т. / Й. Шумпетер. – СПб. : Экономическая школа, 2001–2004. – Т. 1–3. – 1664 с.
133. Шумпетер Й. Теория экономического развития / Й. Шумпетер. – М. : Директ-Медиа, 2007. – 400 с.
134. Эггерт М. Мотивация. Что заставляет выкладываться на работе / М. Эггерт. – М. : Издательство ГИППО, 2010. – 144 с.

135. Эллиот П. К. Префронтальная область коры больших полушарий головного мозга как организатор волевых действий и ее роль в высвобождении творческого потенциала человека / П. К. Эллиот // *Общественные науки за рубежом. Сер. Науковедение.* – 1988. – № 1. – С. 86–87.

136. Эфроимсон В. П. Генетика гениальности / В. П. Эфроимсон. – М. : Тайдекс К^о, 2002. – 376 с.

137. Юсупов Ф. М. Роль неучитываемых фактов : характеристика способностей и личностных актов / Ф. М. Юсупов. – СПб. : Изд-во СГУ, 1989. – С. 37–48.

138. Aiman-Smith Lynda Assessing Your Organization's Potential For Value Innovation / Lynda Aiman-Smith, Nina Goodrich, David Roberts // *Research Technology Management.* – 2005. – March–April. – Pp. 37–42.

139. Allison Kay. Secrets from the Innovation Room: How to Create High-Voltage Ideas That Make Money, Win Business, and Outwit the Competition / Allison Kay. – McGraw-Hill, 2005. – 165 p.

140. Amabile T. M. Motivational strategy: towards new conceptualisation of intrinsic and extrinsic motivation in the workplace / T. M. Amabile // *Human Resource Management Review.* – 1993. – Vol. 3. – Pp. 185–201.

141. Baer J. Creativity and Divergent Thinking: A Task-Specific Approach / J. Baer. – Lawrence Erlbaum Assoc Inc, 1993. – 144 p.

142. Barron F. Creativity, Intelligence, and Personality / F. Barron, D. M. Harrington // *Ann. Rev. Psychol.* – 1981. – 453 p.

143. Canner Niko. Turn R&D Upside Down. / Canner Niko, Mass Nathaniel J. // *Research Technology Management.* – 2005. – March–April. – Pp. 17–21.

144. Codd E. F. Providing OLAP (On-line Analytical Processing) to User-Analysts: An IT Mandate / Codd E. F., Codd S. B., Salley C. T. // Codd & Date, Inc. 1993. – Pp. 10–25.

145. Csikszentmihalyi M. Creativity: flow and the psychology of discovery and invention / M. Csikszentmihalyi. – N. Y. : HarperPerennial, 1997. – P. 82.

146. Csikszentmihalyi M. Implications of a Systems Perspective for the Study of Creativity / M. Csikszentmihalyi // *Handbook of Creativity* / ed. by R. Sternberg. – Cambridge : Cambridge University Press, 1999. – Pp. 313–335.

147. Dillon Thomas A. Value Innovation: Passport To Wealth Creation / Dillon Thomas A., Lee Richard K., Matheson David // Research Technology Management. – 2005. – March–April. – Pp. 22–36.
148. Gioldheim David Extracting Value From Intellectual Assets / Gioldheim David, Gene Slowinski, Joseph Daniele // Research Technology Management. – 2005. – March–April. – Pp. 43–48.
149. Gruber H. E. Creative people at work: Twelve cognitive case studies / Gruber H. E., Wallace D. B. – N. Y. : Oxford University Press, 1989. – Pp. 278–287.
150. Guilford J. P. The nature of human intelligence / J. P. Guilford. – McGraw-Hill, 1967. – 538 p.
151. Hirschhorn Larry. Work Design in R&D: Time for a change? / Hirschhorn Larry, Kulish Dmitry, Blaylock Elizabeth // Research Technology Management. – 2004. – Jan.–Feb. – Pp. 44–47.
152. Hofstede Geert. Cultures and Organizations: Software of the Mind / Hofstede Geert, Hofstede Gert-Jan. – N. Y. : McGraw-Hill U.S.A., 2004. – 226 p.
153. Jordan Gretchen B. What Matters to R&D Workers / Jordan Gretchen B. // Research Technology Management. – 2005. – May–June. – Pp. 23–32.
154. Kimball Ralph. The Data Webhouse Toolkit: Building the Web-enabled Data Warehouse / Kimball Ralph. – John Wiley & Sons, 2000. – 78 p.
155. Kratzer Jan. Keeping virtual R&D Teams Creative / Kratzer Jan, Leenders Roger Th. A. J., Jo M. L. van Engelen // Research Technology Management. – 2005. – March–April. – Pp. 13–16.
156. MacClelland D. C. Testing for competence rather than for intelligence / MacClelland D. C. // American Psychologist. –1973. – No. 28. – Pp. 1–14.
157. Maccoby Michael. Is There a Best Way to Lead Scientists and Engineers? / Maccoby Michael // Research Technology Management. – 2005. – Jan.–Feb. – Pp. 60–61.
158. MacMillan Ian C. Nine New Roles For Technology Managers / MacMillan Ian C., Gunter McGrath Rita // Research Technology Management. – 2004. – May–June. – Pp. 16–38.

159. McClelland D. C. Toward a theory of motive acquisition / McClelland D. C. // *American Psychologist*. – 1965. – Pp. 321–333.
160. Mednich S. A. The associative basis of the creative process / Mednich S. A. // *Psychol. Review*. – 1969. – No. 2. – Pp. 220–232.
161. Phillips J. The Human Resources Scorecard: measuring the return on investment / J. Phillips // Butterworth-Heinemann. – 2001. – 420 p.
162. Reiss S. Who am I: The 16 basic desires that motivate our actions and define our personalities / Reiss S. – N. Y. : Tarcher/Putnam, 2000. – 288 p.
163. Rogers C. On Becoming a Person: A Therapist's View of Psychotherapy / Rogers C. – London : Constable, 1961. – Pp. 5–11.
164. Schein Edgar. Organizational Culture and Leadership / Schein Edgar. – 3rd Edition. – San Francisco : Jossey Bass Publishers, 2004. – 450 p.
165. Schneider W. Acquiring expertise: Determinants of exceptional performance // W. Schneider // *International handbook of Research and Development of Giftedness and Talent*. – Oxford : Pergamon, 1990. – Pp. 311–324.
166. Simonton D. K. Origins of genius: Darwinian perspectives on creativity / Simonton D. K. – Oxford University Press, 1999. – 308 p.
167. Spearman C. The abilities of man. Macmillan & Co. – N. Y., 1927. – 408 p.
168. Spencer Lyle. Competence at Work / Spencer Lyle. – N. Y. : By John Wiley, Sons, 1993. – 371 p.
169. Stalk George. Hardball Innovation / Stalk George // *Research Technology Management*. – 2006. –Jan.–Feb. – Pp. 20–28.
170. Stanley Julian C. The Riddle of Creativity / Stanley Julian C. – Lawrence Erlbaum Associates (Taylor & Francis Group), 1956. – Pp. 25–31.
171. Sternberg R. General intellectual ability / Sternberg R. // *Human abilities*. – 1985. – Pp. 5–31.
172. Sternberg R. Conception of giftedness / R. Sternberg, S. E. Davidson. – N. Y. : Cambridge University Press, 1986. – Pp. 12–24.
173. Tannenbaum A. J. Gifted children: psychological and educational perspectives / A. J. Tannenbaum. – N. Y. : Macmillan, 1983. – 527 p.

174. Taylor C. W. Various approaches to and definitions of creativity: in R. J. Sternberg (ed.). *The nature of creativity* / C. W. Taylor. – N. Y. : Cambridge University Press, 1988. – Pp. 429–440.

175. Terman L. M. *The Measurement of Intelligence* / L. M. Terman. – Boston, 1937. – 360 p.

176. Torrance E. P. *Guiding creative talent – Englewood Cliffs* / Torrance E. P. – N. Y. : Prentice-Hall, 1962. – 456 p.

177. Torrance E. P. *Scientific views of creativity and factors affecting its growth* / E. P. Torrance. – *Daedalus : Creativity and Learning*, 1965. – Pp. 663–679.

178. Torrance E. P. *The nature of creativity as manifest in its testing* / E. P. Torrance // *The nature of creativity* / R. J. Sternberg (ed.). – N. Y. : Cambridge University Press, 1988. – Pp. 43–75.

179. Torrance E. P. *Causes for Concern Creativity. Selected Readings* / E. P. Torrance ; edited by P. E. Vernon. – Harmondsworth : Richard Clay (The Chaucer Press) Ltd, 1975. – Pp. 355–371.

180. Vernon P. E. *Psychological studies on creativity* / Vernon P. E. // *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. – 1967. – No. 8. – Pp. 135–165.

181. Vincent Lanny. *Innovation Midwives: Sustaining Innovation Streams in Established Companies* / Vincent Lanny // *Research Technology Management*. – 2005. – Jan.–Feb. – P. 41–49.

182. Wechsler D. *The measurement and appraisal of adult intelligence* / D. Wechsler. – Baltimore : Williams and Wilkins, 1958. – 268 p.

183. Wessner Charles W. *Driving Innovations Across The Valley of Death* / Wessner Charles W. // *Research Technology Management*. – 2005. – Jan.–Feb. – Pp. 9–11.

184. White Daniel. *Repairing Damaged Work Relationship in R&D* / White Daniel // *Research Technology Management*. – 2004. – Jan.–Feb. – Pp. 56–60.

185. Wollach M. A. *A new look at the creativity – intelligence distinction* / M. A. Wollach, N. A. Kogan // *Journal of Personality*. – 1965. – No. 33. – Pp. 348–369.

186. Zwicky F. The morphological approach to discovery, invention research and construction / F. Zwicky, A. Welson // New methods of thought and procedure. – Berlin : Springer, 1967. – Pp. 78–297.

187. Большой энциклопедический словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://dic.academic.ru/contents.nsf/enc3p/>.

188. Бродбент Д. О творческой способности (креативности) [Электронный ресурс] / Д. Бродбент. – Режим доступа : <http://nounivers.narod.ru/gmf/creativ.htm>.

189. Виконання наукових та науково-технічних робіт за січень – вересень 2010 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://kharkiv.oda.gov.ua/uk/document/view/id/2795>.

190. Виконання наукових та науково-технічних робіт у I кварталі 2006 р. [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України. – Режим доступу : <http://www.kmu.gov.ua/document/37548490/135.doc>.

191. В Украине утечка специалистов. Причина – введение голубой карты ЕС [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/db/2007-2/doc/5/01.pdf>.

192. Гавердовская П. Тесты: за и против [Электронный ресурс] / П. Гавердовская. – Режим доступа : pligin.ru/articles/Gaverdovskaya_test.htm.

193. Глобальный инновационный индекс [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/wiki>.

194. Дрязгунов К. В. Формирование дивергентного мышления старшеклассников на уроках обществознания [Электронный ресурс] / К. В. Дрязгунов. – Режим доступа : <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/31292>.

195. Дружинин Е. Менеджер-инноватор: от идеи к ее реализации [Электронный ресурс] / Е. Дружинин. – Режим доступа : <http://www.uprav.biz/materials/management/view/1546.html>.

196. Завьялова Ж. Тесты на пробу [Электронный ресурс] / Ж. Завьялова. – Режим доступа : <http://cfin.ru/press/sf/2003-03/09.s.html>.

197. Закон о технопарках в третий раз получил поддержку в Верховной Раде 21.01.2006 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.zerkalo-nedeli.com/ie/show/581/52345/>.

198. Индекс глобального инновационного развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.globalinnovationindex.org>.
199. Индекс конкурентоспособности страны [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://statinfo.biz/Геомар.aspx?act=8639&lang=1>.
200. Индекс конкурентоспроможності [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://wikipedia.org/wiki/Рейтинг_конкурентоспособности_стран_мира_2011.
201. Индекс людського розвитку [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://wikipedia.org/wiki/Human_Development_Index.
202. Інноваційна діяльність промислових підприємств [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nas.gov.ua/knk/pages/nauci/docs/pok_in_diyal.doc.
203. Інноваційний розвиток в Україні: наявний потенціал і ключові проблеми його реалізації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.uceps.org/additional/analytical_report_NSD55_ukr.pdf.
204. Кадрове забезпечення у сфері високих технологій: міжнародний досвід та українські реалії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/Monitor/May08/11.htm>.
205. Критерии оценки идеи [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.superidea.ru/tm/ps/ocenka.htm>.
206. Кружки качества. Опыт страны восходящего солнца [Електронний ресурс]. – Режим доступа : <http://www.intercolor.ru/pages.asp?pn=388>.
207. Лебедева Н. М. Ценности культуры и отношение к инновациям [Электронный ресурс] / Н. М. Лебедева. – Режим доступа : <http://www.hse.ru/data/782/986/1235/lebedeva.doc>.
208. Мескон М. Х. Основы Менеджмента [Электронный ресурс] / М. Х. Мескон, М.Алберт, Ф. Хедоури ; пер. с англ. – М. : Дело, 1997. – 704 с. – Режим доступа : <http://bibliotekar.ru/biznes-43/index.htm>.
209. Міграція висококваліфікованих кадрів з України в сучасних умовах [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/pips/2010_2/2010_2/343.pdf.
210. Можно ли научиться быть творцом? [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.induk.ru/biblio/russ-jornal/6-5.html>.

211. Нагачевська Т. В. Сучасні тенденції міжнародного трансферу технологій та перспективи України [Електронний ресурс] / Т. В. Нагачевська. – Режим доступу : http://gendocs.ru/docs/37/36821/conv_1/file1.pdf.
212. Новация, новатор, инновация, инноватор, инновационная деятельность [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.progressive-management.com.ua>.
213. Олігополістичний характер ринку інноваційного інвестування [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.dspace.uabs.edu.ua/bitstream/123456789/1395/1/Vasilyeva_39.pdf.
214. Особенности управления персоналом в китайских компаниях [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.vestnikmanagement.ru/archive/pdf/92.pdf>.
215. Особливості міжнародного технологічного обміну в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://pidruchniki.com.ua/14821111/ekonomika/osoblivosti_mizhnarodnogo_tehnologichnogo_obminu_ukrayini.
216. Переход на инновационный путь развития явно задерживается [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://propaganda-journal.net/3822.html>.
217. Прихач А. Активная инновационная деятельность персонала как конкурентное преимущество [Электронный ресурс] / А. Прихач // Управление персоналом. – № 1–2. – 2005. – Режим доступа : <http://www.top-personal.ru/issue.html?408>.
218. Разработка мотивационного профиля [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.hr-portal.ru/pages/motiv/mp.xls>.
219. Результативність прикладних досліджень і розробок [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.uintei.kiev.ua/viewpage.php?page_id=280.
220. Саліхова О. Оцінка високотехнологічної виробничої сфери – фундамент для створення дієздатної інноваційної стратегії держави [Електронний ресурс] / О. Саліхова. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/EProm/2010_49/st_49_13.pdf.
221. Серавин А. И. Исследование творчества [Электронный ресурс] / А. И. Серавин. – Режим доступа : <http://www.seravin.narod.ru/lssledtvor/lssledstatja.doc>.

222. Сравнительный анализ политики найма, продвижения и увольнения персонала в Европе и России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.vestnikmanagement.ru/archive/pdf/95.pdf>.
223. Статистична інформація. Наука та інновації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>.
224. Тейлор Ф. У. Принципы научного менеджмента. – 2005 [Электронный ресурс] / Ф. У. Тейлор. – Режим доступа : http://www.i-u.ru/biblio/archive/taylor_principi.
225. Теория решения изобретательских задач [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/wiki>.
226. Тлумачний словник української мови онлайн [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://slovyk-net.livejournal.com>.
227. Толковый словарь Ожегова [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.slovarik.kiev.ua/ojegov/v/77624.html>.
228. Україна: економічне зростання [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.mckinsey.com/aboutus/Ukraine_Economic_Growth_RUS.pdf.
229. Федулова Л. Проблеми винахідницької діяльності в Україні: регіональний аспект [Електронний ресурс] / Л. Федулова. // Стратегічні пріоритети. – 2009. – № 1(10). – Режим доступу : <http://old.niss.gov.ua/book/StrPryor/10/25.pdf>.
230. Федулова Л. Тенденції розвитку інноваційної політики та її вплив на економічне зростання [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/ep/2011_2/5_Fedulova.pdf.
231. Чирков В. И. Самодетерминация и внутренняя мотивация поведения человека [Электронный ресурс] / В. И. Чирков. – Режим доступа : // http://www.voppsy.ru/journals_all/issues/1996/963/963116.
232. Цветкова В. Новые возможности исследования новации и инновации в философии [Электронный ресурс] / В. Цветкова. – Режим доступа : // <http://www.lib.csu.ru/vch/115/015.pdf>.
233. Що таке EUREKA? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.eureka.kiev.ua/pro.html>.
234. 2011 Global R&D FunDing FoRecast [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.battelle.org/aboutus/rd/2011.pdf>.

235. Amabile T. The Creativity Maze [Electronic resource] / T. Amabile. – Access mode : <http://hbswk.hbs.edu/item/0543.html>.
236. Intercultural Coaching: The next big thing [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.tcworld.info/tcworld/international-management/article/intercultural-coaching-the-next-big-thing>.
237. OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011[Electronic resource]. – Access mode : <http://www.oecd-ilibrary.org>.
238. PollardDave: We Need Experimenters, Not Leaders [Electronic resource]. – Access mode : <http://blogs.salon.com/0002007/2008/02/12.html>.
239. 2009 SRI Consulting Business Intelligence [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.sric-bi.com/VALS/innovators.shtml>.
240. U.S. R&D: Funding and Performance [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.nsf.gov/statistics/digest10/funding.cfm#1>.

Додатки

Додаток А

Оцінка значущості компетенцій

Таблиця А.1

Алгоритм створення моделі новаторських компетенцій

Етапи	Вхідні дані	Вихідні дані
1. Визначення критеріїв ефективного виконання (системи вимірників якості роботи)	точні данні ефективності роботи новатора	критерії ефективного виконання новатора: освіта, кваліфікація, досвід роботи, кількість патентів, ліцензій, зразків, публікації в наукових журналах із високим рейтингом, передача досвіду, освітня робота, створення нових робочих місць і коефіцієнти складності та корисності винаходу
2. Опис досліджуваної вибірки (новатори в галузі хімії)	мінімум 12 кращих і 8 середніх виконавців. Така кількість дозволяє провести прості статистичні перевірки гіпотез відносно компетенцій) [169, с. 97].	новатори–працівники технологічного парку, НДІ 1, підприємства, що впроваджує інновації, НДІ 2, НДІ 3, НДВ хімії функціональних матеріалів, НТЦ, лабораторії біофотоніки та фармакології, лабораторії матеріалів і способів каталізу, лабораторії клітинної динаміки, які за родом своєї діяльності займаються створенням нововведень
3. Ранжування вибірки на найкращих та середніх	рейтинг колег, рейтинг начальника, точні дані	перелік кращих і середніх виконавців, кореляція між рейтингом та точними даними
4. Визначення ключових компетенцій, складання моделі компетенцій: навчені аналітики сортують дані про найкращих та середніх виконавців, отримані різними методами, та виявляють відмінності (в мотивах, навичках тощо). Пошук ведеться у двох напрямках: кодуються мотиви, думки чи поведінка, що підпадають під словник компетенцій; відмічають те, чого немає в типовому словнику	спостереження, анкетування, інтерв'ю поведінкових прикладів, експертні оцінки новаторських компетенцій, загальний словник компетенцій	кореляція між рейтингами, ІПП, експертними оцінками, компетенцій та точними даними, словник ключових компетенцій, доповнений та адаптований словник новаторських компетенцій
5. Визначення порогових і диференціальних рівнів кожної важливої компетенції	опитування найкращих виконавців, їх колег та начальника, експертні оцінки	оптимальний рівень ключових компетенцій
6. Побудова математичної моделі ключових компетенцій, визначення їх значущості	кореляційний аналіз, факторний і кластерний аналізи	математичні моделі ключових компетенцій
6. Валідизація моделі компетенцій	рівень компетенцій, рейтинг або точні дані про результати роботи новатора	кореляційний аналіз фактичних результатів роботи новатора з рівнем новаторських компетенцій

Бланк опитування "новаторські компетенції"

Підприємство
Посада
1. Які компетенції, на Ваш погляд, є ключовими в творчій роботі (назвіть три найважливіших за пріоритетністю)?
2. Розкажіть про критичні ситуації, з якими Ви зіштовхнулися в практиці творчої діяльності. Що це була за ситуація чи завдання, хто був з нею пов'язаний, що Ви зробили і який був результат? Що, на Ваш погляд, допомогло Вам впоратися з труднощами, виконати важливу роботу та отримати вагомі результати?

