

ПРАКТИЧНА РОБОТА 1

Сутність та основні поняття теорії інноватики та інноваційного менеджменту СИТУАЦІЙНІ ВПРАВИ

Проаналізуйте ситуацію та дайте відповіді на поставлені запитання.

Вправа 1. Інноваційна практика польського підприємства, від ідеї до впровадження

Фірма «Ка» займається розробкою та виробництвом косметичних засобів. Розпочала діяльність у 1983 році. «Ка» є приватною фірмою у формі акціонерного товариства з участю польського капіталу. Крім того, частина працівників фірми – інваліди (46 осіб). Фірма є одним з найвідоміших виробників косметики у Польщі, якому належить більше 10% на ринку країни.

Ринок косметики для догляду за шкірою та волоссям, на якому працює фірма «Beauty», належить до складних. Практично кожен виробник косметики має доступ до сировини, єдиним обмеженням є її ціна. Тому головним ключем до успіху є ідеї щодо створення нових видів косметики з наступною розробкою рецептури та технологічного процесу.

Підготовка одного виробу від ідеї до продажу у середньому триває на фірмі близько 2-3 років. Протягом року фірма впроваджує не менше одного виробу. Це досягається завдяки одночасності робіт над значною кількістю виробів (тільки дослідження кожного виробу, що передують його запровадженню до торговельної мережі, тривають близько 2 років). Наприклад, у 1992-1995 роках фірма запровадила у продаж 50 кремів та інших препаратів для догляду за шкірою. Нові вироби здебільшого з'являються еволюційним шляхом (наприклад, існуючі вироби серії вдосконалюються, або серія розширюється за рахунок запровадження нових різновидів препаратів).

Дослідження з питань приготування рецептури нового типу косметики та подальшого переходу до його виробництва санкціонує виключно директор з питань впровадження виробів. За наявності такого рішення один із технологів підприємства отримує замовлення на опрацювання рецептури. Відтоді даний технолог стає відповідальним за виріб, починаючи від опрацювання складу препарату до повної розробки процесу виробництва та його постійного

контролю. Складні дослідження завершуються виробництвом препарату в лабораторії.

Першими «піддослідними кроликами», які оцінюють його ефективність, є працівники лабораторії. Фірма «Ка» відповідно до політики країн Європейського Союзу та США не проводить тестування нових препаратів на тваринах. Тестування розроблених препаратів проводиться у дерматологічній клініці медичної академії та, незалежно від цього, у клініці фірми «Ка». У рамках цих досліджень оцінюються безпечність та ефективність застосування – зволоження та еластичність шкіри. У випадку отримання позитивних результатів технолог, який займається препаратом, детально розробляє всі складові частини технологічного процесу та потрібні документи з метою отримання дозволу Польського інституту гігієни.

Постійна турбота керівництва фірми «Ка» про розширення асортименту зумовлюється постійним зростанням конкуренції. Нові вироби з'являються на основі еволюційного методу, коли існуючі вироби вдосконалюються або серія виробів доповнюється новими видами косметики. У сфері розвитку препаратів заплановано постійний розвиток, орієнтований на сучасні світові напрямки роботи в косметиці.

Питання для обговорення:

1. Інноваційна діяльність фірми «Ка» спрямована на впровадження інновацій, новацій, нововведень. До якого виду вони належать?
2. Яким чином досягається розроблення хоча б одного нового виробу на рік?
3. Які дії здійснювало підприємство щодо управління інноваціями,
4. Які інструменти використовуються підприємством під час управління інноваційною діяльністю?
5. Поясніть еволюційний метод створення інновацій.

Вправа 2. Швидкий розігрів «Samsung»: як Корея виграла мікрохвильову війну

У 1973 р., Samsung вирішив почати робити те, що було вже десятиліттями відоме для США, але нове для Кореї: електротовари для дому. В 1976 р. віце-президент Samsung Чунг відвідав США та був заінтригований новим видом пічки, що нагрівалася не електрикою чи

газом, а мікрохвилями. Інженер Samsung Юн Су Чу, якому було доручено розробити продукт, знав, що ринок таких пічок не існуватиме в Кореї – занадто мало корейців дозволять собі таку розкіш. Але це не проблема. В Кореї, коли компанія обмірковує можливість виробництва нового товару, першим питанням є «Чи ми могли б це експортувати?».