Ключові новаторські компетенції за результатами опитування новаторів технопарку та підприємства, що впроваджує інновації

Працівник	Ключові компетенції в роботі новатора, винахідника (за пріоритетністю)*	Код компетенції*
1	Я-концепція, самомотивація, жага до знань	ЯК, СМ, ЖЗ
2	висока самооцінка, рішучість, здатність до ризику	С, Р, ЗР
3	здатність доводити до результату, самоорганізація, бачення цілі	ДР, Д, Ц
4	вміння настроїтись на роботу, генерування ідей, абстрактне, системне мислення	СМ, ГІ, КМ
5	майстерність у своїй справі, уява, рух від потреб практики до ідеї	ПЕ, ГІ, ФП
6	фантазія, лідерські якості, комунікабельність	ГІ, ЯК, К
7	глибокі знання своєї галузі та світових тенденцій її розвитку, генерування ідей, амбіційність, честолюбство	ПЕ, ГІ, ЯК
8	бажання займатися своєю справою, "одержимість", відданість науці, надійний тил (моральний клімат у сім'ї, фінанси)	СМ, ЖЗ, О
9	серйозні знання в своїй галузі, широкомасштабний підхід до вирішення проблем, передача досвіду	ПЕ, КМ, ОД
10	аналітичне мислення, вміння думати, вміння будувати відносини по горизонталі і вертикалі, вміння доводити ідею до впровадження	АМ, К, ДР
11	самостійність, організація наукової творчості, зв'язок теорії з практикою, побудова команди, самомотивація, ініціативність	А, К, А, СМ
12	інтерес до справи, природна схильність до творчої роботи, неперервність творчої роботи, глибокі знання (необхідне, але недостатнє), ознайомлення з новітніми технологіями та розробками, ерудиція	СМ, ЯК, ПЕ, Е
13	любов до своєї роботи, критичність розуму, вміння аналізувати, робити висновки	СМ, АМ, АМ
14	спеціальні знання, загальна ерудиція, широкий кругозір, уява	ПЕ, Е, ГІ
15	кмітливості, робота з інформацією, вміння працювати в колективі	ЯК, ОД, К
16	обмін досвідом з молодими, навчання, прислуховування до думки молодого покоління, створення наукової школи	СМ, У, ОД
17	безмежна цікавість до оточуючого, працьовитість як вміння доводити до результату, бачити та визнавати помилки, критично ставитись до роботи	ЖЗ, ДР, АМ
18	якісна базова підготовка, іноземна мова, знання своєї галузі, вміння вчитися, "ловити" тенденції, чудовий керівник	Е, ПЕ, ОД
19	здатність ставити цілі отримати новий результат, бажання зробити значуще, переключатися на інше	КМ, ЯК, У
20	природні здібності, чудова освіта, постійне її поновлення, широкий кругозір у своїй галузі	ЯК, Е, ПЕ
21	схильність до навчання, вміння визнавати свої помилки, неперервно вчитися, хороший колектив	ЖЗ, ЖЗ, О
22	співставлення власного знання та незнання, спілкування з іншими спеціалістами, зміна тем досліджень раз на 5 років	АМ, ОД, У
23	автономність, досвід виробничої роботи із "залізом", дисципліна, організаторські навички	А, П, Д
24	надсамостійність, рішучість, сміливість, сила волі, цілеспрямованість	А, Р, СМ
25	спеціальні знання, робота з інформацією, контакти з колегами, навчання	ПЕ, О, ЖЗ
26	любов до своєї роботи, працьовитість, робота в будь-яких умовах, незалежно від результатів	СМ, Д, Д
27	глибокі та широкі знання у своїй галузі, загальна ерудиція, широкий кругозір, посидючість, здатність навчатися, цілеспрямованість	ПЕ, Е, Д
28	активність, відповідальність, комунікабельність, ввічливість, професійна етика	А, Д, К
29	обов'язковість, наполегливість, методичність	Д, Д, Д
30	вміння поставити проблему, мету, вміння знайти інформацію, інтерес до справи	КМ, ОД, СМ

Продовження додатка А

*Коди компетенцій:

ЯК	Я-концепція	лідерські якості, амбіційність, честолюбство, створення наукової школи, природна схильність до творчої роботи, кмітливість, непереривність творчої роботи, прагнення досягнути максимуму, природні здібності
СМ	самотивація	вміння настроїтись на роботу, захоплення ідеєю, бажання займатися своєю справою ("У театрі думати про лабораторію, а не про театр у лабораторії", – говорив проф. Синельников К. Д., учень Резерфорда та друг Курчатова, вчитель Волошко), любов до своєї роботи
ЖЗ	жага до знань	"одержимість", відданість науці, схильність до навчання, вміння визнавати свої помилки, неперервно вчитися, безмежна цікавість до оточуючого (якщо тільки цікавість до власної області знань, то це вчений, а не новатор)
С	висока самооцінка	
Р	рішучість	сміливість
ЗР	здатність до ризику	
ДР	здатність доводити до результату	вміння доводити ідею до впровадження
Ц	цілеспрямованість	бачення цілі
АМ	аналітичне мислення	багатовимірність мислення (з різних сторін), вміння співставляти власне знання та незнання, об'єктивно співставляти власні та світові науково-технічні досягнення, спостережливість, критичне мислення, вміння аналізувати, робити висновки
У	переключення уваги	здатність відволікатись від проблем, змінювати тему досліджень раз на 5 років
ГІ	генерування ідей	уява, фантазія
КМ	концептуальне мислення	абстрактне та системне мислення, вміння поставити проблему, мету, широко-масштабний підхід до вирішення проблем
ПЕ	професійна експертиза	майстерність у своїй справі
К	вміння робити в колективі	вміння будувати відносини по горизонталі і вертикалі, організація наукової творчості, зв'язок теорії з практикою, побудова команди. Винахідник-одиночка сьогодні – це мамонт, для серйозних винаходів потрібні колектив, комунікабельність, ввічливість, професійна етика
ФП	фокус на потреби ринку	рух від потреб практики до ідеї, глибокі знання своєї галузі та світових тенденцій її розвитку
О	оточення	надійний тил (моральний клімат у сім'ї, фінанси), хороший колектив, тобто "в хорошому колективі все повинно бути налагоджено, розуміння з півслова, а не з-під палиці". Це важливо для керівника, контакти з колегами та їх розширення: участь у проектах, конференціях, обмін досвідом
ОД	обмін досвідом	обмін досвідом з молодими, навчання, прислуховування до думки молодого покоління, вміння знайти інформацію, ловити тенденції, чудовий керівник
А	автономність, ініціативність	самостійність, активність
Е	ерудиція	якісна базова підготовка, іноземна мова, чудова освіта, постійне її поновлення
Д	дисципліна, організаторські навички, відповідальність	обов'язковість, наполегливість, методичність, працьовитість, робота в будь-яких умовах, незалежно від результатів, посидючість, здатність навчатися, цілеспрямованість, сила волі, цілеспрямованість
П	практичні навички, акуратність у практичній роботі	досвід виробничої роботи із "залізом", вміння користуватись устаткуванням

Анкета експертних оцінок щодо виявлення значущості типових компетенцій для новаторської роботи за 10-бальною шкалою (10 = max; оцінки можуть повторюватися для декількох факторів)

169

Компетенції	Параметри компетенцій	Бали: 1-10
1. Схильність до дії	• орієнтація на ефективність , інтенсивність і завершеність діяльності щодо покращення роботи компанії та змагання зі стандартами досконалості	
	• турбота про порядок , якість, акуратність, бажання зменшити невизначеність	
	• ініціативність , звернення до поточних проблем, запобігання їм у коротко-, середньо- та довгостроковому періодах, докладання зусиль, самомотивація	
	• діагностика проблем , потреб клієнтів, ринку, пошук інформації	
2. Допомога й обслуговування інших	• глибина розуміння інших та реагування на оточуючих	
	• фокус на потреби клієнта, допомога іншим	
3. Вплив на інших	• здатність впливати , привертати увагу, переконувати, справляти враження	
	• здатність об'єднувати людей, делегувати повноваження, політична проникливість	
	• вміння будувати відносини (підтримувати та розвивати контакти, викликати довіру та ін.)	
4. Менеджерські компетенції	• схильність розвивати інших (навчання і тренінги, забезпечення зростання підлеглих, підтримка)	
	• рішучість , застосування влади, агресивного впливу, здійснення нагляду, твердість у нав'язуванні стандартів якості, контроль і дисципліна	
	• вміння керувати командою	
	• далекоглядне бачення , • побудова в команді відчуття групової мети, • щира турбота про підлеглих	
5. Когнітивні компетенції	• аналітичне мислення : міркування для власного задоволення, практичний інтелект, аналіз проблем, логіка міркування, • навички планування	
	• концептуальне мислення : застосування концепцій, розпізнавання моделей, інтуїція, критичне мислення, визначення проблеми, здатність створювати теорії	
	• професійна експертиза : знання законів, продукту, репутація експерта, навички діагностики, схильність до навчання	
6. Особиста ефективність	• самоконтроль : спокійність у стресових ситуаціях, конструктивне реагування на проблеми навіть в умовах стресу	
	• впевненість у собі, боротьба з невдачами	
	• гнучкість : здатність адаптуватися й ефективно працювати в різноманітних ситуаціях	
	• відданість компанії : готовність допомогти колегам, пріоритетність дій відповідно до потреб компанії, розуміння необхідності співробітництва для досягнення цілей компанії, служіння потребам компанії, а не своїм професійним інтересам	

Результат загального аналізу експертних оцінок після стандартизації рангів

Ранг	Компетенція
0,02395	аналітичне мислення: міркування для власного задоволення, практичний інтелект, аналіз проблем, логіка міркування, навички планування
0,02666	концептуальне мислення: застосування концепцій, розпізнавання моделей, інтуїція, критичне мислення, визначення проблеми, здатність створювати теорії
0,03097	впевненість у собі, боротьба з невдачами
0,03588	далекоглядне бачення
0,03658	діагностика проблем, потреб клієнтів, ринку, пошук інформації
0,04279	вміння будувати відносини (підтримувати та розвивати контакти, викликати довіру та ін.)
0,04329	побудова в команді відчуття групової мети
0,04369	ініціативність, звернення до поточних проблем, запобігання їм у коротко-, середньо-, та довгостроковому періодах, докладання зусиль, самомотивація
0,04369	щира турбота про підлеглих
0,04499	професійна експертиза: знання законів, продукту, репутація експерта, навички діагностики, схильність до навчання
0,04680	відданість компанії: готовність допомогти колегам, пріоритетність дій відповідно до потреб компанії, розуміння необхідності співробітництва для досягнення цілей компанії, служіння потребам компанії, а не своїм професійним інтересам
0,04690	самоконтроль: спокійність у стресових ситуаціях, конструктивне реагування на проблеми навіть в умовах стресу
0,04830	орієнтація на ефективність, інтенсивність і завершеність діяльності щодо покращення роботи компанії та змагання зі стандартами досконалості
0,04900	вміння керувати командою, вирішувати конфлікти, керувати кліматом у групі, мотивувати інших
0,04910	гнучкість: здатність адаптуватися й ефективно працювати в різноманітних ситуаціях
0,05001	рішучість, застосування влади, агресивного впливу, здійснення нагляду, твердість у нав'язуванні стандартів якості, контроль і дисципліна
0,05261	схильність розвивати інших (навчання і тренінги, забезпечення зростання підлеглих, підтримка)
0,05482	глибина розуміння інших та реагування на оточуючих
0,05682	турбота про порядок, якість, акуратність, бажання зменшити невизначеність
0,05712	здатність об'єднувати людей, делегувати повноваження, політична проникливість
0,05792	фокус на потреби клієнта, допомога іншим
0,05812	здатність впливати, привертати увагу, переконувати, справляти враження

**Результат експертного оцінювання* найкращими виконавцями
значущості типових компетенцій після стандартизації рангів**

Ранг	Компетенція
0,0703	концептуальне мислення: застосування концепцій, розпізнавання моделей, інтуїція, критичне мислення, визначення проблеми, здатність створювати теорії
0,0593	гнучкість: здатність адаптуватися й ефективно працювати в різноманітних ситуаціях
0,0584	ініціативність, звернення до поточних проблем, запобігання їм у коротко-, середньо- та довгостроковому періодах, докладання зусиль, самомотивація
0,0573	самоконтроль: спокійність у стресових ситуаціях, конструктивне реагування на проблеми навіть в умовах стресу
0,0556	далекоглядне бачення
0,0547	аналітичне мислення: міркування для власного задоволення, практичний інтелект, аналіз проблем, логіка міркування, навички планування
0,0545	вміння будувати відносини (підтримувати та розвивати контакти, викликати довіру та ін.)
0,0540	здатність впливати, привертати увагу, переконувати, справляти враження
0,0538	турбота про порядок, якість, акуратність, бажання зменшити невизначеність
0,0534	побудова в команді відчуття групової мети
0,0461	схильність розвивати інших (навчання і тренінги, забезпечення зростання підлеглих, підтримка)
0,0428	щира турбота про підлеглих
0,0426	діагностика проблем, потреб клієнтів, ринку, пошук інформації
0,0415	впевненість у собі, боротьба з невдачами
0,0415	професійна експертиза: знання законів, продукту, репутація експерта, навички діагностики, схильність до навчання
0,0411	фокус на потреби клієнта, допомога іншим
0,0384	орієнтація на ефективність, інтенсивність і завершеність діяльності щодо покращення роботи компанії та змагання зі стандартами досконалості
0,0327	вміння керувати командою, вирішувати конфлікти, керувати кліматом у групі, мотивувати інших
0,0318	рішучість, застосування влади, агресивного впливу, здійснення нагляду, твердість у нав'язуванні стандартів якості, контроль і дисципліна
0,0310	здатність об'єднувати людей, делегувати повноваження, політична проникливість
0,0228	глибина розуміння інших та реагування на оточуючих
0,0163	відданість компанії: готовність допомогти колегам, пріоритетність дій відповідно до потреб компанії, розуміння необхідності співробітництва для досягнення цілей компанії, служіння потребам компанії, а не своїм професійним інтересам

* коефіцієнт конкордації оцінок склав 0,7

Описові статистики значущості компетенцій

Компетенція	Середнє	Медіана	Мода	Мінімум	Максимум	Варіація	Ст. відхил.
вибірка з найкращих виконавців							
Аналітичне мислення	20,88889	21	21	20	21	0,11111	0,333333
Концептуальне мислення	18,66667	21	21	1	21	44	6,63325
Віра в себе	17,77778	20	21	12	21	15,69444	3,961621
Вміння ставити мету	17,44444	21	21	3	21	38,52778	6,207075
Далекоглядність	17	20	21	0	21	47,75	6,910137
Турбота про колег	15,33333	18	21	2	21	50,5	7,106335
Ініціативність	14,33333	13	13	6	21	27,5	5,244044
Вміння керувати	14,33333	17	21	3	21	46,25	6,800735
Вміння будувати відносини	13,88889	13	21	5	21	40,11111	6,333333
Гнучкість	13,44444	13	21	0	21	57,27778	7,568208
Пошук інформації	13,22222	13	10	4	21	27,19444	5,214829
Професійна експертиза	12,33333	15	21	1	21	71,75	8,470537
Здатність об'єднувати	11	10	3	3	21	45,5	6,745369
Відданість колективу	10,77778	8	21	2	21	65,44444	8,089774
Самоконтроль	10,66667	8	Multiple	3	21	44,75	6,689544
Здатність впливати	10,55556	8	6	4	21	38,02778	6,166667
Ефективність роботи	10,22222	6	6	2	21	58,69444	7,66123
Розуміння потреб ринку	9,88889	10	3	1	21	53,61111	7,321961
Емпатія	9,44444	10	Multiple	3	21	33,27778	5,768689
Рішучість	9,11111	6	Multiple	1	21	72,36111	8,506533
Схильність розвивати інших	8,88889	6	Multiple	2	20	43,86111	6,622772
Акуратність	5,33333	6	Multiple	1	12	12	3,464102
Вибірка із середніх виконавців							
Віра в себе	19,66667	21	21	15	21	5	2,236068
Аналітичне мислення	19,11111	21	21	6	21	24,61111	4,960959
Концептуальне мислення	18,77778	21	21	3	21	35,44444	5,953524
Пошук інформації	18,66667	21	21	9	21	22	4,690416
Самоконтроль	17,11111	21	21	9	21	29,61111	5,441609
Відданість колективу	17,11111	21	21	4	21	51,61111	7,184087
Вміння будувати відносини	16,11111	21	21	9	21	34,36111	5,861835
Далекоглядність	15,44444	21	21	1	21	65,77778	8,11035
Ініціативність	14,88889	21	21	4	21	55,36111	7,440505
Рішучість	14,55556	21	21	0	21	67,02778	8,187049
Акуратність	14,44444	21	21	1	21	66,77778	8,171767
Схильність розвивати інших	14	13	21	3	21	51,75	7,193747
Ефективність роботи	13,77778	17	21	0	21	74,44444	8,628119
Професійна експертиза	13,66667	13	21	6	21	37,75	6,144103
Турбота про колег	13,33333	10	21	5	21	55,25	7,433034
Вміння ставити мету	12,88889	10	21	0	21	55,86111	7,474029
Вміння керувати	11,66667	10	21	2	21	58,5	7,648529
Гнучкість	11,55556	10	Multiple	3	21	43,02778	6,559556
Емпатія	11,22222	12	21	1	21	53,44444	7,310571
Розуміння потреб ринку	11	9	Multiple	0	21	61,75	7,858117
Здатність об'єднувати	9,88889	6	Multiple	0	21	56,11111	7,490735
Здатність впливати	7,33333	4	10	0	21	51,5	7,17635

Результати аналізу базових статистичних показників оцінок значущості типових компетенцій

№	Описання результатів аналізу базових статистичних показників
Аналітичне мислення	У цілому за сукупністю середній рівень значущості цієї компетенції складає 20,89 бала для кращих виконавців і 19,1 бала – для середніх. Значення в ряду не розподілені за нормальним законом розподілу. Мінімальний рівень значущості аналітичного мислення складає 20 балів серед найкращих виконавців і 6 балів серед середніх виконавців, а максимальний – 21 бал – серед представників обох груп. У середньому за вибіркою рівень значущості аналітичного мислення відхиляється від середнього на 0,33 бала у кращих виконавців і на 4,96 бала – середніх. Половина представників обох груп вважає, що значущість аналітичного мислення в новаторській роботі має рівень 21 бал. Це значення є також середнім серед представників обох груп. Це підтверджує необхідність, але недостатність цієї компетенції в новаторській роботі
Концептуальне мислення	У цілому за сукупністю середній рівень значущості цієї компетенції складає 18,67 бала для кращих виконавців і 18,78 бала – для середніх. Оскільки середнє значення показника, мода і медіана не рівні між собою, значення в ряду не розподілені за нормальним законом розподілу, про що свідчить і коефіцієнт ексцесу. Мінімальний рівень значущості концептуального мислення складає 1 бал серед найкращих виконавців і 3 бали серед середніх виконавців, а максимальний – 21 бал – серед представників обох груп. У середньому за вибіркою рівень значущості концептуального мислення відхиляється від середнього на 6,63 бала у кращих виконавців і на 5,95 бала – у середніх. Половина представників обох груп вважає, що значущість концептуального мислення в новаторській роботі має рівень 21 бал. Це значення є також середнім серед представників обох груп. Це підтверджує необхідність, але недостатність цієї компетенції в новаторській роботі
Віра в себе	У цілому за сукупністю середній рівень значущості цієї компетенції складає 17,78 бала для кращих виконавців і 19,67 бала – для середніх. Мінімальний рівень значущості впевненості в собі та віри в себе складає 12 балів серед найкращих виконавців і 15 балів серед середніх виконавців, а максимальний – 21 бал – серед представників обох груп. У середньому за вибіркою рівень значущості концептуального мислення відхиляється від середнього значення на 3,96 бала у кращих виконавців і на 2,95 бала – у середніх. Половина представників групи найкращих виконавців вважають, що значущість віри в себе в новаторській роботі має рівень 20 балів, половина середніх – 21 бал. 21 бал – це середнє значення серед представників обох груп. Це підтверджує необхідність, але недостатність цієї компетенції в новаторській роботі
Далекоглядність	У цілому за сукупністю середній рівень значущості цієї компетенції складає 17 балів для кращих виконавців і 15,44 бала – для середніх. Мінімальний рівень значущості далекоглядності складає 0 балів серед найкращих виконавців і 1 бал серед середніх виконавців, а максимальний – 21 бал – серед представників обох груп. У середньому за вибіркою рівень значущості далекоглядності відхиляється від середнього значення на 6,91 бала у кращих виконавців і на 8,11 бала – у середніх. Половина представників групи найкращих виконавців вважають, що значущість далекоглядності в новаторській роботі має рівень 20 балів, половина середніх – 21 бал. 21 бал – це середнє значення серед представників обох груп. Це підтверджує необхідність, але недостатність цієї компетенції в новаторській роботі
Пошук інформації	У цілому за сукупністю середній рівень значущості цієї компетенції складає 17 балів для кращих виконавців і 15,44 бала для середніх. Мінімальний рівень значущості пошуку інформації складає 0 балів серед найкращих виконавців і 1 бал серед середніх виконавців, а максимальний – 21 бал – серед представників обох груп. У середньому за вибіркою рівень значущості пошуку інформації відхиляється від середнього значення на 5,21 бала у кращих виконавців і на 4,69 бала – у середніх. Половина представників групи найкращих виконавців вважають, що значущість пошуку інформації в новаторській роботі має рівень 13 балів, половина середніх – 21 бал. 10 і 21 бал – це середні значення серед представників групи найкращих та середніх виконавців відповідно
Ініціативність	У цілому за сукупністю середній рівень значущості цієї компетенції складає 14,33 бала для кращих виконавців і 14,89 бала – для середніх. Мінімальний рівень значущості ініціативності складає 6 балів серед найкращих виконавців і 7 балів серед середніх виконавців, а максимальний – 21 бал – серед представників обох груп. У середньому за вибіркою рівень значущості ініціативності відхиляється від середнього значення на 5,24 бала у кращих виконавців і на 7,44 бала – у середніх. Половина представників групи найкращих виконавців вважають, що значущість ініціативності в новаторській роботі має рівень 13 балів, половина середніх – 21 бал. 13 і 21 бал – це середні значення серед представників групи найкращих та середніх виконавців відповідно

Кореляційний аналіз рангів типових компетенцій

Компетенції	Орієнтація на ефективність	Акуратність	Ініціативність	Пошук інформації	Емпатія	Фокус на потреби клієнта	Здатність впливати	Здатність об'єднувати людей	Вміння будувати відносини	Схильність розвивати інших	Рішучість	Вміння керувати командою	Далекоглядність	Побудова командної мети	Турбота про підлеглих	Аналітичне мислення	Концептуальне мислення	Професійна експертиза	Самоконтроль	Впевненість у собі	Гнучкість	Відданість компанії
Орієнтація на ефективність	1,00	-0,12	-0,09	0,23	-0,61	0,20	0,05	-0,19	-0,40	-0,08	-0,11	-0,10	0,07	-0,13	0,13	-0,27	0,05	-0,10	-0,00	0,03	0,00	0,04
Акуратність	-0,12	1,00	0,09	0,24	0,15	0,28	-0,29	0,34	0,28	0,01	0,20	-0,07	-0,47	0,30	-0,35	0,24	-0,18	-0,19	0,49	0,18	0,13	0,50
Ініціативність	-0,09	0,09	1,00	0,26	-0,23	-0,13	-0,42	0,24	0,34	-0,08	0,62	0,40	0,38	0,20	-0,19	0,36	-0,34	-0,11	0,29	0,40	0,01	0,11
Пошук інформації	0,23	0,24	0,26	1,00	-0,05	0,07	-0,34	-0,03	0,09	0,18	0,50	0,14	0,09	-0,23	-0,11	0,15	0,04	0,03	0,19	0,00	-0,15	0,15
Емпатія	-0,61	0,15	-0,23	-0,05	1,00	-0,08	0,18	0,17	0,25	0,30	-0,22	-0,04	-0,22	-0,14	-0,07	-0,05	0,27	0,43	0,05	-0,41	-0,14	-0,01
Фокус на потреби клієнта	0,20	0,28	-0,13	0,07	-0,08	1,00	-0,02	0,39	0,04	0,00	-0,21	0,09	-0,14	0,31	-0,00	-0,13	-0,28	0,14	0,27	0,25	0,58	0,23
Здатність впливати	0,05	-0,29	-0,42	-0,34	0,18	-0,02	1,00	0,22	-0,00	0,23	-0,49	-0,14	-0,20	-0,25	-0,01	-0,47	0,28	-0,10	-0,55	-0,26	-0,09	0,07
Здатність об'єднувати	-0,19	0,34	0,24	-0,03	0,17	0,39	0,22	1,00	0,49	0,28	-0,08	0,48	-0,50	0,27	-0,25	0,14	-0,26	-0,29	-0,09	-0,11	0,38	0,45
Вміння будувати відносини	-0,40	0,28	0,34	0,09	0,25	0,04	-0,00	0,49	1,00	0,54	0,09	0,52	-0,37	0,05	-0,05	0,12	-0,36	-0,13	0,29	0,12	-0,03	0,63
Схильність розвивати інших	-0,08	0,01	-0,08	0,18	0,30	0,00	0,23	0,28	0,54	1,00	-0,21	0,22	-0,13	-0,48	0,37	-0,35	0,26	-0,00	-0,15	-0,06	0,01	0,48
Рішучість	-0,11	0,20	0,62	0,50	-0,22	-0,21	-0,49	-0,08	0,09	-0,21	1,00	0,12	0,38	0,02	-0,35	0,20	-0,34	0,06	0,35	0,45	-0,26	0,04
Вміння керувати командою	-0,10	-0,07	0,40	0,14	-0,04	0,09	-0,14	0,48	0,52	0,22	0,12	1,00	-0,10	0,20	0,18	0,03	-0,42	-0,24	0,17	-0,01	-0,12	0,52
Далекоглядність	0,07	-0,47	0,38	0,09	-0,22	-0,14	-0,20	-0,50	-0,37	-0,13	0,38	-0,10	1,00	-0,03	0,32	-0,14	0,20	0,24	0,03	0,50	-0,08	-0,37
Побудова командної мети	-0,13	0,30	0,20	-0,23	-0,14	0,31	-0,25	0,27	0,05	-0,48	0,02	0,20	-0,03	1,00	-0,00	0,49	-0,31	-0,40	0,20	0,30	0,41	0,02
Турбота про підлеглих	0,13	-0,35	-0,19	-0,11	-0,07	-0,00	-0,01	-0,25	-0,05	0,37	-0,35	0,18	0,32	-0,00	1,00	-0,23	0,43	-0,11	-0,23	0,05	0,24	-0,10
Аналітичне мислення	-0,27	0,24	0,36	0,15	-0,05	-0,13	-0,47	0,14	0,12	-0,35	0,20	0,03	-0,14	0,49	-0,23	1,00	-0,09	-0,21	0,05	-0,19	0,20	-0,26
Концептуальне мислення	0,05	-0,18	-0,34	0,04	0,27	-0,28	0,28	-0,26	-0,36	0,26	-0,34	-0,42	0,20	-0,31	0,43	-0,09	1,00	-0,00	-0,39	-0,27	0,10	-0,35
Професійна експертиза	-0,10	-0,19	-0,11	0,03	0,43	0,14	-0,10	-0,29	-0,13	-0,00	0,06	-0,24	0,24	-0,40	-0,11	-0,21	-0,00	1,00	0,23	-0,19	-0,24	-0,21
Самоконтроль	-0,00	0,49	0,29	0,19	0,05	0,27	-0,55	-0,09	0,29	-0,15	0,35	0,17	0,03	0,20	-0,23	0,05	-0,39	0,23	1,00	0,46	-0,17	0,38
Впевненість у собі	0,03	0,18	0,40	0,00	-0,41	0,25	-0,26	-0,11	0,12	-0,06	0,45	-0,01	0,50	0,30	0,05	-0,19	-0,27	-0,19	0,46	1,00	0,23	0,20
Гнучкість	0,00	0,13	0,01	-0,15	-0,14	0,58	-0,09	0,38	-0,03	0,01	-0,26	-0,12	-0,08	0,41	0,24	0,20	0,10	-0,24	-0,17	0,23	1,00	-0,25
Відданість компанії	0,04	0,50	0,11	0,15	-0,01	0,23	0,07	0,45	0,63	0,48	0,04	0,52	-0,37	0,02	-0,10	-0,26	-0,35	-0,21	0,38	0,20	-0,25	1,00

**Узагальнені дані про компетенції новаторів, отримані
за результатами ІПП**

Критичні та складні ситуації	Що допомогло впоратися з труднощами та отримати значущі результати	Код компетенції	
1	2	3	
1. Складність підтримувати творчий настрій	наявність реальної необхідності, завдання та стимулу для творчості	Баж	
	здатність відволікатись від проблем, змінювати тему досліджень раз на 5 років	Гну	
	не звертати з бажаної цілі заради "синиці в руках", вміння відмовитись від нецікавої роботи	Ці	
	обмін досвідом з молодими, навчання, прислуховування до думки молодого покоління, вміння знайти інформацію, "ловити" тенденції, чудовий керівник	Досв	
	любов до своєї роботи	ВіС	
	хороший колектив	Ком	
	вміння настроюватись на творчий лад при необхідності вирішення творчого завдання	Ген Рез	
2. Проблема власної неорганізованості, планування часу та постановка цілей і завдань	використання методів "майнд меп", "брейнстормінг", "кінцевого результату"	АМ Гну	
	вміння настроїтись на роботу, захоплення ідеєю, бажання займатися своєю справою ("У театрі думати про лабораторію, а не про театр у лабораторії" – говорив проф.Синельников К. Д.)	ВіС	
	сила волі, терпіння, абстрагування від проблем, інтуїція, поради досвідчених колег	Ві Гну Досв Дал	
	самостійність, активність	Іні	
	природжений талант, уява, посидючість, інтуїція, "довіряй, але перевіряй"	Ві Ориг Нап Дал Баж	
	інтерес	ЖЗ	
	везіння з людьми та обставинами	Ці	
	обов'язковість, наполегливість, методичність, працьовитість, робота в будь-яких умовах, незалежно від результатів, посидючість, здатність навчатися, цілеспрямованість, сила волі, цілеспрямованість	Ці Навч Дисц	
	абстрактне та системне мислення, вміння поставити проблему, мету, широкомасштабний підхід до вирішення проблем	Ці КМ	
	лінь, що заставляє думати	КМ	
	прагнення до знань, цікавість	ЖЗ	
	бажання, амбіційність, працьовитість, цікавість	Амб ЖЗ Нап	
	3. Мізерне фінансування	оптимізм	Ві
		надійний тил (моральний клімат у сім'ї, фінанси), хороший колектив, тобто "в хорошому колективі все повинно бути налагоджено, розуміння з півслова, а не з-під палиці". Це важливо для керівника, контакти з колегами та їх розширення: участь у проектах, конференції	Ком ПобудК
		любов та інтерес до роботи	ВідС

Продовження додатка А
Продовження табл. А.10

1	2	3
	відданість колективу	ПобудК
	внутрішня сила, орієнтація на мету; амбіційність – "не все одно, що люди подумують про мене"	Ці
	самонастрій: не уникати стресових ситуацій, а дотримуватися принципу "погані обставини – стимул, джерело розвитку"	Ві
		Ер
		Амб
4. Незнайомі сфери досліджень	серйозні знання у своїй галузі	Екс
	якісна базова підготовка, іноземна мова, чудова освіта, постійне її поновлення	Ер
		Екс
	уява, фантазія	Ориг
	майстерність у своїй справі	Екс
	велике бажання подолати проблему, аналітичність та багатовимірність мислення	Баж
		АМ
		КМ
	організованість	Дисц
	вміння навчатись, шукати інформацію	Навч
	планування та постановка завдань	
	талант	Кміт
	накопичення досвіду	Навч
	кмітливність, швидка реакція	Кміт
	розподілення обов'язків серед підлеглих згідно із здібностями	АМ
	цікавість	ЖЗ
	спілкування з колегами, консультації	Навч
	впевненість у собі	Ві
	робота над собою	Нап
	вміння концентруватись, сила волі	Дисц
	багатовимірність мислення, вміння співставляти власне знання та незнання, об'єктивно співставляти власні та світові науково-технічні досягнення	КМ
	спостережливість	КМ
	критичне мислення	КМ
	вміння аналізувати, робити висновки	АМ
	досвід виробничої роботи із "залізом", вміння користуватись устаткуванням	Практ
	схильність до систематизації, узагальнення	КМ
прагнення проникнути в сутність явища, коли з'являється здатність просто пояснити речі. Це наполовину вирішене завдання	Осмисл	
	Дал	
відповідальність	Відп	
енциклопедичні знання	Ер	
5. Доведення досліджень до актуальних реальних технологій та установок	рішучість	Рі
	віра в себе, інтуїція	Ві
	твердість, наполегливість	Дал
	рух від потреб практики до ідеї, глибокі знання своєї галузі та світових тенденцій її розвитку	КМ
	інтуїція, передбачення результату	Дал
	аналітичне мислення, вміння думати	АМ
	нестерпне ставлення до ледарів, підбір потрібних людей до команди	ПобудК
	вміння доводити ідею до впровадження	Рез
	вміння просто пояснювати складні речі, що дано не всім: "Науковці пишуть незрозуміло, мотивуючи це тим, що в академії наук так прийнято, а часто самі не розуміють повністю про що пишуть". Це допомагає делегувати завдання колегам, особливо жінкам	Поясн

Продовження додатка А
Закінчення табл. А.10

1	2	3
6. Дефіцит кадрів	організація наукової творчості, зв'язок теорії з практикою	ПобудК
	передача досвіду ("Коли люди тягнуться до мене, це не дає старіти")	Досв
	Нестача кадрів – це болюча тема. Скрізь лише "старі" кадри. Нема кому передавати досвід, погана якість підготовки сучасних фахівців, небажання працювати на виробництві і ледарство. Країна нічого не втратить, якщо на роботу не вийде середньостатистичний кандидат наук, якщо механік – виробництво зупиниться	Досв
7. Труднощі з комунікацією, встановленням відносин	терплячість	Нап
	база знань	Екс
	комунікабельність	Ком
	вміння будувати відносини по горизонталі і вертикалі. Винахідник-одиночка сьогодні – це мамонт, для серйозних винаходів потрібні колектив, комунікабельність, ввічливість, професійна	ПобудК
8. Одночасне виконання адміністративної та наукової роботи	побудова команди	
	вміння керувати науковою групою, яка виконує більшу частину роботи: не боятись конкуренції в групі, людей, розумніших за мене	Лід
	швидко переключатися з одного завдання на інше (тільки пости дають можливість фінансувати дослідження)	Гну
9. У вітчизняних університетах не привчають до практичного використання наукових результатів	вміння аналізувати, дивитися на завдання з декількох сторін	АМ

Основні статистичні характеристики виділених типів новаторів

Показник	Основні характеристики виділених кластерів РНП											
	Середнє значення показників				Стандартне відхилення				Варіація показників			
Кластер:	3	1	2	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ці1	1,00	1,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Іні1	1,00	0,83	2,17	0,00	0,49	0,38	0,56	0,00	0,24	0,14	0,31	0,00
Іні2	1,00	1,00	2,50	0,50	0,49	0,00	0,60	0,51	0,24	0,00	0,36	0,26
Прод	1,00	1,00	2,17	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00
Рез	1,00	0,83	2,00	0,25	0,00	0,38	0,63	0,44	0,00	0,14	0,39	0,20
Ві1	1,33	1,00	1,83	0,50	0,49	0,00	0,64	0,88	0,24	0,00	0,42	0,78
Ві2	1,67	1,33	2,75	0,75	0,00	0,48	0,50	0,44	0,00	0,23	0,25	0,20
Амб	1,67	1,67	3,00	0,00	0,49	0,48	0,38	0,00	0,24	0,23	0,14	0,00
Сам	1,00	0,50	2,33	0,00	0,00	0,51	0,73	0,00	0,00	0,26	0,53	0,00
Гну1	0,67	0,50	1,58	0,25	0,00	0,51	0,38	0,44	0,00	0,26	0,14	0,20
Ріш	1,00	0,67	2,42	0,00	0,00	0,48	0,50	0,00	0,00	0,23	0,25	0,00
Нап	1,67	1,00	2,83	0,75	0,49	0,59	0,47	0,44	0,24	0,34	0,23	0,20
Осм	1,00	1,00	2,25	0,25	0,00	0,00	1,07	0,44	0,00	0,00	1,15	0,20
ЖЗ	1,00	0,67	2,83	0,25	0,49	0,48	0,56	0,44	0,24	0,23	0,31	0,20
Навч	1,00	0,50	2,58	0,50	0,00	0,51	0,58	0,51	0,00	0,26	0,34	0,26
Ер	0,33	0,33	2,33	0,25	0,00	0,48	0,50	0,44	0,00	0,23	0,25	0,20
Екс1	0,00	0,17	1,17	0,25	0,49	0,38	0,38	0,44	0,24	0,14	0,14	0,20
АМ	0,33	0,83	2,17	1,00	0,00	0,91	0,50	0,00	0,00	0,83	0,25	0,00
Практ	1,00	0,67	1,00	0,25	0,49	0,48	0,60	0,44	0,24	0,23	0,36	0,20
Ген	1,00	0,33	2,50	1,75	0,49	0,48	0,76	0,44	0,24	0,23	0,58	0,20
Ориг	1,33	0,83	2,83	0,00	0,00	0,38	0,69	0,00	0,00	0,14	0,48	0,00
Км	1,00	0,83	2,42	0,25	0,97	0,38	1,05	0,44	0,94	0,14	1,10	0,20
Дал	0,67	0,67	1,75	1,25	0,00	0,48	0,65	0,85	0,00	0,23	0,42	0,72
Авт	1,33	0,17	1,92	0,25	0,49	0,38	0,60	0,44	0,24	0,14	0,36	0,20
Досв1	0,00	0,50	1,83	0,25	0,49	0,51	0,50	0,44	0,24	0,26	0,25	0,20
ПобудК1	1,33	1,00	1,50	0,00	0,00	0,83	0,50	0,00	0,00	0,69	0,25	0,00
ПобудК2	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00
ПобудК3	1,33	1,00	2,25	0,50	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,00	0,26
Ком	1,67	1,50	2,50	0,00	0,49	0,51	0,56	0,00	0,24	0,26	0,31	0,00
Віднос	1,00	0,33	2,42	0,25	0,49	0,48	0,60	0,44	0,24	0,23	0,36	0,20
Поясн	1,00	0,33	2,42	0,50	0,49	0,48	0,00	0,88	0,24	0,23	0,00	0,78

Оцінка якості кластеризації типів новаторів

Індивідуальні новатори працівники		Новатори-організатори		Новатори-виконавці		Непродуктивні працівники працівники	
к-середн.	ієрарх.	к-середн.	ієрарх.	к-середн.	ієрарх.	к-середн.	ієрарх.
1	1	2	2	13	7	14	22
7	8	3	3	15	13	22	24
8	9	4	4	16	14	24	17
9	10	5	5	18	16	17	27
10	11	6	6	19	18	27	20
11	12	21	21	25	19	20	39
12	26	23	23	37	25	39	42
26	28	41	45	38	33	42	44
28	29	45	47	43	38	44	46
29	30	47	57	49	49	46	48
30	31	52	65	51	51	48	50
31	32	57	70	60	52	50	64
32	34	65	72	67	60	64	66
33	35	66	77	68	67	73	73
34	36	70	90	69	68	75	75
35	40	72	91	74	69	89	89
36	53	77	95	80	74	92	92
40	54	90	97	81	75	94	94
53	55	91	103	82	80	96	96
54	56	95	110	83	81	119	119
55	59	97	115	84	82	123	123
56	62	103	117	87	83	125	125
58	63	105	120	88	87	142	142
59	71	117	121	93	93	146	146
61	76	120	122	98	98		
62	79	121	128	99	99		
63	84	122	131	100	100		
71	85	128	134	102	102		
76	86	129	140	104	104		
78	88	131	148	106	105		
79	101	134	152	107	106		
85	108	140	153	109	107		
86	114	147	159	110	109		
101	130	148	160	111	111		
108	132	152		112	112		
130	133	153		113	113		
132	135	159		114	116		
133	136	160		115	118		
135				116	124		
136				118	126		
				124	127		
				126	129		
				127	137		
				137	138		
				138	139		
				139	141		
				141	143		
				143	144		
				144	147		
				145	149		
				149	150		
				150	151		
				151	154		
				154	155		
				155	156		
				156	157		
				157	158		
				158			

Фрагмент ІПП "Типи новаторів"

Про типи новаторів у колективі розповідає начальник двох хіміків: "Я поїхав у відрядження і два моїх підлеглі на певний час залишились без начальника Вова мав багато ідей, проте сам організувати роботу з їх втілення не міг. Йому потрібен був стимул – оцінка його результатів – схвалення. Дмитро сам рахувати нічого не хотів, експерименти робив через раз, він любив варити синтези, але це було його хобі. А от коли треба було досліджувати сполуки, він казав Вові: "Є ось така цікава ідея, цікава молекула – давай спробуємо. Виміри та розрахунки Дмитро сам робити не хотів, тому мотивував Вову. Коли ж Вова отримував результати, він не сам радів їм, а показував їх Дмитрові, своєму мікрошефу, і вони разом раділи. Дмитро казав Вові: "Добре, продовжуй далі." І писав статті за результатами досліджень, а Вова реалізував ідеї і знаходив рішення, як головоломку. Таким чином, такий тандем зробив багато цікавих досліджень. Тобто Дмитро, будучи за посадою рівним Вові, зайняв функцію мікрошефа, хоча це не була його реальна посада. Вони добре спрацювались, бо була компліментарність. Якщо ж вони були б схожі, такого результату не вийшло б".

Фрагмент ІПП "Мотивація РНП"

"Я не уявляю себе без своєї роботи. Це мій головний мотив – займатися цікавою мені справою. Я думаю, що захопленість справою – загальна якість багатьох дослідників та винахідників. Навіть постійний величезний дохід не змінив би вектор моєї роботи. До речі, багато лауреатів Нобелівської премії витрачають отриманий гонорар на подальші дослідження. Гроші необхідні для задоволення потреб на достойному рівні, а не для роботи. Вчений схожий на мандрівника, який щось шукає – отримує задоволення від самої подорожі. А коли знаходить те, що шукав, він просто щасливий".

"На долю вченого може вплинути сімейний стан. Дружина може збільшити роль грошей у житті вченого, який до одруження не піклувався про заробіток. У будь-якому разі гроші не відіграють принципової ролі. Якщо б я отримав мільйон, я б вклав велику частину цих грошей у свою лабораторію. Це важливіше для мене, ніж мати маєток чи машину".

"Я працюю для того, щоб вплинути на долю людства в майбутньому. Мотивація в кожного вченого своєрідна, проте зводиться до такого: вчений придумав щось корисне, для того щоб змінити світ людей на краще, покращити якість життя людей. Проблеми створюють нам привілею працювати".

Модель компетенційноваторів

Кластер компетенцій "Орієнтація на досягнення" описує намір якісно працювати і змагатися зі стандартами досконалості (табл. Б.1).