Знаючи, що американцям подобаються зручні товари, Чунг подумав, що мікрохвильова пічка була б ідеальною для цього найбільшого у світі ринку. Повернувшись до Кореї, він попросив Чу сформувати групу інженерів з розроблення мікрохвильової пічки Samsung. Чу знав, що його компанія набагато відстає від японських і американських виробників, але він відчув, що Samsung має дві переваги: дешева робоча сила та терпіння, щоб дочекатись віддачі. Він знав, що першим пріоритетом компанії є не високі прибутки, а високі обсяги виробництва. Крім цього, Samsung особливо цікавився сучасними товарами. Для корейської промисловості це було безпрецедентним.

Країни з низьким рівнем заробітної плати переважно задовольняються тим, що їх заводи відстають щонайменше на 10 років від розвинених країн. Вони виготовляли велосипеди у вік автомобілів, чорно-білі телевізори – у вік кольорових. Samsung – одна з перших компаній третього світу, яка пішла новим шляхом безпосередньої конкуренції на ринку сучасних товарів.

Чу почав з того, що замовив Jet-230 – нову модель мікрохвильової пічки, виготовлену провідною американською фірмою General Electric. Уперше в житті він побачив мікрохвильову пічку. Чу розібрав її на частини але все ж не мав жодної ідеї, як вона працює. Пластикові коробки виглядали досить просто, як і дверцята, і деякі контакти. Але були й деякі складні частини, особливо, прилад, який генерував мікрохвилі, – магнетронна трубка. Інженер знав, що для того, щоб її виробити, потрібні знання, яких Samsung не має. Однак він почав працювати.

Групі Чу відвели 1,5 м² у кутку старої лабораторії, яка обслуговувала цілий відділ електроніки, що складався з трьох заводів. Видавалося абсурдним, щоб кинути виклик американським та японським промисловим гігантам. Чу це знав, але він також знав, що директори Samsung мало переймалися в цей час маркетингом. Єдине,

чого вони хотіли, – це виробництво. Як продати пічку, вони подумують пізніше.

Чу швидко розібрав найкращі світові моделі та обрав найкращі частини з них для свого прототипу. Його штовхало неприємне відчуття поразки, якої він зазнав, виконуючи попереднє завдання з розроблення електрокаструлі. Він так і не домігся, щоб вона працювала нормально.

Samsung не мав усього необхідного обладнання, тому Чу почав їздити до інших виробників. Коли йому не вдалося знайти нікого в Кореї, хто міг би зробити потрібне зварювання, він вирішив зліпити прототип смолою. Поступово вимальовувалась пічка. Добравшись до магнетронної трубки, він розгубився. Samsung ніяк не міг знайти місцевого підрядника. В той час лише три підприємства виробляли такі трубки в світі: два в Японії та одне в США. Чу вирішив купити трубку в Японії.

Минали місяці, він працював дедалі важче й важче, часто затримуючись в лабораторії на всю ніч. Через рік, працюючи в середньому 11 год. на добу без вихідних, він був готовий перевірити прототип. Він увімкнув пічку... На його очах пластиковий корпус розплавився. Робота, яку він робив протягом цілого року, звелася нанівець.

Чу продовжував працювати в тому ж режимі, перебудовуючи прототип та вдосконалюючи його. Він знову увімкнув його... Цього разу розплавилась обертова підставка. Червень 1978 р., в куточку лабораторії Samsung Чу нарешті закінчив черговий прототип. Будучи готовим до найгіршого, він увімкнув його для тестування. Цього разу не розплавилось нічого. Його керівники були задоволені. Вони знали, що модель пічки виглядає ще надто недосконалою для того, щоб конкурувати на міжнародному ринку, але замовили зробити більше експонатів. Сам Чу не мав особливих глобальних мрій. В найкращому випадку він думав, Samsung знайде маленьку нішу дешевих товарів США. Але це не засмутило його. Головною метою компанії було виробництво.

Керівництво Samsung відправило кількох працівників відділу збуту, щоб перевірити попит на прототип. Відрядження було безуспішним, але головний офіс вирішив все ж створити конвеєрне виробництво. Управління прагнуло бути готовим на випадок, коли надійдуть замовлення. Одне з правил компанії: ні в якому разі не змушувати споживача чекати.

Виробничий відділ почав виробляти одну пічку за день, потім – дві. Згодом їх було цілих п'ять. У середині 1979 р. в світі було продано більше п'яти мільйонів пічок. Samsung випустив лише 1460 з них. В той же час фірма вирішила спробувати свою першу серйозну рекламну кампанію і сконцентрувалась на внутрішньому ринку. На жаль, низьке виробництво означало надзвичайно високі ціни – 600 доларів за пічку, що становило половину річного доходу середньої корейської сім'ї. Пічки не продавались. Все ж управління мало оптимістичний настрій.

Після того як національна рекламна кампанія закінчилась безрезультатно, дилери Samsung почали пошук ринку збуту за кордоном. Вони вислали брошури та найняли дистриб'юторів у різних країнах, пропонували знижки та були готові задовольнити найменші замовлення. Перше з них замовлення на 240 пічок надійшло з Панами. Samsung виконав його, втративши на цьому кошти. Але на підприємстві було свято. Вони пробилися в світ, крім цього, вони отримали хорошу змогу вивчити попит. Це дозволяло вдосконалити товар на кількох малих ринках перед тим, як виходити на великі.

Успіх в Панамі додав Samsung впевненості претендувати на технічну ліцензію, необхідну для експорту в США. В кінці 1979 р. вони її отримали. Для Samsung Америка не була абсолютно невідомим ринком. Багато керівників компаній закінчили американські університети, вони знали країну, знали мову. І Samsung був готовий робити те, що робили тільки декілька американських виробників: пристосувати свій товар до закордонного смаку. Якщо це означало зміни у виробництві в Кореї, Samsung був готовий вкладати кошти. Замість того, щоб виробляти єдину модель пічок для всього світу, його стратегія була робити різні моделі для різних ринків.

Мікрохвильові пічки продавались тоді в США за 350-400 дол. Одна з найбільших мереж супермаркетів J.C. Penney безуспішно шукала дешевшу модель у США та Японії. Тоді вона почула про Samsung і побачила в ньому унікальну можливість – підприємство в країні з низьким рівнем заробітної плати здатне виробляти високотехнологічні товари. В 1980 р. супермаркет надав пропозицію Samsung, чи він би міг виробити мікрохвильову пічку, яка би продавалася в США за 299 дол.

У той час у світі продавалося близько 4,7 млн. пічок за рік. У Samsung замовили лише кілька тисяч. Крім того, це замовлення означало розроблення абсолютно нової моделі пічки, що, в свою чергу,

вело до значних збитків – і це все задля маленької частинки – 1% американського ринку. Але в Кореї менеджери Samsung були в захваті. Вони обіцяли супермаркету все, що він хотів. Щоб виконати цю обіцянку, вони обіцяли Чу всі необхідні інвестиції, не вимагаючи від нього прибутків. Єдине, що вони хотіли, – це виробництво і вихід на основний закордонний ринок. Американські інженери могли допомогти Чу вдосконалити якість товару, але Чу знав, що найбільша частина роботи припаде на Samsung. Найголовнішою проблемою було те, як майже за одну ніч перетворити примітивні складальні цехи в ефективне підприємство. І цього разу Samsung не мав права на помилку. США – це не Панама, пічки будуть призначені американцям, найвибагливішим споживачам у світі.

Керівником Чу був спокійний інженер Кюнг Пал Парк. Через деякий час Парк запропонував план організації робочої групи. У США таку групу очолив би дизайнер. Заводські інженери були б в його підпорядкуванні. Для Samsung виробництво було найголовнішим. Тому Парк об'єднав дизайнерів та цеховиків в одну групу, наголошуючи, що дизайн має бути безпосередньо пов'язаним з виробничими можливостями. Він теж установив для групи жорстке правило: за будь-яких умов закінчувати всі етапи вчасно, не запізнюючись ні на день. Відповідальність за це було покладено на Джанга – інженера, якого перевели з відділу моторів.