Таблиця Б.1

Кластер компетенцій "Орієнтація на досягнення"

Опис та поведінкові приклади компетенції	Шкали компетенцій (рівень та опис поведінки)
1	2
1.1. Відданість справі (глибинна)	
<p>Означає повну задоволеність вибором справи життя, усвідомлення неабиякої її важливості.</p> <p><i>Один із винахідників, що брав участь у дослідженні, вказує, що з юності керується настановою свого вчителя, відомого фізика професора Синельникова К. Д.: "У театрі думати про лабораторію, а не про театр у лабораторії". "Одержимі люди – двигуни прогресу", – додає винахідник.</i></p> <p><i>Ось як дружина описує роботу свого чоловіка-науковця: "Він обожнює свою справу, дня без неї прожити не може. Навіть на пенсії, незважаючи на погане здоров'я, продовжує займатися наукою, пише статті, керує науковою роботою аспірантів"</i></p>	<p>-1. Робота не подобається, вимушений займатися даною справою, оскільки не має іншої роботи. Робить тільки те, що вимагають (може бути надмірно зайнятий неробочими справами, такими, як суспільне життя, статус, хобі, сім'я, спорт, друзі).</p> <p>0. Не може визначити, чи подобається йому робота.</p> <p>+1. Задоволений роботою, усвідомлює її важливість, вважає, що вона йому підходить, проте він міг би займатися з тим же успіхом і іншими справами.</p> <p>+2. Проявляє великий інтерес до того, чим займається. Вважає, що на цій роботі може найкраще проявити свої здібності.</p> <p>+3. Любить свою роботу, одержимий нею, готовий займатися своєю справою за будь-яких умов</p>
1.2. Бажання зробити значуще (глибинна)	
<p>Означає бажання наблизитися до свого Я та максимально його реалізувати. Для вчених і професійних дослідників украй важливо випробування нових(кращих) способів щось зробити.</p> <p><i>Слід відзначити, що новатори вважають, що ступінь творчості, а отже, новативності в роботі визначає не робота, а людина. Середні ж виконавці часто не усвідомлюють творчий характер своєї роботи або навіть заперечують його, таким чином зменшуючи рівень своєї відповідальності</i></p>	<p>А. Ступінь значущості</p> <p>-1. Не хоче працювати на користь людей, вважає достатнім забезпечення власного існування, якби мав можливість, не працював би взагалі.</p> <p>0. Бажає виконувати свою роботу на достатньому рівні і не більше.</p> <p>+1. Бажає якісно виконувати свою роботу на благо підприємства або споживачів.</p> <p>+2. Хочє зробити щось дійсно корисне для широкого кола споживачів.</p> <p>+3. Хочє залишити свій слід в історії, науці.</p> <p>В. Ступінь інновативності (застосовувати для значущості від 1–го бала).</p> <p>-1. Не робить нічого нового.</p> <p>0. З метою підвищення якості роботи здійснює те, що раніше не робилося в цій діяльності, але, можливо, робилося на підприємстві.</p> <p>+1. Підвищує ефективність виконання, роблячи щось, чого не робилося в компанії, але не обов'язково щось нове в даній галузі.</p> <p>+2. Підвищує виконання, здійснюючи щось унікальне, сміливе і нове в галузі.</p> <p>+3. Робить нове виконання, настільки нове й ефективне, що перетворює галузь</p>
1.3. Постанова складних цілей (поверхнева)	
<p>Новатору цікаво створювати "щось із нічого", досягти чогось складного, братися за завдання з безліччю варіантів вирішення і знаходити правильне.</p> <p>На відміну від середніх, для найкращих виконавців постановка мети є очевидним, природним, а не штучним процесом, цілі з'являються в них немов самі по собі. Середні ж виконавці часто ставлять собі цілі, орієнтуючись на досвід або поради інших.</p>	<p>А. Складність цілі</p> <p>-1. Не ставить собі цілі.</p> <p>0. Ставить за мету виконати доручені завдання. Зосереджений на завданні, працює у напрямі стандартів досконалості, що існують.</p> <p>+1. Самостійно ставить собі завдання, що відповідають його власній мірі досконалості.</p> <p>+2. Ставить і досягає складних цілей відносно себе та інших (вірогідність досягнення цих цілей 50 на 50).</p>

Продовження додатка Б
Продовження табл. Б.1

1	2
<p>Ось так новатор демонструє чітке бачення власної мети: "Під час пошуку стажування за кордоном мені, як і іншим українським студентам, було важко знайти прийнятну пропозицію. Більшість студентів погоджувалися на перший-ліпший варіант, що їм пропонували. Я відмовлявся від пропозицій, що не відповідали моїм цілям, незважаючи на те, що на мене здійснювався тиск з боку керівників нашої освітньої програми та викладачів. Врешті-решт я знайшов гідну роботу, яка виправдала мої сподівання і дозволила мені досягнути вагоміших, ніж іншим студентам, результатів"</p>	<p>Вкладає значні ресурси і час у поліпшення роботи, пробує щось нового та досягає важких цілей. Підбадьорює і підтримує підлеглих. Постановка й робота для досягнення важких цілей оцінюється навіть у тому випадку, якщо цілі насправді не досягнуті. А постановка менш точних цілей, безпечних і свідомо неважких не оцінюється взагалі.</p> <p>+3. Ставить дуже високі цілі та виконує безліч довготривалих дій, незважаючи на перешкоди, щоб досягти своєї мети, або ж його зусилля завершуються успіхом</p>
<p>1.4. Ініціювання дії (глибинна)</p> <p>Означає здійснення практичних кроків для реалізації власних або чужих ідей, перетворення ідеї на план та дію, надихання інших на втілення ідеї. Також це пошук або створення нових можливостей, перейняття на себе завдань, які явно виходять за рамки посадових обов'язків.</p> <p>Так, найкращі дослідники та новатори думають про пов'язані з роботою проблеми і знаходять рішення в позаурочний час і в найнезвичайніших місцях. Найкращі виконавці також беруться за завдання, якими не хочуть займатись інші.</p> <p>Цілий ряд успішних новаторів-організаторів, що брали участь у дослідженні, свого часу ініціювали створення нових лабораторій та напрямів досліджень у науково-дослідницьких та виробничих установах, у яких вони працювали. Вони очолили ці лабораторії та ініціюють нові напрями роботи, розвиток зв'язків із закордонними інститутами, практичне впровадження технологій та ін.</p> <p>Навіть під час інтерв'ю поведінкових прикладів було помітно різницю ініціативності різних груп виконавців. Організатори самі охоче, проте досить стисло, підсумовуючи, розповідають про власний досвід і роблять висновки. Індивідуальні працівники охоче, розгорнуто, яскраво та з подробицями описують свій життєвий шлях, часто відхиляються від заданого питання. Виконавці ж часто відмовляються від інтерв'ю або пасивні при його проведенні. При проханні розповісти про себе потребували пояснень та уточнень, рамок</p>	<p>А. Часове вимірювання</p> <p>-1. Ініціатива не проявляється на даній роботі. Думас тільки про минуле. Впускає можливості або не може діяти навіть за наявності явних можливостей.</p> <p>0. Робить два або більше кроки для досягнення результату чи подолання перешкод. У нормі почекати і сподіватися, що проблема зникне сама по собі.</p> <p>+1. Звертається до поточних можливостей або проблем. Користується можливістю, що з'явилася, або звертається до наявних проблем, що зазвичай закінчуються протягом 1 – 2 місяців. Не здається легко, якщо справи йдуть нерівно.</p> <p>+2. Ініціює дії з використання можливостей чи запобігання проблемам на строк 3 – 12 місяців.</p> <p>+3. Ініціює дії з використання можливостей чи запобігання проблемам на строк більше 1-го року.</p> <p>Б. Зусилля, прикладені на власний розсуд.</p> <p>-1. Уникає необхідної роботи. Необхідний постійний сторонній нагляд.</p> <p>0. Працює незалежно, виконує завдання без постійного нагляду.</p> <p>+1. Прикладає додаткові зусилля, хоча від нього це не вимагають.</p> <p>+2. Робить набагато більше, ніж потрібно. Розширює свої посадові обов'язки, наприклад, бере на себе додаткові завдання, починає і виконує нові проекти.</p> <p>+3. Докладає надзвичайні, героїчні зусилля. Діє без формальних повноважень, особисто ризикує, обходить правила, щоб виконати роботу. Часто задіює інших, наприклад, заручиться підтримкою своєї сім'ї, колег, зазвичай на добровільній основі</p>
<p>1.5. Продуктивність праці (поверхнева)</p> <p>Свідоме чи несвідоме володіння техніками тайм-менеджменту. Приділення більшості уваги проблемам, вирішення яких приводить до максимального результату.</p> <p>За словами одного дослідника, "багато працювати означає отримувати максимальний результат, і не важливо яким способом. Часто в цьому допомагає не сидіння на одному місці, а навпаки, вміння відволікатись від проблеми"</p> <p>Інший вчений та організатор вказує на вміння відволікатись від проблем як на одну зі своїх ключових якостей: "Іноді "ліноці" в традиційному розумінні, відволікання від проблеми – це цінні роздуми над проблемою, які і приводять до її вирішення".</p> <p>Ще один організатор говорить: "Продуктивно працювати в умовах стресу мені допомагає сприйняття роботи як гри, робота з азартом"</p>	<p>-1. "Просиджує" час на роботі, створює видимість роботи, займається сторонніми справами, уникає праці.</p> <p>0. Виконує мінімально необхідну роботу, часто відволікаючись на несуттєві або сторонні завдання. Не здатний сконцентруватись та глибоко вникнути в проблему.</p> <p>+1. Якісно виконує більшу частину необхідної роботи, проте не зовсім вміло розподіляє свій робочий час, досить швидко втомлюється.</p> <p>+2. Працює багато і продуктивно, керуючись правилами тайм-менеджменту та досконало володіючи його техніками.</p> <p>+3. Працює захоплено, набагато більше інших. Від роботи відчуває не втому, а натхнення</p>

Продовження додатка Б
Закінчення табл. Б.1

1	2
1.6. Вміння доводити до результату (глибинна)	
<p><i>За словами одного дослідника, "вміння доводити до результату – одна з найважливіших характеристик новатора, набагато важливіша за посидючість чи дисциплінованість, не споріднена з бажанням завершити розпочате. Адже ідеї самі по собі часто губляться в практичних проблемах та перешкодах".</i></p> <p><i>"У сучасному світі немає завдань, що не вирішуються. Важливо зробити це швидко і якісно"</i></p>	<p>А. Доведення розпочатого до кінця</p> <p>-1. Завдання не виконує до кінця.</p> <p>0. Доводить роботу до прийнятного результату лише частково, при виникненні непередбачених труднощів значно зменшує обсяг або складність робіт.</p> <p>+1. Доводить роботу до прийнятного результату, виконуючи найважливіше із запланованого.</p> <p>+2. Доводить роботу до досконалості.</p> <p>+3. В результаті виконання роботи перевершує очікування, отримуючи незвичайно гарні результати.</p> <p>Б. Швидкість доведення роботи до результату</p> <p>-1. Не виконує роботу вчасно, може зробити щось тоді, коли це вже не є актуальним.</p> <p>0. Доводить роботу до прийнятного результату досить повільно.</p> <p>+1. Потребує середньої кількості часу, щоб виконати роботу на прийнятному рівні.</p> <p>+2. Швидко доводить роботу до досконалості.</p> <p>+3. Виконує роботу блискавично швидко, перевершує очікування, отримуючи незвичайно гарні результати</p>

Кластер компетенцій "Особиста ефективність" відображає різні аспекти зрілості індивідуума відносно інших і роботи (табл. Б.2). Ці компетенції контролюють ефективність виконання роботи, коли справа стосується труднощів і тиску з боку середовища.

Таблиця Б.2

Кластер компетенцій "Особиста ефективність"

Опис та поведінкові приклади компетенції	Шкали компетенцій (рівень та опис поведінки)
1	2
2.1. Віра в себе (поверхнева)	
<p>Означає високу самооцінку, тверезе бачення світу і своїх переваг перед іншими. Впевненість у своїй силі та виборі справи життя, прийняття на себе складних завдань та відповідальності за їх виконання.</p> <p>Робота з невдачами у винахідників проявляється не у вмінні спокійно реагувати на стресові ситуації, а у вмінні робити з них правильні висновки та приймати конструктивні рішення.</p> <p><i>"Молодий інженер діагностував готовність літака до випробного польоту і виявив, що льотчик неправильно налаштував новий бортовий навігаційний прибор. Він сказав про це льотчику. А треба сказати, що льотчики – особлива каста, горді і сміливі люди, які не люблять визнавати своїх помилок. Льотчик відповів: "Гаразд, зараз випробуємо твої настройки", і сів у літак. Уся технічна команда з острахом спостерігала за зльотом.</i></p> <p><i>Важко було повірити, що компетентність молодого інженера перевищувала багаторічну практику льотчика.</i></p>	<p>А. Впевненість у собі</p> <p>-1. Не вистачає впевненості в собі, часто на роботі відчуває безпорадність, розгубленість, не знає, з якого боку підступитись до завдання. Уникає конфліктів. Покладається на інших.</p> <p>0. Ухвалює незалежні рішення. Працює без постійного нагляду.</p> <p>+ 1. Демонструє волю або справляє гарне враження. Приймає рішення, не зважаючи на незгоду інших або за межами певного авторитету.</p> <p>+2. Виражає впевненість у своїх можливостях, думках. Вважає себе експертом, а свої можливості більшими, ніж в інших. У конфліктах займає власну чітку позицію.</p> <p>+3. Задоволений або збуджений при отриманні важких завдань. Шукає додаткову відповідальність. Чітко і впевнено виражає свою позицію в конфліктах як з підлеглими, так і з керівництвом або клієнтами.</p> <p>Б. Робота з невдачами [1, с. 81–83].</p> <p>-1. Постійно винить себе у всьому. Проявляє ознаки безпорадності, нездатності до змін.</p> <p>0. Знаходить логічні пояснення або винить у невдачі інших чи обставини. Може вважати себе за жертву.</p> <p>+1. Бере на себе відповідальність за помилки</p>

Продовження додатка Б
Продовження табл. Б.2

1	2
<p><i>Якби настройки виявилися хибними, літак би розбився, й інженер опинився б у в'язниці. Так юнак виявився правим</i></p>	<p>Сприймає невдачі або провину не конкретно і не глобально: "Я неправильно оцінив ситуацію". +2. Аналізує помилки та уникає їх у майбутньому. +3. Визнає свої помилки і багато працює, щоб їх виправити</p>
<p>2.2. Амбіційність, честолюбство (глибинна)</p>	
<p>Хоче перевершити інших у досягненнях і майстерності, бути визнаним у своїй галузі. Організатори в науці часто прагнуть фінансової забезпеченості, високих посад. На відміну від організаторів, новатори-індивідуалісти не вважають досягненням регалії та посади. Для них важлива репутація експерта і практична корисність результатів своєї роботи. <i>"Для мене амбіції – це не виграти грант на навчання в США (що я там забуду?), а принести реальну користь. Зараз багато науковців із низьким творчим потенціалом і недостатнім рівнем спеціальних та загальних знань. Від їх писульок країна не отримує жодного зиску. А от якщо механік на роботу не вийде, завод може зупинитися"</i></p>	<p>-1. Не має великих амбіцій щодо власної персони, займає скромну посаду, на якій добре почувається. Може багато років залишатися на невисокій посаді, не прагне досягнути успіху. 0. Прагне доброї репутації та поваги серед колег, проте задоволений другорядними посадами. +1. Прагне здобути авторитет та повагу у своїй справі, стати чудовим спеціалістом, досягнути успіху у справі. +2. Прагне випередити колег у рівні знань та професійних досягненнях, досягнути визнання. +3. Прагне досягнути світової слави, стати найкращим спеціалістом у своїй галузі</p>
<p>2.3. Самомотивація (глибинна)</p>	
<p>Бажання займатися своєю справою у новаторів зазвичай настільки сильне, що вже його самого достатньо як мотиваційного чинника якісної роботи. Найкращі виконавці якісно виконують роботу не тому, що за це більше заплатять або, навпаки, накажуть, а тому що мають власні внутрішні стандарти досконалості. Фінансові та організаційні фактори – вторинні. <i>"Після розпаду СРСР фінансування державою наукових інститутів було і залишається мізерним. Багато дослідників ФТІ Курчатова, де я працював, покинули наукову роботу та зайнялися торгівлею. Мене ж не "засмоктав" базар, я продовжував займатися улюбленою справою"</i></p>	<p>-1. Не виконує доручення, навіть якщо невиконання призводить до догани чи фінансових втрат. 0. Виконує роботу тільки при строгому контролі, боячись догани. +1. Виконує роботу краще, тільки якщо має від цього особистий фінансовий зиск. +2. Виконує роботу краще при покращенні не матеріальних стимулів (визнання, публічна нагорода, похвала). +3. Виконує роботу на дуже високому рівні навіть за несприятливих обставин</p>
<p>2.4. Гнучкість (глибинна)</p>	
<p>Здатність адаптуватися й ефективно працювати в різноманітних ситуаціях, з окремими людьми або групами; розуміти й цінувати різні і протилежні точки зору на проблему, адаптувати підходи; змінювати або легко приймати зміни. <i>"Дослідник не повинен зациклюватись на одній темі. Для хороших результатів необхідно кардинально змінювати сферу роботи раз на п'ять років". "У часи СРСР дослідники працювали за державним замовленням, не турбуючись про завтрашній день. Сьогодні ми опинились у нестабільних ринкових умовах і маємо постійно пристосовуватися до них та вигадувати щось нове. Ураховуючи обмеженість наших фінансових можливостей та відсутність державної підтримки, ми повинні тримати руку на пульсі світових тенденцій у нашій області. Для того щоб вижити, нам потрібно не просто не відставати від західних колег за рівнем наших розробок, а випереджувати їх на кілька років". "У реальності немає ідеальних умов роботи. Тому дуже цінним є вміння суміщувати різну роботу."</i></p>	<p>А. Широта змін -1. Залишається своєї думки, тактики, підходу, не адаптуючись, хоча це знижує продуктивність. 0. Завжди додержується процедури, не відходить від регламенту. + 1. Об'єктивно бачить ситуацію. Визнає обґрунтованість думок інших. + 2. Залежно від індивідуальної ситуації адаптує дії, щоб виконати доволі крупні завдання компанії. Гнучко застосовує правила або процедури. + 3. Здійснює адаптацію в масштабах компанії у відповідь на зміну ситуації. Б. Швидкість дії -1. Погано реагує на зміни, здатен пристосуватися до поступових довгострокових, продуманих або спланованих змін (більше місяця). 0. Здатен пристосуватися до короткострокового плану змін (від 1-го тижня до 1-го місяця). +1. Здатен пристосуватися до швидких змін (менше тижня). Цей рівень зараховується за замовчуванням, якщо приклад має невизначені тимчасові рамки. +2. Здатен пристосуватися до змін (протягом дня)</p>

Продовження додатка Б
Продовження табл. Б2

1	2
<i>Для мене це суміщення наукової та адміністративної роботи: я займаюся дослідженнями та одночасно завідую лабораторією, колективом."</i>	+3. Здатен діяти негайно при зміні ситуації
2.5. Рішучість (глибинна)	
<p>Означає здатність швидко приймати рішення, не страшитися змін, сміливість, здатність ризикувати. Ця якість особливо важлива для організаторів в інноваційній сфері.</p> <p><i>"Моє кредо: виграє не той, хто приймає правильне рішення, а той, хто приймає рішення першим". Краще недосконало виконати справу та зробити це вчасно, аніж доводити справу до досконалості, для якої насправді немає меж"</i></p>	<p>-1. Ухиляється від прийняття рішення, схильний перекладати прийняття рішень на інших.</p> <p>0. Здатний, не кваплячись, обдумати ситуацію та прийняти рішення.</p> <p>+1. При необхідності здатний прийняти обґрунтоване рішення.</p> <p>+2. Завжди приймає обґрунтовані рішення. Діє швидко і рішуче в критичній ситуації.</p> <p>+3. Приймає блискучі рішення, в тому числі в критичних ситуаціях, що приводять до значущих результатів</p>
2.6. Наполегливість (глибинна)	
<p>Означає подолання труднощів та вольове направлення зусиль у вибраному напрямі для досягнення поставленої мети.</p> <p>Терплячість, посидючість часто переоцінюють середні виконавці. Витрачання часу без отримання результату – скоріше недолік, ніж перевага.</p> <p>У найкращих виконавців терплячість завжди корелює зі здатністю доводити до результату та осмисленим підходом до вирішення завдань.</p> <p><i>"Топтання на одному місці не має сенсу, якщо використовувати в роботі один й той же підхід, то і результат завжди буде один і той самий. Необхідно дивитись на проблему з різних сторін". "У роботі трапляються ситуації, з яких, здавалось би, важко знайти вихід. Та я ніколи не уникаю труднощів, завжди кажу своїм колегам: "Чим гірше, тим краще. Адже погані умови – завжди джерело розвитку"</i></p>	<p>-1. Швидко "опускає руки" у складній ситуації. Вважає за краще постійно працювати над тим, що не викликає труднощів.</p> <p>0. Наполегливий в окремих ситуаціях – робить два або більше кроків для подолання перешкод чи відмови.</p> <p>+1. Демонструє наполегливість у вирішенні необхідних для роботи завдань. Не здається легко, якщо справи йдуть нерівно.</p> <p>+2. Для досягнення поставленої мети долає труднощі, розширюючи сферу своїх робочих завдань, удосконалює себе та підлеглих.</p> <p>+3. Готовий виконувати дуже складну роботу, яка його цікавить, скільки б вона не потребувала часу та зусиль. Не жаліє зусиль та часу на подолання перешкод, "одержимий" роботою. Береться за те, що інші вважають неможливим. Здатен робити безліч спроб, поки не досягне бажаного</p>
2.7. Осмисленість роботи (поверхнева)	
<p>Осмислений підхід до вирішення завдань забезпечує бачення, усвідомлення конкретного завдання. Невідоме завдання, проблема виступають як пошуковий стимул. На відміну від середніх виконавців, які часто механічно підходять до завдань, найкращі усвідомлюють, яка мета додержується. Відповідно до цієї мети будує свою роботу. Виконавці часто працюють "всліпу", втрачаючи орієнтир, якщо відсутній керівник.</p> <p>Осмислений підхід приводить до вирішення поставленої проблеми. Проте цього недостатньо для постановки нової проблеми. Щоб робити винаходи, необхідно те, що французький психолог Сур'є називав "думати навколо", глибоко осмислюючи проблему. Як казав Ж. Адамар, "Одним дано вирішувати проблеми, а іншим – робити відкриття"</p>	<p>-1. Не усвідомлює, для чого виконує роботу. Працює за наказом.</p> <p>0. У цілому має уявлення про те, складову частину якого великого завдання виконує.</p> <p>+1. Розуміє, що його робота – це складова частина більш масштабного завдання, усвідомлює, заради чого виконує роботу і яка його роль та попередні досягнення в ній.</p> <p>+2. Свідомо вибирає завдання, яким займається. Розуміє його зв'язок з іншими роботами, узгоджує власні завдання відповідно до зміни зовнішніх обставин. Усвідомлює значущість своїх попередніх досягнень.</p> <p>+3. Відчуває себе і свою роботу частиною великого цілого, вважає свою справу необхідною та дуже важливою. Усвідомлює значущість своїх попередніх досягнень</p>
2.8. Дисциплінованість (поверхнева)	
<p>Організованість, методичність, вміння планувати дії для досягнення результату, пунктуальність, завершеність і увага до деталей</p> <p>Найкращі новатори демонструють достатньо високий рівень організованості та акуратності в роботі, проте на відміну від середніх виконавців не надають великої значущості цій компетенції.</p>	<p>А. Організація власної роботи</p> <p>-1. Нестача турботи про порядок, коли безлад заважає власній роботі.</p> <p>0. Недостатня турбота про порядок помітна, але не приводить до проблем.</p> <p>+1. Демонструє загальну турботу про порядок і ясність. Перевіряє власну роботу, ретельність інформації.</p>

Продовження додатка Б
Закінчення табл. Б.2

1	2
<p>Інженери, винахідники приділяють увагу деталям. <i>"Творчі люди, особливо вчені, дослідники, мають природну схильність до систематизації"</i></p>	<p>+2. Контролює просування власного проекту по етапах або кінцевих термінах. Контролює дані, виявляє слабкі сторони і шукає інформацію для підтримки порядку; проявляє загальний інтерес до збільшення порядку в існуючій системі. +3. Розробляє і застосовує системи для організації та відстеження інформації, збільшення порядку і підвищення якості даних. Б. Організація інших -1. Нестача турботи про порядок у команді, коли безлад заважає роботі команди або просуванню проекту. 0. Недостатня турбота про порядок помітна, але не приводить до проблем у роботі команди або просуванні проекту. +1. Демонструє загальну турботу про порядок і ясність. Перевіряє роботу команди, ретельність інформації. +2. Контролює роботу інших або проекти по етапах або кінцевих термінах; проявляє загальний інтерес до збільшення порядку в існуючій системі. +3. Розробляє і застосовує системи для підвищення порядку і якості даних у роботі команди</p>

Кластер компетенцій "Когнітивні компетенції" найкраще диференціює технічних фахівців (табл. Б.3). Логічне, дедуктивне, аналітичне і концептуальне мислення забезпечують розуміння ситуації, завдання, проблеми та можливостей.

Кластер компетенцій "Когнітивні компетенції"

Описання та поведінкові приклади компетенції	Шкали компетенцій (рівень та опис поведінки)
1	2
3.1. Жага до знань (глибинна)	
<p>Безмежна цікавість до всього оточуючого, активне прагнення проникнути у сутність та природу явищ. На відміну від найкращих, у середніх виконавців не виникає такої безлічі запитань, вони схильні сприймати готові відповіді та не виходити за рамки звичайних питань. Найкращі проводять межу між пізнаним та невідомим і прагнуть її розширити.</p> <p>Слід зазначити, що найкращі виконавці навіть у критичних ситуаціях витрачають декілька хвилин на збір усієї доступної інформації, перш ніж почнуть діяти.</p> <p><i>"У мене завжди було прагнення проникнути в сутність явищ. Коли це виходить, з'являється здатність пояснювати прості речі просто. А це – вже наполовину вирішене завдання"</i></p>	<p>-1. Не шукає додаткової інформації про ситуацію, задоволений тією, що у нього є.</p> <p>0. Ставить прямі запитання безпосередньо задіяним у ситуації людям, консультується в доступних джерелах.</p> <p>+1. "Копає" глибше. Особисто прагне побачити літак, завод, корабель, інсталяцію у клієнта, невдалі роботи студентів або інші проблеми. Ставить ряд дослідницьких питань, щоб зрозуміти причину ситуації або проблеми глибше, ніж поверхневе уявлення.</p> <p>+2. Робить систематичні зусилля протягом обмеженого періоду часу для отримання потрібних даних або у відповідь на реакцію; проводить формальне дослідження через різні джерела. Звертається до інших людей, не задіяних особисто, щоб скористатися їх підготовкою і досвідом.</p> <p>+3. Має персонально встановлені постійні системи або звички зі збору різної інформації. Може підключати інших людей, які у звичайному випадку не приймали б участі, і дає їм завдання шукати інформацію</p>
3.2. Здатність навчатись (глибинна)	
<p>Найкращі виконавці відкриті до всього нового, тонко реагують на оточуюче, що є невичерпним джерелом нового. Навчаються безперервно, мають чудову пам'ять. Уже досвідчені винахідники з цікавістю та повагою ставляться до думки молодих недосвідчених колег і власних учнів. "Ловлять" світові тенденції та потреби ринку.</p> <p><i>"Після інституту мене як молодого інженера відрядили на роботу у військову ракетну частину. Я мав розібратись із новою ракетою, що прибула в цю частину і навчити вояків працювати з нею. Коли я приступив до роботи, виявилось, що до ракети не було жодних супроводжувальних документів, технічних описів, окрім великого креслення. Воно було дуже складним і потребувало специфічних вузьких знань із багатьох інженерних дисциплін. Я не мав жодного уявлення, як до нього приступитись. Мені дали місяць на вивчення ракети. Та я розібрався з нею за декілька годин і зумів просто пояснити принципи роботи нової ракети воякам"</i></p>	<p>-1. Погано піддається навчанню, має погану пам'ять.</p> <p>0. Має середній рівень здібностей до навчання.</p> <p>+1. Має хороші здібності до навчання, проте не повною мірою ними користується.</p> <p>+2. Виявляє неабиякий інтерес та здібності до навчання. Користується системами ефективного навчання.</p> <p>+3. Дуже швидко та із захопленням навчається, має чудову пам'ять, "всмоктує" знання та опановує навички "як губка". Має власні системи навчання</p>
3.3. Ерудиція (поверхнева)	
<p>Різносторонність інтересів, широкий кругозір, глибокі знання з класичних дисциплін.</p> <p><i>Часто дослідники та новатори у галузі фізики чи хімії захоплюються театром, літературою, історією, музикою, чудово малюють, мають неабиякі спортивні досягнення, володіють іноземними мовами. Також найкращі виконавці велике значення приділяють здоровому активному способу життя</i></p>	<p>-1. Має вузький кругозір.</p> <p>0. Має середній загальний розвиток та ерудицію.</p> <p>+1. Пасивно цікавиться багатьма сферами.</p> <p>+2. Ерудований, активно цікавиться та займається декількома галузями науки, культури чи спорту. Має різнопланові знання, що допомагають в основній роботі.</p> <p>+3. Дуже ерудований, захоплюється та має неабиякі досягнення у різних сферах</p>

Продовження додатка Б
Продовження табл. Б.3

1	2
3.4. Професійна експертиза (поверхнева)	
<p>Досконале володіння обсягом знань, пов'язаних з роботою, а також мотивація для розширення, використання і розповсюдження цих знань на інших.</p>	<p>А. Глибина знань -1. Має загальні знання в галузі. 0. Надає професійні послуги. Як правило, потрібна офіційна освіта або гарні навички професійної підготовки, доповнені декількома роками робочого досвіду.</p>
<p><i>"Мого друга, талановитого молодого інженера-літакобудівника, одразу після інституту направили на роботу у воєнну частину повітряних збройних сил. Він мав проводити діагностику технічного стану літаків. Треба сказати, що це дуже складна та відповідальна робота. Коли мій друг приїхав у частину, через хлоп'ячу зовнішність і молодість його не сприйняли серйозно. Адже доручена йому робота вимагала багатьох років практики. Молодий інженер з юності захоплювався літаками, його кімната була завішана кресленнями літаків, він знав їх будову до дрібніших деталей. У перший день роботи він поїхав на діагностику одного з літаків і виявив кілька серйозних технічних порушень. Коли він звернувся до механіка, а потім до начальника, вони відмахнулися від хлопця, мовляв, вони краще знають, що до чого. Тоді хлопець прийшов додому і написав письмовий звіт, до якого додав 100 технічних порушень, які він зафіксував у той день на літаку. Налякане начальство одразу ж вжило заходів, а інженер віднині користувався повагою та авторитетом"</i></p>	<p>Приклади: інженер, хімік, лаборант. +1. Надає продвинуті або спеціалізовані професійні чи управлінські послуги. Зазвичай потребує дуже широкого навчання (наприклад, вчений ступінь) із подальшим застосуванням досвіду протягом декількох років в спеціалізованій або технічній сфері. Приклади: хірург, науковий співробітник, головний інженер. +2. Досконале володіння професією, вважається авторитетом у технічній або професійній сфері в компанії. Приклади: старший науковий співробітник, генеральний директор, виконавчий директор, завідувач лабораторії. +3. Національно або міжнародно визнаний авторитет у нестандартній складній професійній або науковій сфері. Б. Широта управлінської експертизи 0. Індивідуальний учасник, не несе відповідальності за координацію або нагляд за роботою інших. +1. Наглядає за роботою групи, члени якої виконують схожі дії. Інтегрує пов'язані між собою функції співробітників (наприклад, контролер за робочою групою, провідний спеціаліст, командний лідер з розробки програмного забезпечення). +2. Керує робочими групами або проектами, керованими підлеглими керівниками. Може керувати функціональним відділом підприємства. +3. Керує заводом, філією, куди входять декілька відділень або функцій, керованих підлеглими контролерами</p>
3.5. Концептуальне мислення (глибинна)	
<p>Концептуальним мисленням за Спенсером є розуміння ситуації або проблеми шляхом складання частин, погляду на картину в цілому. Сюди входять визначення моделей або зв'язків між ситуаціями, взаємозв'язок між якими не очевидний; визначення ключових або прихованих питань у складних ситуаціях. Концептуальне мислення застосовує творчі, концептуальні або індуктивні міркування і докази відносно існуючих концепцій та для створення нових концепцій</p>	<p>А. Складність і оригінальність концепцій -1. Не користується абстрактними концепціями. Мислить дуже конкретно. 0. Розпізнає моделі. Застосовує практичні правила, користується здоровим глуздом і минулим досвідом для визначення проблем або ситуацій. Бачить основні схожості між поточною і минулою ситуаціями. Спостерігає невідповідності, тенденції і взаємозв'язок даних або бачить найважливіші відмінності між поточною ситуацією і подіями, що мали місце у минулому. +1. Застосовує складні концепції (наприклад, аналіз істотних причин), користується знаннями про минулі невідповідності в тенденціях і стосунках, щоб подивитися на різні ситуації. Відповідним чином застосовує й модифікує наукові концепції або методи. +2. Спрощує складність. Збирає ідеї, питання і спостереження в єдину концепцію, маючи чітке уявлення. Визначає ключове питання в складній ситуації. +3. Створює нові концепції та моделі. Визначає проблеми і ситуації, які неочевидні іншим та невідомі їм на основі попередньої освіти або досвіду</p>

Продовження додатка Б
Продовження табл. Б.3

1	2
	Формулює прості пояснення складним проблемам, ситуаціям або можливостям. Створює і тестує безліч концепцій, гіпотез або пояснень для даної ситуації, або визначає корисні стосунки між складними даними з непов'язаних галузей. Створює нові моделі або теорії, які роз'яснюють складну ситуацію або проблему і регулюють дані, що суперечать
3.6. Аналітичне мислення (глибинна)	
Аналітичний, як і концептуальний тип мислення – це типова компетенція новаторів, що переважає з погляду частоти, але не важливості.	А. Складність аналізу -1. Не аналізує, робить кожну справу в міру її появи, реагує на насущні потреби або запити або робота організовується іншими. Розбиває проблеми на прості списки завдань або дій.
Аналітичним мисленням є розуміння ситуації за допомогою розбиття її на дрібніші частини або відстежування причинності ситуації. Включає систематизовану організацію частин цілого; проведення систематичних порівнянь різних властивостей або аспектів; раціональну розстановку пріоритетів; визначення тимчасової послідовності, причинних відношень "якщо, то"	0. Аналізує взаємовідношення між небагатьма частинами проблеми або ситуації. Проводить прості причинні зв'язки (А викликає Б) або ухвалює рішення, зважуючи докази "за" і "проти". Розставляє пріоритети для завдань у порядку важливості. +1. Аналізує взаємовідношення між декількома частинами проблеми або ситуації. Систематизовано розбиває складне завдання на керованих частин. Зазвичай передбачає перешкоди і думає заздалегідь про наступні кроки. +2. Систематично розбиває складну проблему або процес на складові частини або користується аналітичною технікою для розбиття складних проблем і досягнення рішення; вибудовує довгі ланцюжки причинних зв'язків. +3. Складає вкрай складні плани або проводить вкрай складний аналіз. Організовує, визначає послідовність і аналізує вкрай складні взаємозалежні системи
3.7. Практичні навички (поверхнева)	
Інженери-винахідники, але не вчені з фундаментальних наук, як правило, з дитинства захоплювалися технікою, власноруч конструювали різноманітні прилади, а пізніше, вже у професійній діяльності, отримували навички роботи із "залізом". Такі винахідники часто вказують на недостатність практичних знань у своїх колег-науковців, які мало ознайомлені з виробничим процесом і часто продукують недієздатні теорії та некорисні винаходи. <i>"У нас у країні надзвичайна кількість кандидатів наук. На Заході науковий ступінь вимагає від людини більшої відповідальності на роботі. У нас країна нічого не отримує від нового середньо-статистичного кандидата. А якщо механік не вийде на роботу, все зупиниться"</i>	-1. Не ознайомлений із виробничими чи технологічними процесами, не має практичних навичок роботи. 0. Має навички роботи з матеріалами та установками. Вміє ставити лабораторні досліди або користуватися основними робочими інструментами. +1. Має великий спектр навичок роботи з матеріалами та інструментами, приладами. +2. Детально розбирається в роботі установок або в дії речовин. +3. Самостійно створює інструменти або методи практичного виконання роботи, втілює або бере безпосередню участь у втіленні своїх задумів на виробництві

Продовження додатка Б
Закінчення табл. Б.3

1	2
3.8. Пошук інформації (поверхнева)	
Вміння знаходити потрібну інформацію. Слід відрізнити від жаги до знань, що є глибинною компетенцією, а не навичкою	-1. Турбує начальника і колег питаннями для виконання елементарних завдань. 0. Знаходить необхідну для виконання простих завдань інформацію. +1. Самотужки знаходить усю необхідну для якісного виконання роботи інформацію. +2. Знаходить важкодоступну інформацію. +3. Створює дієву методологію з пошуку інформації

Кластер компетенцій "Креативні компетенції" (табл. Б.4). Креативність забезпечує нестандартний підхід працівників до виконання робочих завдань.

Таблиця Б.4

Кластер компетенцій "Креативні компетенції"

Опис та поведінкові приклади компетенції	Шкали компетенцій (рівень та опис поведінки)
1	2
4.1. Генерування нових ідей (глибинна)	
Здатність генерувати велику кількість нестандартних ідей у нерегламентованій ситуації, за Торенсом, це семантична спонтанна гнучкість. Не критикують ідеї на ранніх стадіях їх виникнення. Гнучкість мислення оцінюється як число переключень з одного класу об'єктів на інший у ході відповідей. Не тільки знаходить нестандартні рішення проблем, а створює нові потреби. Виконавець спирається на досвід, а не на генерування ідей. Шкала генерування ідей побудована залежно від кількості нестандартних ідей. "У моїй роботі необхідно дотримуватись заданого алгоритму. Я не вважаю свою роботу творчою. Творчі люди в моєму розумінні – це, наприклад, художники"	-1. Не генерує ідеї, критикує чужі ідеї, чинить опір новому. 0. Генерує невеличкі робочі ідеї, не завжди адекватні і конструктивні, підтримує нововведення інших. +1. Генерує достатньо багато дієвих ідей, частина з яких дійсно конструктивна. +2. Генерує багато конструктивних ідей, що раціоналізують та покращують існуючий стан речей. +3. Генерує безліч новаторських масштабних та суспільно корисних ідей, що змінюють навколишній світ
4.2. Оригінальність мислення (глибинна)	
Оригінальність – здатність продукувати віддалені асоціації, незвичайні відповіді. Оцінюється як мінімальна частота даної відповіді в однорідній групі. Має розвинену уяву, фантазію, образне мислення. Не обмежують політ своєї фантазії, знаходить аналогії. Бачать у об'єктах нові ознаки і можливості для використання. Новатори раціоналізують, удосконалюють об'єкти, додаючи деталі і пропонуючи нові способи використання та нові незвичні функції об'єкта або його частини. "Мій начальник є визнаним у світі авторитетом у біофізиці. При цьому він мислить не оригінально, і саме тому він хороший організатор, що добивається фінансування проектів. Якщо б він мислив насправді оригінально, то був визнаний лише після смерті"	-1. Мислить банально, шаблонно. 0. Старається іноді відходити від звичного способу мислення, копіює незвичайні ідеї у подібного і намагається адаптувати їх у роботі. +1. Адаптує нові ідеї з інших галузей. +2. Має досить розвинену фантазію, уяву. У процесі роботи пропонує нові способи використання та нові незвичні функції об'єктів. +3. Має дуже розвинену фантазію та уяву. Вигадує досі неіснуючі об'єкти, знаходить невідомі та неочевидні закономірності

Продовження додатка Б
Закінчення табл. Б.4

1	2
4.3. Кмітливість (глибинна)	
<p>Легко і швидко виконує завдання, має високий рівень інтелекту. Мислить швидко і гнучко, у процесі мислення виникає велика кількість асоціацій та ідей.</p> <p>Швидко реагує на оточуюче, швидко вчиться й вирішує складні завдання.</p> <p>Новатори здібні від природи, вирізняються серед ровесників, а потім серед колег високою швидкістю та якістю виконання завдань і знаходження невідомих рішень. Крайні виконавці вважають, що властива їм кмітливість має природне, а не набуте походження</p>	<p>-1. Вирішує лише прості завдання.</p> <p>0. Здатний вирішувати завдання лише середнього рівня.</p> <p>+1. Має непогані здібності, самостійно вирішує середні за складністю завдання. Потребує часу та допомоги у вирішенні завдань, вище середнього рівня.</p> <p>+2. З легкістю вирішує завдання рівня, вище середнього.</p> <p>+3. Дуже виділяється серед інших кмітливістю, швидкістю мислення, здібностями вирішувати завдання. Часто самостійно вигадує собі складні завдання</p>

Кластер компетенцій "Менеджерські компетенції" (табл. Б.5). Сьогодні дійти до серйозного наукового рівня і впровадження своїх наукових розробок може вчений з високими менеджерськими якостями, організатор наукової творчості, а не просто винахідник.

Таблиця Б.5

Кластер компетенцій "Менеджерські компетенції"

Опис та поведінкові приклади компетенції	Шкали компетенцій (рівень та опис поведінки)
1	2
5.1. Далекоглядність (глибинна)	
<p>Розвинена інтуїція, передбачання результату, прораховування дій на багато кроків уперед.</p> <p>Новатори-організатори та індивідуальні працівники чітко бачать власні цілі, далекоглядні. Виконавці у визначенні цілей у роботі покладаються на досвід начальників та керівників</p>	<p>-1. Діє лише по ходу виникнення проблем. Не передбачає наслідків своїх дій.</p> <p>0. Діє згідно з поточними проблемами та завчасно на невеликий строк.</p> <p>+1. Створює можливості або зводить до мінімуму потенційні проблеми за допомогою додаткових зусиль, що прикладає в рамках 12-ти місяців.</p> <p>+2. Передбачає і готується до певної можливості або проблеми, які не очевидні для інших. Здійснює дії для створення можливості або щоб уникнути майбутніх проблем, заглядаючи вперед на 1 – 5 років.</p> <p>+3. Діє завчасно на термін більше 5-ти років. Передбачає ситуації більш ніж за 10 років до їх появи і діє для створення можливостей або щоб уникнути проблем</p>
5.2. Відповідальність (глибинна)	
<p>Особиста відповідальність за справу команди та власну роботу</p>	<p>-1. Відмовляється брати на себе відповідальність, наприклад, уникає доручень.</p> <p>0. Бере на себе невеликі завдання.</p> <p>+1. Бере на себе відповідальність за великий обсяг робіт або в якому задіяні його безпосередні підлеглі (наприклад, робітники цеху, підрозділу).</p> <p>+2. Бере на себе відповідальність за великий обсяг робіт, у якому задіяний підрозділ або невелике підприємство.</p> <p>+3. Бере на себе відповідальність за великий обсяг робіт, у якому задіяне ціле підприємство</p>

Продовження додатка Б
Продовження табл. Б.5

1	2
5.3. Автономність (глибинна)	
<p>Самостійність у прийнятті рішень. Новатори не довіряють авторитетам, усе, крім власного досвіду, піддають сумніву</p>	<p>-1. Не здатний самостійно прийняти рішення. Потребує постійного контролю та керування з боку начальства. 0. Самостійно приймає робочі рішення, пов'язані з регулюванням робочого процесу. +1. Самостійно приймають ключові робочі рішення, пов'язані з корегуванням робочих завдань. +2. Самостійно визначають робочі цілі і засоби їх досягнення. Перевіряють усе на власному досвіді, прислуховуються до власної інтуїції та бажань. Їм комфортно працювати сам на сам. +3. Люблять працювати самостійно, не люблять, щоб ними керували. Покладаються лише на власний досвід, приймають сміливі рішення, йдуть всупереч авторитетам</p>
5.4. Передача досвіду (глибинна)	
<p>Відчувають потребу передавати досвід молодому поколінню. Болісно сприймають відсутність учнів, яким можна передати досвід. Делегують завдання або відповідальність з метою розвинути здібності інших. Кращі технічні фахівці відрізняються готовністю поділитися технічними знаннями, щоб допомогти іншим вирішити їх проблеми, та ентузіазмом відносно технічних аспектів роботи (унікальний індикатор технічної експертизи). Суть цієї компетенції – в розвивальних намірах і діях, а не в офіційній ролі. Дії з направлення людей на навчальні програми для виконання встановлених законом або компанією вимог не виражають наміру розвивати інших і не зараховуються в даній шкалі</p>	<p>A. Інтенсивність і завершеність розвитку інших -1. Не дає поведінкових проявів або не виражає явних зусиль для розвитку інших. 0. Хочє донести матеріал, перевіряє зворотний зв'язок з учнями. Концентрується на хорошому виконанні власної роботи, показує хороший приклад. +1. Дає докладні інструкції в процесі роботи. Розповідає, як виконувати завдання, дає конкретні корисні поради. +2. Шукає нові методи навчання, аналізує їх та вибирає кращі. Надає практичну підтримку або допомогу для полегшення роботи (пропонує додаткові ресурси, інструменти, інформацію, кваліфіковані поради). Ставить запитання, дає тести або користується іншими методами, щоб переконатися в тому, що його пояснення або вказівки зрозуміли правильно. Підбадьорює інших при виникненні перешкоди. Дає негативний зворотний зв'язок швидше відносно поведінки, ніж відносно особи. +3. Має власні ефективні методи навчання. Здійснює довгострокове наставництво або навчання, дуже вимогливий до своїх учнів. Примушує самостійно шукати вирішення проблем, щоб вони дійсно знали, а не просто дає їм відповідь. B. Кількість і службове становище людей, яких розвивають або яким дають вказівки -1. Немає підлеглих. 0. Підлеглі, нижчі або рівні за посадою +1. Декілька (2–6) підлеглих, рівних за посадою. +2. Багато підлеглих, у тому числі рівних за посадою. +3. Великі групи (більше 200 осіб) на рівнях, що є змішаними</p>
5.5. Побудова команди (глибинна)	
<p>Командна робота і співпраця передбачають намір працювати спільно з іншими, бути частиною команди. Членство в групі не обов'язково повинне бути формальним – люди різних рівнів і з різних підрозділів, що спілкуються один з одним, щоб вирішити проблему або виконати проект, діють у команді. <i>"У хорошому колективі все повинно бути налагоджено, розуміння з півслова, а не з-під палиці"</i></p>	<p>A. Інтенсивність розвитку командної роботи -1. Нейтральний, пасивний, не бере участі або не є членом будь-якої команди. 0. Співпрацює, охоче бере участь, підтримує командні рішення, хороший командний гравець, виконує свою частку роботи. +1. Заохочує інших до командної роботи. Інформує людей і тримає їх у курсі відносних процесів, що відбуваються в групі, ділиться всією корисною інформацією або такою, що має відношення до справи. Посправжньому цінує внесок і знання інших, хоче вчитися у них. Захищає ідеї і думки, щоб допомогти сформувати певні рішення або плани. Запрошує всіх членів групи зробити свій внесок до процесу. +2. Будує команду. Заохочує й уповноважує інших, примушує їх відчувати себе сильними або необхідними. Створює дружню атмосферу, підтримує високий командний дух і співпрацю (проводить вечірки та неофіційні заходи, створює символи самобутності групи). Захищає і просуває репутацію групи серед зовнішніх людей, не включених у групу. +3. Вирішує конфлікти.</p>