Перед переходом на нову роботу Джанг керував виробництвом мільйонів моторів за рік на чотирьох конвеєрах. Тепер він опинився у відділі, що випускав 5-6 пічок за день. Він не сприймав це як пониження. «Samsung цінує лише єдину річ більше, ніж високе виробництво, – пояснював він, – це є потенціал високого виробництва». Тому найкращі інженери працюють не над найуспішнішими товарами, а над тими, котрі дадуть прибутки завтра.

Джанг поринув у вивчення товару, годинами говорячи з дизайнерами та відвідуючи заводи Matsushita Electric, SsangYong, General Electric. Після того як він вивчив світові стандарти, він почав запроваджувати їх на Samsung. Він вивчав результати тестів прототипу. Його особливо турбувала проблема протікання корпусу пічки. Єдиним методом вирішення цієї проблеми було знайти інший, кращий метод зварювання. Джанг, будучи одним з ключових керівників Samsung, особисто відвідав 30 постачальників для того, щоб вирішити цю проблему.

Наступною проблемою було будівництво складальної лінії. Джанг почав працювати, маючи порожній цех, а замовлення мало бути виконане через декілька місяців. Керівництво працювало від світанку до 10:30 вечора. Після короткого перепочинку вони поверталися до роботи на всю ніч. Навіть генеральний директор мав той же режим роботи.

Нарешті конвеєр був готовий, і почалось виробництво. Неполадки були неминучі. Але оскільки Samsung не міг собі дозволити зупинити виробництво, ремонтували і налагоджували лінію вночі. Виробництво зросло до 10 пічок за день, потім 15 і нарешті 1500 за місяць – достатньо, щоб виконати американське замовлення.

Американцям сподобались пічки і вони замовили більшу партію. Чи міг Samsung виготовити 5000 пічок наступного місяця? Компанія погодилась на це. Часу на святкування вже не було. Через місяць американці замовили вже 7000.

У цехи потрібно було поставити більше конвеєрів і на це необхідні були кошти. Наприкінці 1981 р. Samsung збільшив виробництво мікрохвильових пічок у 100 разів – від 1000 до понад 100 тис. Це все досі була маленька частинка світового ринку, яку ніхто з японських чи американських гігантів все ще не помічав. Вони не вбачали в Кореї серйозного конкурента в такій технологічно складній галузі.

Виробництво мікрохвильових пічок Samsung в 1982 р. досягло 200 тис., вдвічі більше ніж в попередньому році. Але Парк та його команда не думали, що цього достатньо. Вони знали, що в цій галузі Samsung все ще був запізнілим гравцем. У США виробляли в той час більше ніж 2 млн пічок за рік, у Японії – ще більше – 2,3 млн (в Японії) та ще 820 тис. (на японських заводах у США). Matsushita Electric володіла 17% світового ринку, SsangYong – 15%.

Крім цього, великі виробники знижували ціни, звужуючи цим основну перевагу Samsung. Якщо Samsung планував зростати, він повинен був знижувати ціни ще більше. Керівники Samsung уважно вивчали структуру витрат. Найбільшою статтею була магнетронна трубка, яку вони все ще купували в японців. Чи вони могли зробити її самі?

Це означало б багатомільйонні інвестиції в новий ускладнений завод. Вони попросили японських виробників надати їм технічну допомогу, але отримали відмову. Таким чином, залишилась єдина компанія – Amprex – виробник магнетронних трубок у США. До

Samsung надійшла інформація, що цей завод був близький до банкрутства. Він не зміг конкурувати з Японією.