Продовження додатка Б
Закінчення табл. Б.5

1	2
	<p>Б. Розмір задіяної команди [169, с. 60–62].</p> <p>-1. Працює індивідуально.</p> <p>0. Маленькі, неформальні групи із 3 – 8 осіб. Тимчасова команда або спеціальна група (даний рівень може бути корисний при інтерв'ю недавніх випускників).</p> <p>+1. Постійна робоча група або невелике відділення. Може включати групу підлеглих, які самі належать до відділень, у тому разі якщо дії лідерів не роблять прямого впливу на їх співробітників.</p> <p>+2. Підрозділ крупної фірми або фірма середнього розміру (приблизно 16 – 50 осіб).</p> <p>+3. Крупна фірма.</p> <p>В. Кількість зусиль або ініціативи, направлені на розвиток командної роботи.</p> <p>-1. Не робить додаткових зусиль.</p> <p>0. Самостійно робить більше, ніж потрібно щодня (до 4-х розмов або дій).</p> <p>+1. Робить значні зусилля (у свій особистий час або протягом декількох місяців).</p> <p>+2. Заохочує інших виконувати не повсякденні справи, проводити додаткові наради та ін.</p> <p>+3. Заохочує інших до додаткових (екстраординарних) зусиль</p>
5.6. Командне лідерство (глибинна)	
<p>Вміє підібрати членів команди, будувати команду. Ця компетенція важлива для новаторів-організаторів, які займаються організацією наукової творчості, зв'язком теорії з практикою.</p> <p><i>"Винахідник-одиначка сьогодні – це мамонт, для серйозних винаходів потрібен колектив"</i></p>	<p>-1. Заважає конструктивній роботі команди. Пригнічує командний дух, займається демагогією, подає поганий приклад.</p> <p>0. Не виявляє себе на даній роботі або робота не вимагає лідерства.</p> <p>+ 1. Виконує окремі лідерські функції: керує нарадами, контролює час, призначає завдання, інформує людей та ін. Повинен упевнитися, що група має всю необхідну інформацію. Може пояснити причини рішення.</p> <p>+2. Справедливо має авторитет. Користується складними стратегіями для зміцнення командного духу і збільшення продуктивності. Захищає групу та її репутацію, добивається для групи необхідного персоналу, ресурсів, інформації.</p> <p>+3. Позиціонує себе як лідер. Гарантує, що інші виграють від місії, цілей, планів, клімату, тону і політики лідера. Подає гарний приклад. Володіє справжньою харизмою, передає бачення, яке викликає збудження, ентузіазм і бажання додержуватися місії групи.</p>
5.7. Планування (глибинна)	
<p>"Той, хто не планує і не передбачає своїх дій, має мізерні шанси на успіх"</p>	<p>А. Планування власної роботи.</p> <p>-1. Не планує власної роботи.</p> <p>0. Застосовує короткострокові плани (до 1 місяця).</p> <p>+1. Застосовує середньострокові плани (1 – 6 місяців).</p> <p>+2. Застосовує середньострокові плани (6 – 12 місяців).</p> <p>+3. Застосовує довгострокові плани, а також планує роботу колег.</p> <p>Б. Планування роботи колег.</p> <p>-1. Не планує роботу колег</p> <p>0. Застосовує короткострокові плани роботи колег (до 1 місяця).</p> <p>+1. Застосовує середньострокові плани роботи колег (1 – 12 місяців).</p> <p>+2. Застосовує середньострокові плани роботи колег (6 – 12 місяців).</p> <p>+3. Застосовує довгострокові плани, а також планує роботу колег</p>

Кластер компетенцій "Комунікативні компетенції" визначає вміння зав'язувати контакти та налагоджувати відносини для робочих цілей.

Кластер компетенцій "Комунікативні компетенції"

Опис та поведінкові приклади компетенції	Шкали компетенцій (рівень та опис поведінки)
6.1. Комунікабельність (глибинна)	
<p>Демонстрація оптимізму, гумору, цікавості до оточуючих, гарних ораторських здібностей. Ввічливість, емоційність.</p> <p>Розповідають цікаво, виразно, розгорнуто, з великою кількістю цитат, прикладів, спогадів. Багатий мовний запас. Виконавці часто замкнені в собі, формальні в спілкуванні</p>	<p>-1. Не вміє налагодити розмову, неприємний у спілкуванні.</p> <p>0. Замкнені, не роблять зусиль для зав'язування знайомств.</p> <p>+1. Охоче йде на контакти, проте не є ініціатором.</p> <p>+2. Приємний у спілкуванні, вміє зав'язати розмову, зацікавити, привернути увагу. Має багато знайомих, постійно потребує спілкування.</p> <p>+3. Привабливий, харизматичний, легкий у спілкуванні. Випроміює оптимізм. Гарний оратор, має багато знайомих. Популярний, цікавий, у центрі уваги</p>
6.2. Побудова відносини (поверхнева)	
<p>Побудова стосунків – робота над побудовою або підтримкою дружніх, теплих взаємин або мережі контактів з людьми, які є або можуть стати корисними для досягнення пов'язаних із роботою цілей. Це стосунки і по горизонталі, і по вертикалі. Іноді мета неявно визначає вибір людей, із якими потрібно налагоджувати стосунки. Побудова дружніх взаємин тільки ради них самих відноситься до іншої компетенції (комунікабельність)</p>	<p>-1. Викликає непорозуміння, налаштовує проти себе, провокує конфлікт.</p> <p>0. Затворник, уникає соціальної взаємодії.</p> <p>+ 1. Приймає запрошення або інші спроби зав'язати дружні взаємини від інших людей, але не запрошує сам або не виходить за рамки встановлених робочих стосунків.</p> <p>+2. Підтримує формальні робочі взаємини (зведені до робочих питань, не обов'язково формальні по тону, стилю або структурі). Іноді ініціює неформальні або повсякденні стосунки на роботі, розповідає про дітей, спорт, новини і т. д.</p> <p>+3. Свідомо робить спроби встановити взаєморозуміння. Часто ініціює на роботі неформальні або повсякденні контакти з колегами або клієнтами</p>
6.3. Вміння пояснювати (поверхнева)	
<p><i>"Не всім дано вміння пояснювати складні речі просто. Особливо це важливо в колективі: вміти доступно донести до людей ідею. Багато колег-науковців не володіють цим вмінням – пишуть наукові праці незрозумілою туманною мовою, а на практиці показують некомпетентність і непрофесіоналізм"</i></p>	<p>-1. Не вміє пояснювати.</p> <p>0. Вміє пояснити прості речі.</p> <p>+1. Вміє пояснити складне складно.</p> <p>+2. Пояснює складні речі чітко, зрозуміло.</p> <p>+3. Має власну манеру, способи пояснювати складне просто, доступно, яскраво</p>

Кількісні показники оцінки нововведень

Ков	Коефіцієнт обсягу використання винаходу
1	на одному підприємстві в одиничному виробництві
1,5	на 2–10 підприємствах в одиничному виробництві та на 1-му підприємстві у дрібносерійному виробництві
2	у дрібносерійному виробництві на декількох підприємствах
3	на багатьох підприємствах у дрібносерійному виробництві або на 1-му в серійному
4	використання на виробництві способу без безпосереднього випуску продукції
5	у серійному виробництві, використання документації винаходу за кордоном
5,5	у серійному виробництві на більше ніж 10 підприємствах або на 1-му підприємстві у крупносерійному виробництві
Кстр	Коефіцієнт складності технічних рішень
1	Конструкція 1-ї простої деталі, зміна 1-го параметра простого процесу, операції процесу, інгредієнта рецептури та ін.
1,5	Конструкція складної або збірної деталі, неосновного вузла, механізму, зміна >2 параметрів простого процесу,
2	Конструкція 1-го основного чи декількох неосновних вузлів машин, механізмів, частина (неосновного) процесу,
2,5	Конструкція декількох основних вузлів машин, механізмів, частина основного процесу, рецептури та ін.
3,5	Конструкція машини, прибору, станка, апарата, двигуна, рецептури, технологічного процесу та ін.
4,5	Конструкція машини, прибору, станка, апарата, двигуна зі складною кінематикою, комплексні технологічні процеси та
5,5	Конструкція машини, прибору, станка, апарата, двигуна зі складною системою контролю, управління та регулювання,
6,25	Конструкція машини, прибору, станка, апарата, двигуна особливої складності, що переважно відносяться до нових
Кстр	Коефіцієнт досягнутого позитивного ефекту використання нововведення
1	Покращення другорядних технічних характеристик, що не є визначальними для конкретної продукції чи техпроцесу
1,5	Покращення технічних характеристик, що зафіксовані офіційними документами про технічні характеристики
2	Покращення основних технічних характеристик, визначальних для конкретної продукції (техпроцесу), що зафіксовані
3	Досягнення якісно нових основних характеристик продукції (техпроцесу), що зафіксовані офіційними документами про
4	Отримання нової продукції (техпроцесу), що має технічні характеристики, які значно перевищують показники аналогів
5	Отримання нової продукції (техпроцесу), яка вперше освоєна в господарстві та має якісно нові основні
Квв	Коефіцієнт вагомих відмінностей
1,25	Винахід, який полягає в застосуванні відомих технічних засобів, у тому числі на застосування (формула винаходу
1,5	Винахід, який полягає в новій сукупності відомих технічних рішень (новий зв'язок, послідовність, склад елементів)
2	Винахід, що має прототип, з яким він співпадає за більшістю ознак
2,5	Винахід, що має прототип, з яким він співпадає за половиною ознак
3	Винахід, що має прототип, з яким він співпадає за меншістю ознак
4	Винахід, що характеризується сукупністю суттєвих відмінностей, що не має прототипів (піонерський винахід)

Сумарний прибуток від комерціалізації розробок працівника: $\sum \Pi = D - B$,

де D – дохід, отриманий у результаті впровадження інноваційного проекту;

B – сукупні витрати на впровадження інноваційного проекту.

Розрахунок таксономічного показника компетентності новатора

Правильно підібрана система показників, утворюючи єдність у рамках інтегрального показника, дозволяє усунути недоліки одного показника перевагами іншого і, володіючи властивістю емерджентності, утворює нову якість, не властиву жодному з показників, включених у систему [93, с. 287].

Алгоритм розрахунку інтегрального показника компетентності новаторів складається з таких етапів:

1. Формування початкової стандартизованої матриці факторів компетентності

новаторів (попередньо виділені за допомогою факторного аналізу): $Z_{ij} = \frac{X_{ij} - \bar{X}_j}{S_j}$,

де X_{ij} – значення j -го показника для i -го періоду часу;

\bar{X}_j – середньоарифметичне значення j -го показника;

S_j – середньоквадратичне відхилення j -го показника;

Z_{ij} – елементи нормованої матриці.

2. Кластеризація вихідної сукупності факторів компетентності новаторів на однорідні відстані за допомогою розрахунку евклідової відстані між ними:

$$C(z_i, z_k) = \left[\sqrt{\sum_{i=1}^n (z_{ij} - z_{ki})^2} \right].$$

Таблиця Д.1

Вихідні дані розрахунку таксономічного показника компетентності новатора

F1/1	F1/2	F1/3	F2/2	F2/3	F3/2	F3/3	Inf	F5/1	F5/3	Kom	Умовні позначення
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0,80	1,24	1,73	2,76	3,16	1,48	1,03	-1,42	3,49	0,64	-0,18	F1/1, F1/2, F1/3, F2/2, F2/3, F3/2, F3/3, Inf, F5/1, F5/3, Kom – чинники компетентності для досліджуваної сукупності новаторів: F1/1 – продуктивність праці, F1/2 – вміння доводити до результату, відданість справі; F1/3 – постановка складних цілей; F2/1 – віра в себе, рішучість, наполегливість, гнучкість; F2/2 – свідомість роботи, віра в себе, свідомість роботи, дисциплінованість; F2/3 – амбітність, гнучкість; F3/2 – професійна експертиза, практичні навички; F3/3 – професійна експертиза;
0,86	0,90	1,96	3,34	3,89	4,01	2,72	-0,80	4,35	1,50	-0,18	
1,15	0,90	2,22	3,21	2,99	3,85	1,70	-1,42	2,83	1,80	-0,80	
0,62	0,79	1,58	2,34	3,19	3,45	1,76	-1,42	3,20	1,34	-0,80	
0,62	0,79	1,58	2,76	3,16	3,68	2,25	-0,80	4,29	1,88	-0,80	
0,62	0,79	1,58	3,39	2,71	3,00	1,49	-1,42	3,08	0,83	-0,80	
1,05	1,36	2,11	3,65	2,75	3,71	1,35	-1,42	3,92	1,28	-0,80	
0,90	0,78	1,84	3,65	2,75	2,71	0,63	-1,42	0,99	0,59	-1,42	
1,42	1,11	2,41	3,65	2,75	2,86	0,77	-1,42	0,87	1,31	-1,42	
1,15	0,90	2,22	3,00	3,62	2,31	0,68	-1,42	0,46	0,56	-1,42	
1,13	1,12	2,14	2,21	3,29	3,19	1,09	-0,80	1,26	1,51	-0,80	
0,62	0,79	1,58	2,72	2,72	0,24	-0,01	-0,80	0,21	0,31	-0,80	
-0,23	-0,64	0,12	0,40	0,96	-0,66	-0,83	-1,42	0,32	0,82	-1,42	
-0,31	0,40	0,12	-0,63	-0,99	-1,84	-1,82	-2,04	-0,45	-0,17	-1,42	
-1,54	-1,46	-1,92	-0,31	-1,36	-0,18	-0,82	-1,42	-3,57	-2,88	-1,42	
-1,26	-1,62	-1,28	-1,49	-2,17	-1,12	-1,77	-2,04	0,99	-0,13	-1,42	
-0,45	-1,51	-0,24	-0,26	0,11	-1,25	-1,69	-2,04	0,08	-1,64	-1,42	
-0,44	-0,62	-0,32	-0,23	0,07	-0,37	-1,06	-1,42	-0,07	-0,66	-1,42	
-0,33	-0,18	0,00	0,02	-0,51	-0,68	-0,97	-1,42	0,44	-0,99	-1,42	
-1,20	-1,38	-1,54	-1,37	-2,05	-1,50	-1,95	-2,04	-1,22	-1,49	-0,80	
-0,15	-0,63	-0,05	-0,39	-0,21	0,61	-0,69	-1,42	0,12	-0,89	-1,42	

Закінчення додатка Д
Закінчення табл. Д.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-1,57	-2,04	-2,04	-2,04	-2,04	-2,04	-2,04	-2,04	0,41	-0,61	-2,04	Inf – пошук інформації; F5/1 – побудова команди, командне лідерство; F5/3 – передача досвіду; Ком – комунікабельність
-1,09	0,46	0,93	1,16	2,91	2,61	0,10	-2,04	-0,08	-1,10	-1,42	
-1,99	-0,15	-1,74	1,57	4,26	3,58	2,48	-0,80	-0,02	-1,12	-0,80	
1,01	-0,03	1,95	-0,43	1,24	3,94	2,08	-1,42	-1,37	-1,39	-0,80	
-0,23	-0,64	0,12	-0,14	-0,04	0,46	-0,84	-1,42	-0,23	-1,21	-1,42	
-0,33	-0,18	0,00	0,87	0,22	-0,71	-0,94	-1,42	-0,30	-0,72	-1,42	

3. Формування еталонної ситуації (в даному випадку це показники-стимулятори – максимальне значення рівня компетенцій): $P_0 = (z_{01}, \dots, z_{0k}, \dots, z_{0n})$, де $z_{0k} = \max_i z_{ik}, k \in J$, де J – множина показників – стимуляторів.

4. Розрахунок комплексної інтегральної оцінки рівня компетентності новаторів:

$$I_i = 1 - C(z_i, z_k) / C_0, \quad \bar{C}_0 = \sum_1^m C_{i,0} / m, \quad m - \text{кількість досліджуваних елементів.}$$

У результаті отримаємо таблицю інтегральних показників компетентності новаторів:

Таблиця Д.2

Інтегральні показники компетентності новаторів досліджуваного підприємства

I	№ працівника	I	№ працівника	I	№ працівника
0,933947	2	0,690112	8	0,361295	26
0,86812	5	0,672468	10	0,343332	19
0,848044	7	0,569715	12	0,342028	18
0,842152	3	0,521166	23	0,274653	17
0,820126	4	0,494848	24	0,253077	14
0,799264	6	0,462476	25	0,196313	16
0,757548	1	0,4113	13	0,127078	20
0,742861	11	0,370744	21	0,110964	22
0,705434	9	0,365339	27	0,107101	15

Чим ближчий інтегральний показник до 1, тим вищий є рівень його компетентності, тобто найкомпетентнішими із досліджуваної вибірки є працівники № 2, 5, 7, 3, 4 тощо.

Додаткові методи оцінки новаторських компетенцій

Таблиця Е.1

Проактивні тести компетенцій

Тест	Описання
Вправа-розповідь за картинкою	Це виконуваний письмово тематичний аперцепційний тест (ТАТ), який можна кодувати за мотивами досягнення, постановки складних цілей, упевненості в собі (відчуття здатності щось робити, командувати своїм життям порівняно з безпорадністю або безсиллям), лідерства, побудови команди (впливу, використовуюваного для досягнення якогось загального блага, більшого, ніж чиєсь окремо, або для підбадьорення, щоб інші відчували себе сильними)
Тест на швидкість навчання	Цей простий тест застосовується для перевірки здібностей вирішувати складні проблеми в певній галузі знань. Тестовані, які володіють знаннями в цій галузі, вирішують більше проблем швидше, тому що знають, що шукати і як знайти відповідну інформацію. Наприклад, хірург може не пам'ятати назву якого-небудь нерва, якого слід уникати в складній операції, але знає, що він там знаходиться, і зуміє знайти його в довіднику з нейроанатомії швидше, ніж хто-небудь, хто нейроанатомію не вивчав
Тест на тематичний аналіз	Респонденти отримують два набори даних, що відрізняються або протилежні за якою-небудь темою (наприклад, дві протилежні критичні думки про предмет мистецтва), і порівнюють їх. Відповіді оцінюються в балах за обґрунтовані відмінності при порівнянні, наведені докази і формулювання більших тем
Аналіз доказів	Тестованим пропонують різкий виступ на користь одного з варіантів суперечливої теми (наприклад, аборти) і просять написати статтю з аргументами за і проти. Потім їх просять написати іншу статтю, прийнявши протилежний підхід до проблеми. Відповіді набирають бали за логіку у наведені спростувань аргументів протилежної сторони, створення центральних організуючих тим для атаки або захисту своєї позиції і за інтелектуальну гнучкість під тиском часу та емоцій
Здібність до програмування	Тестованим дається псевдомова програмування – набір символів, іменників і дієслів – і просять написати складні математичні рівняння або імітуючі комп'ютерні програми обробки даних. Відповіді набирають бали за використання абстрактних символів, логіки, правильного часу і послідовностей причини та наслідку, тобто аналітичне мислення
Тест на розклад авіалінії	Тестованим дають розклад авіалінії і просять спланувати дуже складний маршрут. Відповіді оцінюються балами за ефективність: найбільш прямі маршрути, найменша кількість втраченого на пересадках часу і найменша загальна плата за проїзд. Варіантом є тест на планування і складання розкладу, який вимагає від тестованих створити складний графік
Тест Векслера (WAIS)	Класичний тест на інтелект з деякими проактивними вправами, де тестованих просять систематизувати дані (абстрактні форми, малюнки) у значущі моделі або послідовності, наприклад, розставити картинки в порядку оповідання (концептуальне мислення)
Плями Роршаха	Тестованим показують картинку у вигляді чорнильних плям і питають, що вони бачать на цих картинках і чому. Відповіді отримують бали за формулювання загальної теми і підтвердження даними (частинами картинки, які доповнюють її цілісність), що говорить про концептуальне або аналітичне мислення, а також за рух (чи бачить тестований людські фігури, що рухаються до мети), що може вимірювати ініціативу [169, с. 252–253].
Тести на дивергентне мислення	У принципі для діагностики творчих здібностей вони не потрібні, але в них з'являється необхідність у рамках проблеми "неузгодженість дивергентних і творчих здібностей". У цьому випадку ідеально підходять елементи тестових завдань Гілфорда, Торренса, Мідника і Дружиніна. Методики застосовуються з метою прогнозу характерних рис мислення: ситуативні поведінкові реакції, візуальні, аудіальні, словесно-логічні і т. д.
Тест "Хто я"	Методика застосовується з метою вивчення і прогнозу Я-концепції, визначення, чи входить концепція відкриття та прагнення до самореалізації в конструкцію особистості випробуваного
Проективний тест на творче мислення	Методика застосовується з метою прогнозу одержання творчого продукту від конкретної людини

Реактивні тести компетенцій

Тест 1	Опис 2
Оцінка критичного мислення Ватсона-Глейзера	Цей тест на розуміння прочитаного, який вимірює компетенції концептуального мислення: висновки, визнання припущень, дедукцію, тлумачення та оцінку доказів. Деякі пункти навмисно суперечливі, щоб перевірити, чи зменшують емоції та установки респондентів їх здатність мислити критично, тобто визначається взаємодія самоконтролю з компетенціями концептуального мислення
Опитувальник Селігмена для оцінки стилю атрибуції	Упевненість у собі можна зміряти за реакцією людей на невдачу: песимістично, в стилі депресивних пояснень (невдачі глобальні, нескінченні і є результатом істотних дефектів в своїй власній особі: "Я завжди все плутаю... справа в мені, я не на що не здатний") або оптимістично ("Можливо, я сплутав це один раз, але тепер навчився і в майбутньому робитиму добре")
Професійний опитувальник Стронга-Кемпбелла і опитувальник переваг Кудера	Ці опитувальники розроблені для оцінки цінностей і дій, яким віддається перевага (наприклад, що ви вважатимете за краще зробити – прочитати книгу або зібрати яблука), і пов'язують ці переваги з перевагою тих людей, яким подобається їх робота і які залишаються працювати на різних типах робіт. Надання переваги роду діяльності – компетенція самооцінки: ефективні і кращі виконавці демонструють тенденцію любити свою роботу і мислити по-діловому
Тести на знання	На традиційних іспитах від тестованих вимагають вибрати правильну відповідь, наприклад, яка з наведених формул сірчаної кислоти правильна. Як було зазначено, реактивні тести на зміст знань рідко розрізняють кращих виконавців від середніх
Запрограмовані ситуації	Тестованим надають коротку фактичну інформацію про життя людини, потім питають, яку з двох поведінок людина з більшою вірогідністю продемонструє в наступному. Це тест на міжособове розуміння і концептуальне мислення. Послідовності запрограмованих ситуацій також можна використовувати для тестування на упередження або чутливість до проявів чужої культури. Майже всі тестовані стають точнішими в прогнозуванні майбутньої поведінки, в міру того як отримують усе більше інформації про людину; їх крива навчання прискорюється. Фактичну інформацію можна подати в середині тесту при наданні даних про расу людини, її стать або культуру. Наприклад, після ряду пунктів, у яких стверджувалося, що Джеку подобається музика, з'явився пункт, який говорить про те, що Джек темношкірий. Наступний пункт: що ймовірніше – під час відпустки Джек поїде до Відня слухати оперу або до Лас-Вегаса на змагання чемпіонів. Людина з упередженнями може думати стереотипно: багато борців за приз темношкірі; мало хто з темношкірих слухає класичну музику і дасть некоректну відповідь. Як показало дослідження, люди з упередженнями, побачивши факт, про який у них упереджена або стереотипна думка, перестають навчатися і допускають усе більше помилок
Особистісні тести	До цієї групи відносяться каліфорнійський тест, тест Едварда Хогана і Хогана Джексона, 16 PF та інші. Опитувальник особистих якостей вимірює компетенції самооцінки, досягнення, товариськість, агресивність, порядок, співпрацю, лідерство, пошук нового, упевненість у собі і навіть орієнтацію на обслуговування клієнта. Вимірювання самооцінки можуть відокремити кращих виконавців від середніх. Наприклад, за каліфорнійським особистим опитувальником у кращих менеджерів розробки ПО бали за якості, пов'язані з людьми, вище, ніж у кращих програмістів і системних аналітиків, а саме: домінування, товариськість, екстравертність, управлінський та лідерський потенціали
Тести на розуміння соціальних зв'язків	Тестовані дивляться відеозапис складного групового процесу, наприклад, нарада присяжних у класичному фільмі. Запис зупиняють на різних моментах і питають тестованих: "Хто на кого впливає? Як? Якби ви хотіли вплинути на містера X, які б звернення і прохання ви використовували?" Ці тести вимірюють міжособове розуміння і дія і надання впливу, вимірюють на рівні розуміння цього тестованим, але не на рівні його реальних дій
Дослідження ідеального клімату в компанії	Тестовані описують ідеальну, на їх погляд, робочу обстановку в компанії в термінах бажаної відповідальності стандартів, ясності і командних зобов'язань. Ці вимірювання, як вважається, підвищують мотивацію досягнення. Вимоги до бажаного клімату в компанії для кращих консультантів фірми значно вище, ніж для середніх. Дослідження цінностей існування і поведінки в компанії дозволило виміряти та пов'язати компетенції відданості організації і професійні переваги
Профіль невербальної сприйнятливості (ПНВ)	Тестовані слухають короткий магнітофонний запис мови (уривок сеансу психотерапії), що був профільований електронним способом, так що можна почути <i>тон голосу</i> , але без слів. Тестованих просять визначити емоцію, виражену в тоні голосу: смутку, сердитість та ін. Кращі працівники соціального обслуговування, консультанти і дипломати володіють кращими здібностями чути невербальний зміст мови інших людей

Продовження додатка Е
Закінчення табл. Е.2

1	2
Тести на невербальні сигнали	Тестованих просять подивитися на фотографії двох людей, що стоять поряд або напроти один одного, і сказати, хто з них дійсно втягнутий в стосунки, а хто просто позує, і хто є старшим (начальником), а хто підлеглим. Невербальні сигнали на фотографіях – це розслаблена поза проти напруженої, кут розташування тіл (нахилені один до одного), відстань між людьми, вік, схожість або відмінності в одязі, ступінь фізичного контакту (торкаються один до одного чи ні), напрям погляду і зоровий контакт. Люди з високою мотивацією афіліації і міжособистісного розуміння володіють кращими здібностями визначати закохані пари; люди з високою мотивацією влади (компетенції дії і впливу) краще можуть визначити стосунки "начальник – підлеглий"
Тест на рівень претензій	Методика застосовується з метою прогнозу рівня домагань і реакції на невдачу. Людина може бути творцем, але якщо в неї низький рівень амбіцій і вона надчуттєво реагує на невдачі, то, ймовірно, вона не зможе перебороти соціальний тиск. Людина з низьким рівнем домагань не буде ставити перед собою великих завдань
Тест на лабільність мислення	Методика застосовується з метою прогнозу успішності в професійному навчанні, освоєнні нового виду діяльності й оцінки якості трудової практики. Показує, наскільки людина незалежна від свого минулого досвіду. Чи зможе людина, відкривши щось нове, але довідавшись, що це "велосипед", запропонувати нові гіпотези, чи вона буде застосовувати стару. Людина, що оперативно реагує на швидко мінливе поле відкриттів у сучасній науці, більш ймовірно зробить принципово нове відкриття [169, с. 253–255]

Таблиця Е.3

Центри оцінки

Вправа	Опис
1	2
Індивідуальні ділові вправи	У цій вправі тестований зіштовхується з проблемами управління, такими, як прохання підлеглого про відгул, рішення про розподіл ресурсів, конфлікти між колегами, погрози з боку профспілок і т. п. Відповіді тестованих можна кодувати за пошуком інформації (перш ніж кодувати, намагаються отримати додаткову інформацію), аналітичним мисленням (розбираються з проблемами в порядку їх пріоритетності і логічній послідовності), турботою про порядок, використанням концептів (згадують політики або правила ухвалення рішень, яких дотримуються) або навіть створенням концептів (розпізнають патерни і розробляють всеохоплюючі стратегії)
Виступ з презентацією стратегії/бачення	Обстежуваним можуть сказати, що у них є година на підготовку презентації для ради директорів: (а) по місії компанії, баченню і стратегії та (б) у зв'язку з цим по місії і стратегії їх робочої групи. Кандидатів залишають у кімнаті з проектором, фліпчартами, ручками і різноманітними матеріалами для презентації. Презентації кодуються за ерудицією, вмінням пояснювати, командним лідерством
Робоче інтерв'ю	Кандидатам говорять, що можуть прийняти їх на будь-яку з трьох посад і дають досить невизначний опис кожної з них на одній сторінці. Потім спостерігач центру оцінки питає, яку додаткову інформацію ви б хотіли отримати про будь-яку роботу. Відповіді тестованих кодуються по пошуку інформації і мотивації: чи запитують вони про безпеку роботи, про можливість просування, про шанси пропонувати новинки, про відповідальність за керівництво іншими. Після того як питання тестованого вичерпаються, спостерігач дає докладнішу (і несподівану) інформацію про кожну посаду, потім ще раз питає у кандидата, якій роботі він віддав би перевагу тепер і чи є у нього якісь додаткові запитання. Бали виставляються за гнучкість
Групові вправи без розподілених ролей	Групі кандидатів пропонують вирішити одну або декілька проблем, які вимагають участі, а іноді й згоди всіх членів групи. Проблеми можуть стосуватися лімітації бюджету, скорочення штату вибору постачальника. У деяких випадках між кандидатами розподіляються ролі (наприклад, ви керівник виробництва і повинні знайти 50 000 доларів, щоб завод продовжував працювати). Відповіді тестованих можна кодувати за багатьма компетенціями: пошук інформації, комунікабельність, ініціатива, командна робота і співпраця, командне лідерство
Вправи на "пошук скарбів"	Кандидатам дають завдання знайти незвичайні фізичні об'єкти (наприклад, копію книги Джона Кеннеді "Профілі мужності" або факти, скажімо, податкові ставки на приріст капіталу в Люксембурзі, причому за строго обмеженого часу. Поведінка тестованих кодується за ініціативою, пошуком інформації та впевненістю в собі

Закінчення додатка Е
Закінчення табл. Е.3

1	2
Гра в бізнес-виробництво	Кандидатам даються ролі менеджерів або робочих у конкуруючих ділових іграх, які вимагають постановки цілей, ефективного використання ресурсів і виробництва за стандартами високої якості, в певні тимчасові рамки і під тиском з боку конкурентів. Менеджери та робочі отримують бали за такі компетенції: бажання зробити значуще, дисципліна, ініціатива, пошук інформації, командна робота і співпраця, командне лідерство та постановка складних цілей
Рольові ігри	Кандидатів можуть попросити розіграти роль професіонала, що спілкується з розгніваним клієнтом або із співробітником, який погано працює або збентежений здійснювати вплив на потенційного клієнта, вести переговори з постачальником, представником профспілки або урядовцем. Рольові ігри можуть бути розроблені для вимірювання багатьох компетенцій: міжособистісного розуміння, ініціативи, командної роботи і співпраці, командного лідерства, комунікабельності
Вправи на консультування і коучинг	Кандидатам дають роль радника і просять допомогти реальному колезі вирішити якусь проблему або інтегрувати отримані колегою бали при оцінці. Порадник отримує бали за міжособистісне розуміння, ініціативу [169, с. 255–257]

Таблиця Е.4

Методи виставлення рейтингу

Метод	Опис
Опитувальники для оцінки компетенцій	У опитувальнику просять людей, знайомих і оцінюваних оцінити його за важливими для роботи компетенціями. Наприклад, шкали ледве помітних відмінностей можна використовувати в опитувальнику, питаючи, який рівень шкали краще всього описує типова поведінка оцінюваного на роботі
Q-сортування компетенцій	Компетенції або рівні поведінкових індикаторів можна написати на картках. Спостерігача просять розсортувати їх шкалу від найбільш характерних до менш характерних для людини, яку оцінюють
Систематичне багаторівневе спостереження за групами	Компетенції досягнення, афіліації, командної роботи і співпраці, а також командного лідерства можна оцінювати за допомогою дослідження, яке вимірює домінування позитивних відповідей проти негативних і орієнтацію на завдання, а також усі можливі комбінації цих вимірювань. Люди з високим рівнем командної роботи і співпраці оцінюватимуться як позитивні та орієнтовані на завдання; ефективні лідери команд оцінюватимуться як домінуючі, позитивні й орієнтовані на завдання, що означає активне лідерство у напрямі загальних цілей
Менеджерський стиль	Оцінює менеджерів за стилями примушення, авторитарності, афіліації, демократичної участі в завданнях і коучингу. Забезпечує вимірювання таких компетенцій, як командне лідерство, командна робота і співпраця, й розвиток інших, якщо оцінки керівникам виставляють підлегли. Самозвіти менеджерів за їх власними стилями керівництва не є ефективним способом прогнозу ефективності роботи менеджерів
Клімат у компанії	Оцінка клімату та обстановки в компанії, проведена менеджерами у своїх робочих групах, а потім проведена їх підлеглими, забезпечує хороше вимірювання компетенцій командного лідерства. Підлегли ефективніших менеджерів постійно розповідають про більш високу особисту задоволеність від роботи і високий моральний дух [169, с. 258–259]

Рівень компетенцій 3-х типів новаторів

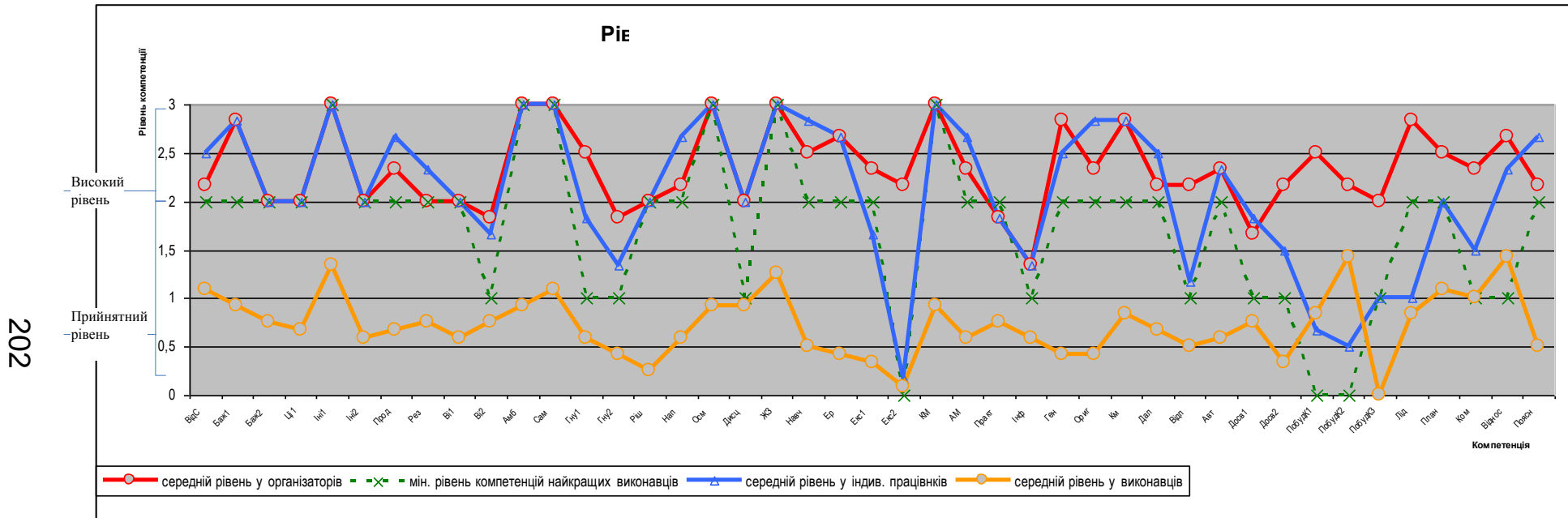


Рис. Ж.1. Рівень компетенцій новаторів

Оцінка якості регресійної моделі залежності результатів роботи новатора від рівня його компетенцій

У процесі побудови регресійної залежності результативності роботи новатора від рівня його компетенцій було виключено ряд факторів, що незначно впливають на результуючий показник (фактори 7, 8, 9, 10). Детально незалежні змінні описано в табл. Д.1 додатка Д. Остаточна регресійна модель має такий вигляд:

$$K_{пат} = -0,65 + 0,37 \times F1/1 - 0,22 \times F1/2 + 0,22 \times F1/3 + 0,4 \times F2/2 - 0,05 \times F2/3 + 0,59 \times F3/2 + 1,54 \times Inf.$$

Для оцінки підбраної лінійної моделі використано множинний коефіцієнт кореляції та коефіцієнт детермінації. Для оцінки значущості параметрів моделі використано критерій Стьюдента і критерій Фішера.

Таблиця К.1

Параметри моделі, побудованої методом виключень

Regression Summary for Dependent Variable: кількість патентів, ліцензій, зразків (регресія рівень компет-кількість патентів) R= ,78264918 R²= ,61253974 Adjusted R²= ,55357840 F(7,46)=10,389 p						
	Beta	Std.Err. - of Beta	B	Std.Err. - of B	t(46)	p-level
Intercept			-0,649770	1,330822	-0,488247	0,627694
РІВЕНЬ КОМПЕТЕНЦІЙ	0,189794	0,471350	0,370227	0,919453	0,402660	0,689064
Var2	-0,061206	0,289699	-0,218429	1,033862	-0,211275	0,833606
Var3	0,088239	0,605154	0,220813	1,514363	0,145813	0,884706
Var4	0,204578	0,275392	0,401685	0,540728	0,742860	0,461344
Var5	-0,028795	0,338671	-0,050624	0,595398	-0,085025	0,932611
Var6	0,347157	0,191062	0,591912	0,325766	1,816988	0,075737
Var8	0,171997	0,153023	1,535201	1,365842	1,123996	0,266846

Проаналізувавши отримані результати побудови регресії, можна зробити ряд висновків. Коефіцієнт множинної кореляції достатньо високий ($R = 0,9$); 7 факторів, включених у модель, пояснюють 95 % варіації залежної змінної. Значення критерію Фішера $F(9; 45) = 11,85$ перевищує табличне значення (при $p < 0,05$). Це свідчить про те, що побудована модель є достатньо доброю. Графіки розподілу залишків також підтверджують, що модель адекватна (рис. К.1).

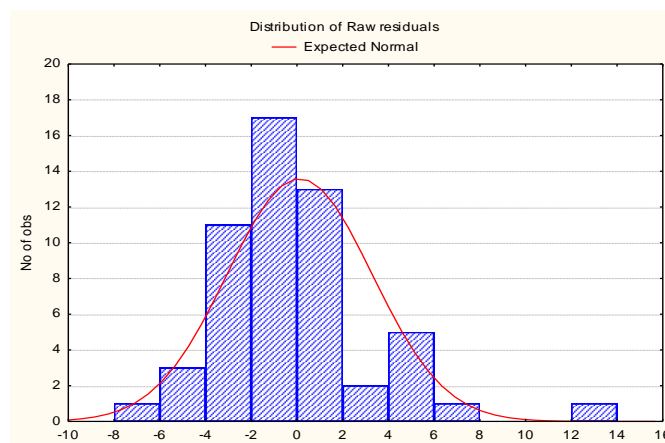


Рис. К.1. Гістограма розподілу залишків моделі, побудованої методом виключень

Методи розвитку компетенцій новаторів

Метод	Опис	Необхідність у професійному психологові (тренері)
Центри розвитку	Одноденні або двотижневі програми, де учасників тестують, спостерігають за ними при виконанні різних вправ, а потім розповідають про продемонстровані ними компетенції. Центри розвитку відрізняються від центрів оцінки тим, що їх мета – розвинути учасників, а не надати компанії дані, за якими необхідно ухвалювати рішення про відбір, введення в посаду або просування. Вони засновані на передумові, що самооцінка сама по собі може бути достатнім стимулом для мотивації у тих, хто отримав зворотний зв'язок, на розвиток у себе компетенцій, яких бракує	+
Робочі завдання	Призначення співробітника на роботу, розраховану на те, щоб допомогти йому розвинути певні компетенції. Розвивальні кар'єрні шляхи дозволяють співробітникам послідовно займати розвивальні позиції, наприклад, отримати досвід роботи за кордоном	-
Наставницькі взаємини	Призначення працівнику керівництва старшого спеціаліста, який є визнаним професіоналом у компетенції, яку потрібно розвинути	-
Організаційні зміни	Зміни на рівні структури компанії процесів і культури, що розроблені для розвитку індивідуальних компетенцій	-
Комп'ютерне та інтегративне навчання	Системи розпізнавання, розуміння, самооцінки, практики, зворотного зв'язку, формування навичок і подальшої підтримки працівника за допомогою відеоматеріалів	±
Навчальні програми	Одноденні або тижневі тренінги, що проводить досвідчений тренер, який використовує різні способи навчання: семінари, лекції, відеодемонстрації, рольові ігри, імітації та інші вправи	+
Зовнішні розвиваючі дії	Добровільні суспільні роботи або роботи в нічну та вечірню зміни за межами підприємства. Як показують дослідження, технічний і науковий персонал часто вчиться менеджерським компетенціям поза роботою, на таких лідерських ролях, як тренер у дитячих спортивних секціях або ведучий семінарів	-

Таблиця К.3

Аналіз рівня компетентності працівників технопарку через 1 рік після проходження програми розвитку

№ працівника	I 1	I 2	№ працівника	I 1	I 2	№ працівника	I 1	I 2
2	0,93	0,94	8	0,69	0,73	26	0,36	0,36
5	0,87	0,90	10	0,67	0,68	19	0,34	0,40
7	0,85	0,91	12	0,57	0,60	18	0,34	0,38
3	0,84	0,88	23	0,52	0,53	17	0,27	0,30
4	0,82	0,82	24	0,49	0,49	14	0,25	0,28
6	0,80	0,84	25	0,46	0,48	16	0,20	0,23
1	0,76	0,77	13	0,41	0,48	20	0,13	0,13
11	0,74	0,79	21	0,37	0,39	22	0,11	0,11
9	0,71	0,80	27	0,37	0,37	15	0,11	0,11

Анкета визначення головних мотивів новаторів*

Мотив	Характеристика роботи	+	-
Автономність	персональна свобода самостійно визначати робочий графік, вибирати власні проекти та строки їх виконання		
Безпека	стабільність кар'єрного зростання, прогнозований дохід, достатня пенсія		
Приналежність	близькі особистісні стосунки з колегами, робота в команді, соціальне задоволення		
Фінансова нагорода	значний дохід, хороший автомобіль, матеріальний успіх		
Різноманітність	часті зміни в завданнях, відсутність рутини		
Мобільність	можливість багато подорожувати, працювати за кордоном		
Визнання	статус, репутація, нагороди, атрибути успіху		
Інновативність та креативність	інноваційне вирішення завдань, використання уяви, створення нових концептів, відношення до помилок як до складової частини успіху		
Технічність	використання технічних та конструкторських навичок і методів, робота з графікою, малюнками, планами		
Практичність	використання інструментів та машин, фізична залученість у виконання завдання		
Амбіційні цілі	амбіційні цілі роботи		
Продуктивність	робота з великою віддачею, зайнятість, жорсткі строки		
Вплив	контролювання інших, відповідальність, командне лідерство		
Ясність цілі	добре визначені цілі роботи		
Ясність процедур	добре визначені норми та процедури, постійне отримання результату		
Просування, досягнення	просування у службовій діяльності, можливість більшої відповідальності та досягнення складних цілей		
Кваліфікація	широке визнання як професіонала, авторитетність		
Саморозвиток	виклик, можливість розвинути нові вміння, особистісне зростання		
Людяність	допомога іншим, соціальна направленість роботи, залученість до доброї справи		
Стиль життя	свобода у реалізації непрофесійних амбіцій, дозвілля, соціальна активність, що підтримуються компанією (організацією)		
Культура	стиль менеджменту в компанії (організації), організаційна культура, відсутність бюрократизму		
Інші			

* В таблиці наведено характеристики, наявність або відсутність яких може впливати на вашу задоволеність роботою. У колонці "+" за 10-бальною шкалою слід зазначити, на скільки мотивуючою для вас є наявність кожної характеристики в роботі, у колонці "-" – на скільки демотивуючою для вас є відсутність кожної характеристики. Чим вище бал, тим важливішою для вас є наявність характеристики в роботі (в колонці "+"). Чим більш демотивуючою є відсутність характеристики в роботі, тим ближче бал до 10 (у колонці "-").