Того ж року Брюс Ендерс, маркетинговий директор General Electric, відчув негативні тенденції у відділі мікрохвильових пічок. Оскільки General Electric почав виробляти мікрохвильові пічки також із запізненням, прибутків у цьому відділі ще не було. Збитки ставали дедалі більшими: японські виробники відбирали їх частку ринку, знижуючи її від 16% у 1980 р. до 14% у 1982 року. Американські виробники не збирались здаватися. Заробітні плати у Японії не були нижчими, ніж у США, і General Electric тільки-но закінчив багатомільйонну модернізацію на заводі з виробництва мікрохвильових пічок. Ендерс знав, що його компанія розуміла американського споживача краще, ніж будь-хто інший. Нещодавно підприємство успішно запустило нову модель пічки. Якщо внаслідок модернізації виробничі витрати стануть конкурентними, Дженерал Електрик буде в змозі отримувати прибуток.

У 1983 р. виробництво однієї мікрохвильової пічки коштувало General Electric 218 доларів, Корейському Samsung – 155 доларів. Робоча сила коштувала General Electric 8 дол. на одну пічку; Samsung – лише 63 центи. Накладні витратах на робочу силу (ремонт і налагодження): General Electric – це 30 дол. на пічку, Samsung – 73 центи. General Electric витрачав 4 дол. на зберігання матеріалів, а Samsung – 12 центів. Найбільша різниця була в управлінських витратах, які в General Electric сягали 10 дол. на пічку, в Samsung – 2 центи. Найбільш тривожними даними були прибутки. Працівникам Samsung платили менше, але вони виробляли більше товарів. General Electric виробляв чотири пічки на одного працівника за день. Samsung виробляв дев'ять. Корейські витрати могли б бути ще знижені, якщо збільшити обсяг виробництва.

Samsung мав в десять разів більше інженерів ніж General Electric. General Electric вирішив в червні 1983 року купувати малі та середні пічки з Далекого Сходу. Великі моделі продовжували виробляти в США. Найбільше замовлення було в Японію. Але General Electric направив замовлення також і Samsung, щоправда набагато менше – лише 15 тис.

Спочатку мікрохвильові пічки Samsung поступалися стандартам General Electric, але за допомогою американських інженерів стан справ став швидко поліпшуватись. Брюс Ендерс був приємно вражений і

замовив наступну серію пічок. Кількість продажів поступово збільшувалась. Покупців вабила марка General Electric, але якість корейського виробництва їх теж задовольняла. Під час наступної поїздки в Корею Ендерс був вражений змінами. Складальний конвеєр перейшов з коліщат до автоматичних передавальних механізмів. Очевидно Samsung міг постачати більше пічок в Америку, ніж замовляв General Electric. Ендерс зробив ще більші замовлення. Кількість продаж продовжувала збільшуватися. Приблизно тоді, в середині 1983 року, працівники Samsung досягнули важливої віхи, вони виробили п'ятсоттисячну пічку. Вперше за чотири роки настав час святкувати. Конвеєр зупинився на годину. Після того як святкування закінчилось, всі повернулись до роботи.

У кінці 1983 р. річне виробництво мікрохвильових пічок Samsung досягнуло 750 тис. У 1984 р. воно перевищило 1 млн. Підприємство також розширювалось. За чотири роки воно зросло від кількох прототипів до десяти конвеєрів. Пристрій, що починався з розплавленої пластмаси в старій лабораторії, перетворився на найкращий товар на американському ринку. Але для Samsung цього було недостатньо.

Керівники підприємств почали очікувати певні негативні тенденції на ринку. Очікувалось, що з 1982 по 1986 рік американський ринок мікрохвильових пічок буде зростати. Однак протягом наступних чотирьох років процес може значно сповільнитись. Отже, постала проблема пошуку інших ринків збуту. Найбільш обіцяючим був європейський ринок, що мав зростати на 20% за рік. Серед тих, хто був призначений розробляти стратегію для нового ринку, був молодий директор Дж.К.Кім.

Як тільки Кім почав вивчати Європу, він зацікавився, чим вона відрізняється від Америки. Він зрозумів, що європейці люблять холодніші страви. Вони також їдять більше риби. Цю інформацію він надіслав в технічний відділ Samsung, який почав розробляти нові європейські моделі. В 1983 році Samsung почав поставляти пічки в Німеччину та Норвегію. В 1984 році Samsung додав до цього списку Францію, Фінляндію, Австралію та Бельгію. Тим часом компанія продовжувала збільшувати ринок у США.