Алгоритм організації запитів до бази даних для визначення кореляції між мотиваційною чутливістю новаторів та рівнем їх компетенцій

1. Заповнення таблиць рівня мотиваційної чутливості та компетенцій новаторів у СУБД MSAccess (рис. М.1, М.2).

Код_рівня_мотивації	Рівень_мотиваційної_чутливості	Код_мотиваційного_факто	Код_результат
6	7	1	9
7	5	1	10
8	8	1	11
9	4	1	12
10	8	1	13
11	9	1	14
12	1	1	15
13	9	1	16
14	9	1	17
15	6	1	18
16	10	1	19
17	5	1	20
18	10	1	21
19	10	1	22
20	8	2	9
21	3	2	10
22	5	2	11
23	8	2	12
24	10	2	13
25	6	2	14
26	1	2	15
27	2	2	16
28	7	2	17
29	5	2	18
30	2	2	19
31	5	2	20
32	9	2	21
33	1	2	22
34	8	3	9
35	8	3	10
36	9	3	11
37	8	3	12

Рис. М.1. Фрагмент таблиці рівня мотиваційної чутливості у СУБД MSAccess

Код_рівня_компетенції	Цифра_рівня_комп	Описання_рівня	Код_результату	Код_компетенції
3	1	Задоволений рс	9	2
4	1	Задоволений рс	10	2
5	1	Задоволений рс	11	2
6	1	Задоволений рс	12	2
7	1	Задоволений рс	13	2
8	2	Проявляє вели	14	2
9	2	Проявляє вели	15	2
10	1	Задоволений рс	16	2
11	2	Проявляє вели	17	2
12	2	Проявляє вели	18	2
13	0	Не може визнач	19	2
14	1	Задоволений рс	20	2
15	1	Задоволений рс	21	2
16	1	Задоволений рс	22	2
17	1	Бажає якісно ві	9	3
18	2	Хоче зробити щ	10	3
19	2	Хоче зробити щ	11	3
20	1	Бажає якісно ві	12	3
21	1	Бажає якісно ві	13	3
22	2	Хоче зробити щ	14	3
23	2	Хоче зробити щ	15	3
24	3	Хоче залишити	16	3
25	2	Хоче зробити щ	17	3
26	3	Хоче залишити	18	3
27	1	Бажає якісно ві	19	3
28	1	Бажає якісно ві	20	3
29	1	Бажає якісно ві	21	3
30	1	Бажає якісно ві	22	3
31	1	Самостійно ста	9	4
32	1	Самостійно ста	10	4

Рис. М.2. Фрагмент таблиці рівня компетенцій у СУБД MSAccess

2. Створення запиту до БД Microsoft Access з пакета Statistica: File→Get External Data→Open Query from File (рис. М.3).

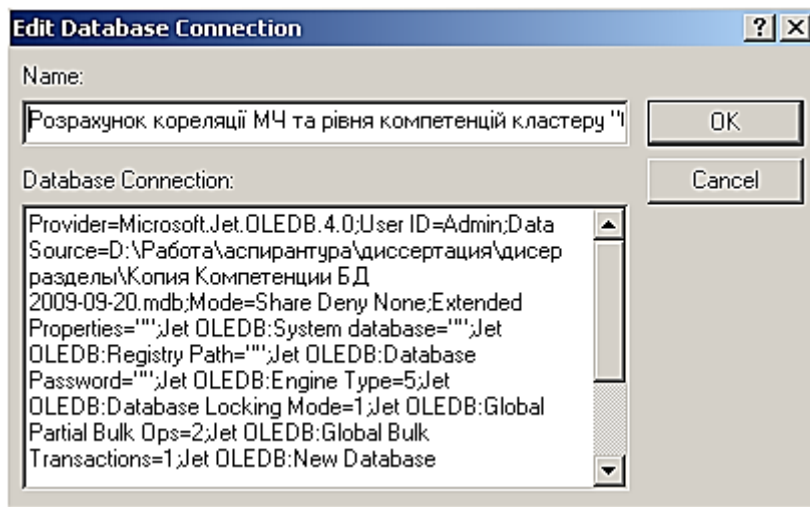


Рис. М.3. Вибір типу запиту (MicrosoftJet 4.0 OLEDBProvider)

3. Вибір таблиць сутностей та полей для статистичної обробки даних (рис. М.4).

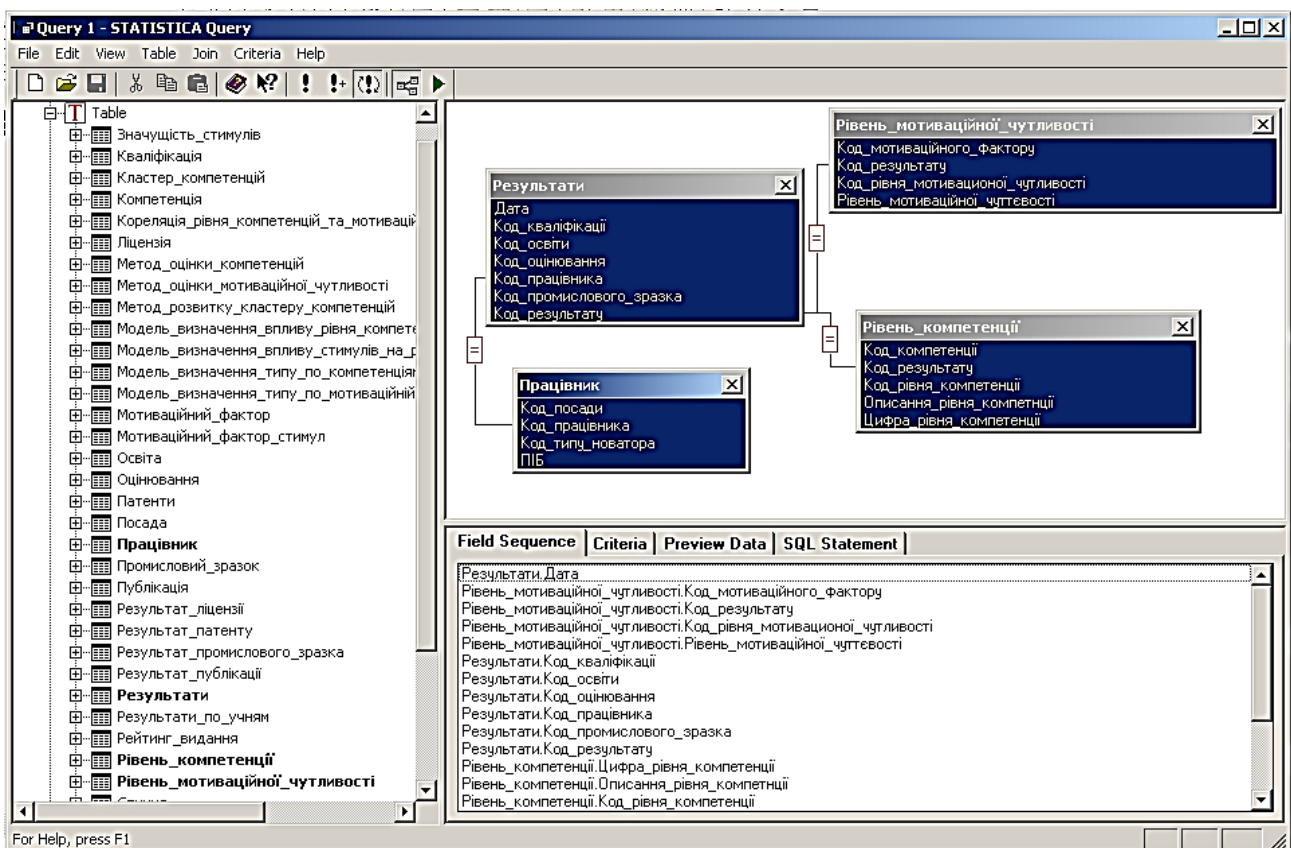


Рис. М.4. Вибір таблиць сутностей та полей для статистичної обробки даних

4. Вибір критеріїв відображення даних (рис. М.5).

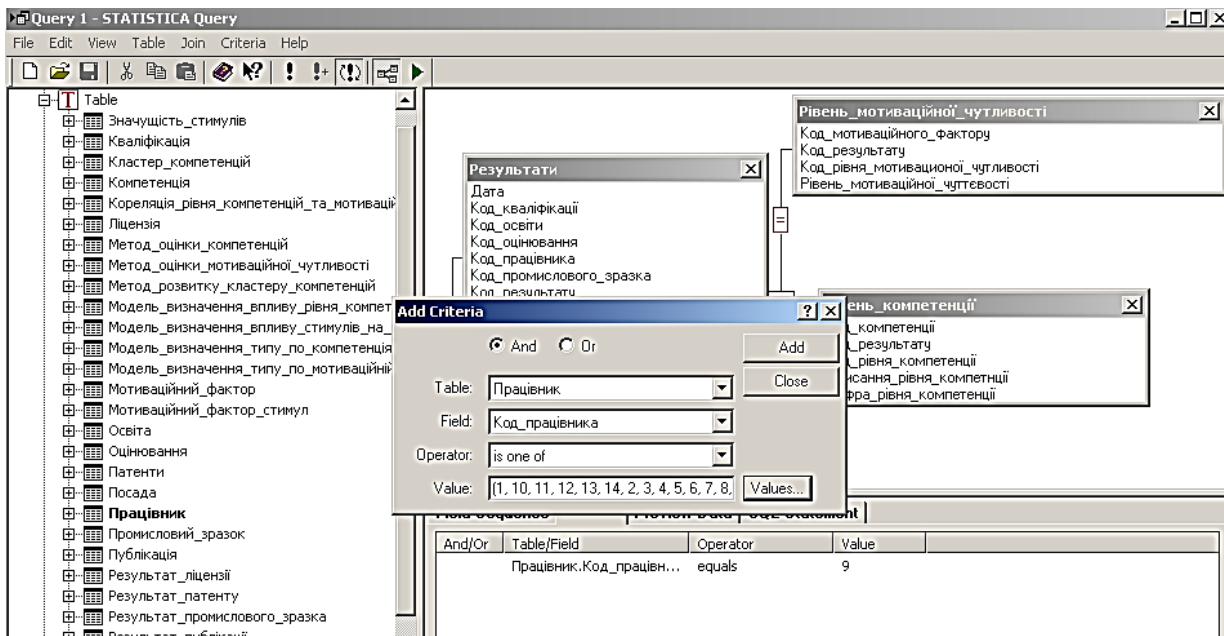


Рис. М.5. Вибір критеріїв відображення даних

5. Передача даних у пакет Statistica (рис. М.6).

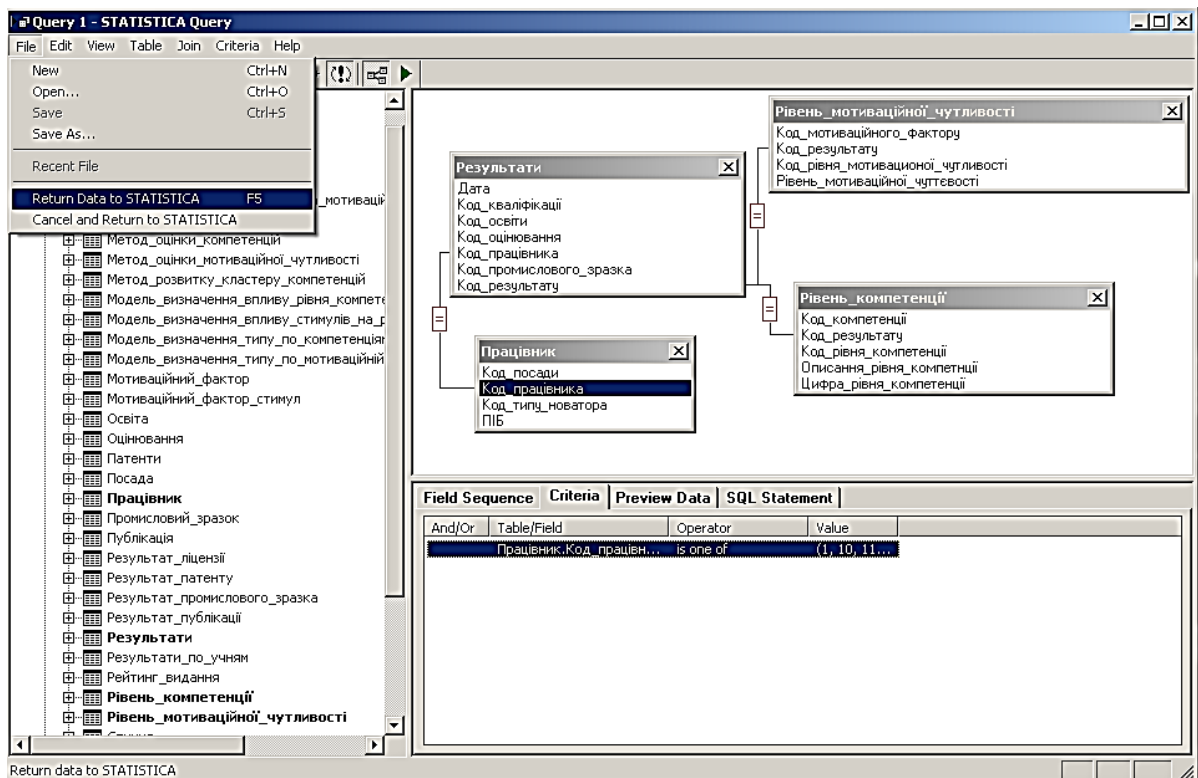


Рис. М.6. Вибір критеріїв відображення даних

6. Експорт даних у пакеті Statistica (рис. М.7).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Рівень компетенції з кодом 1	етен	етен	етен	етен	етен	етен	Рівень МЧ з кодом 1	МЧ з	МЧ з	МЧ з
Поступаленко В.С.	1	1	1	1	1	1	2	7	8	8	7
Кучерак О.В.	1	2	1	1	1	1	1	5	3	8	4
Лещинський А.А.	1	2	1	1	1	1	2	8	5	9	9
Дебру Ю.	1	1	1	1	1	1	2	4	8	8	2
Енцлер Ю.	1	1	1	1	1	1	1	8	10	7	9
Бате Г.	2	2	2	2	3	2	2	9	6	8	3
Фесенко І.С.	2	2	3	3	3	3	2	1	1	3	4
Кравченко А.Р	1	3	2	2	3	2	2	9	2	6	6
Шуле	2	2	2	2	2	2	2	9	7	9	7
Сторчак Р.П.	2	3	2	2	2	2	1	6	5	9	8
Таківа А.П.	0	1	1	1	1	1	1	10	2	3	7
Шелетельников М.М.	1	1	1	1	1	1	1	5	5	10	5
Кузнецов О.Є.	1	1	1	1	1	1	1	10	9	5	9
Акбашева М.Р.	1	1	1	1	1	1	1	10	1	10	1

Рис. М.7. Експорт даних у пакеті Statistica

7. Вибір змінних для множинного кореляційного аналізу (рис. М.8).

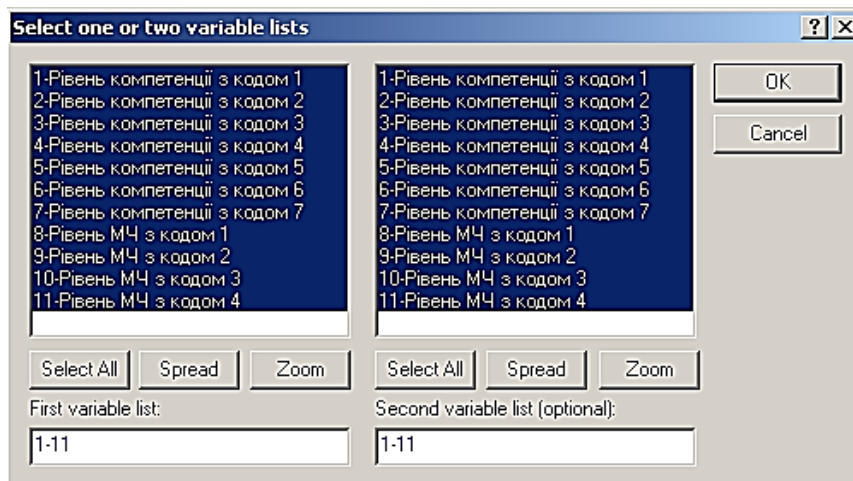


Рис. М.8. Вибір змінних для множинного кореляційного аналізу

8. Результати кореляційного аналізу (рис. М.9).

Correlations (корел.МЧ та особ.досягнення1.sta)												
Marked correlations are significant at p < ,05000												
N=14 (Casewise deletion of missing data)												
Variable	Рівень компетенції з кодом 1	етен	етен	етен	етен	етен	етен	Рівень МЧ з кодом 1	МЧ з	МЧ з	МЧ з	МЧ з
Рівень компетенції з кодом 1	1,00	0,55	0,76	0,76	0,67	0,76	0,38	-0,33	0,07	0,23	-0,12	
Рівень компетенції з кодом 2	0,55	1,00	0,66	0,66	0,71	0,66	0,30	-0,11	-0,35	0,04	0,11	
Рівень компетенції з кодом 3	0,76	0,66	1,00	1,00	0,92	1,00	0,46	-0,37	-0,35	-0,32	-0,12	
Рівень компетенції з кодом 4	0,76	0,66	1,00	1,00	0,92	1,00	0,46	-0,37	-0,35	-0,32	-0,12	
Рівень компетенції з кодом 5	0,67	0,71	0,92	0,92	1,00	0,92	0,52	-0,16	-0,33	-0,27	-0,18	
Рівень компетенції з кодом 6	0,76	0,66	1,00	1,00	0,92	1,00	0,46	-0,37	-0,35	-0,32	-0,12	
Рівень компетенції з кодом 7	0,38	0,30	0,46	0,46	0,52	0,46	1,00	-0,19	0,05	-0,03	-0,14	
Рівень МЧ з кодом 1	-0,33	-0,11	-0,37	-0,37	-0,16	-0,37	-0,19	1,00	0,14	0,09	0,30	
Рівень МЧ з кодом 2	0,07	-0,35	-0,35	-0,35	-0,33	-0,35	0,05	0,14	1,00	0,21	0,45	
Рівень МЧ з кодом 3	0,23	0,04	-0,32	-0,32	-0,27	-0,32	-0,03	0,09	0,21	1,00	-0,19	
Рівень МЧ з кодом 4	-0,12	0,11	-0,12	-0,12	-0,18	-0,12	-0,14	0,30	0,45	-0,19	1,00	

Рис. М.9. Результати кореляційного аналізу

Зміст

Вступ.....	3
Розділ 1. Концептуальні основи мотивації креативності	5
1.1. Креативність в інноваційному процесі підприємства	6
1.2. Наукові погляди на креативність	15
1.3. Концептуальні проблеми досліджень мотивації креативності.....	22
Висновки за розділом 1	26
Розділ 2. Інструментарій мотивації креативності новаторів	28
2.1. Підходи до оцінки, мотивації та розвитку креативності новаторів.....	29
2.2. Інструментарій оцінки внутрішньої мотивації креативності новаторів	43
2.3. Визначення напрямів зовнішньої мотивації креативності новатора	70
Висновки за розділом 2	73
Розділ 3. Методичне забезпечення мотивації креативності новаторів у міжнародному бізнесі	75
3.1. Методичний підхід до мотивації креативності новаторів	76
3.2. Інформаційне забезпечення управління мотивацією креативності новаторів підприємства	100
3.3. Підвищення мотивації новаторів до міжнародної співпраці	115
Висновки за розділом 3	139
Висновки.....	141
Використана література	144
Додатки.....	165