У більшості фірм у закордонні відрядження їздять лише дистриб'ютори. Samsung, на відміну від них, відряджає і інженерів для

вивчення ринку, тому Джамб, головний інженер, регулярно приїздить до США, де відвідує супермаркети та розмовляє з продавцями.

General Electric почав передавати Samsung дедалі більше замовлень на постачання. Незабаром корейські моделі під маркою GE продавалися так само добре, як і ті, що були вироблені в США, але перші давали значно вищий прибуток. Дехто в головному офісі General Electric почав задумуватися, чи не настав час виробляти всі пічки для GE у Кореї. Перед тим, як прийняти таке радикальне рішення, Ендерс вирішив проаналізувати, чи можна оптимізувати виробництво на американському заводі в Меріленді. Люди, небайдужі до долі цього заводу, розробили вражаючий проект. Вони обґрунтували можливість значного зниження виробничих витрат. І все ж, навіть якщо б удалося виконати цей проект, витрати залишатимуться набагато вищими, ніж у Кореї. Менеджмент компанії не мав багато варіантів. У травні 1985 року General Electric офіційно оголосив, що він зупинить виробництво мікрохвильових пічок у США. Відтоді компанія займатиметься тільки продажем і післяпродажним обслуговуванням товару. Samsung буде здійснювати виробництво. Невдовзі Samsung став найбільшим виробником мікрохвильових пічок у світі.

Питання для обговорення:

1. Яким чином Samsung вдалося стати одним з лідерів виробництва мікрохвильових пічок?
2. Визначте головні управлінські рішення щодо розроблення та освоєння виробництва мікрохвильових пічок Samsung.
3. Чи можна і яким чином адаптувати досвід Samsung на вітчизняних підприємствах?

ПРАКТИЧНІ ЗАВДАННЯ

Завдання 1. Здійснити аналіз законодавчої бази України щодо інноваційної діяльності. Результати записати у формі таблиці

№ з/п	Назва закону чи нормативного акту	Дата та номер	Основне призначення

Завдання 2. Чи вважається економіка інноваційною якщо у структурі інновацій інновації, які мають значення прориву або належать до великих технологічних досягнень складають 25%, а частка інновацій, пов'язаних тільки з удосконаленням традиційних технологічних процесів відповідно 40%. Відповідь обґрунтуйте.

Завдання 3. Технологічний парк започатковує розроблення інноваційної технології екологічного виробництва. До якого пріоритетного напрямку розвитку науки і техніки належить даний інноваційний проект. Чи буде надано технопарку спеціальний режим оподаткування

РОЗРАХУНКОВІ ЗАВДАННЯ

Задача 1

Приклад. Визначити основні показники інноваційного потенціалу за 2016 рік (питому вагу витрат на НДДКР у загальній сумі витрат підприємства, питому вагу кількості науково-технічних працівників з науковим ступенем у загальній їх кількості, питому вагу наукових публікацій щодо стратегічного напрямку інноваційного розвитку підприємства у загальній кількості наукових праць протягом року, рівень забезпечення інноваційною діяльністю науково-дослідним обладнанням) в динаміці та зробити висновки щодо інноваційної діяльності підприємства та тенденцій її розвитку. Вихідні дані наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Вихідні дані

Показник	2016
Чисельність докторів наук	3
Чисельність кандидатів наук	4
Чисельність науково-технічних працівників	31
Витрати на проведення НДДКР, тис. грн.	41,7
Загальні витрати на виготовлення продукції, тис. грн.	198
Кількість публікацій щодо стратегічного напрямку інноваційного розвитку підприємства	10
Загальна кількість публікацій	15
Вартість обладнання для проведення НДДКР, тис. грн.	359
Вартість основних виробничих фондів, тис. грн.	9005

Розв'язок

Показники оцінювання визначаються за такими формулами:

1. Питома вага витрат на НДДКР у загальній сумі витрат підприємства ($Y_B^{НДДКР}$)

$$Y_B^{НДДКР} = B^{НДДКР} / B_в$$

де $B^{НДДКР}$ – витрати на проведення НДДКР, грн.;

B_B – загальні витрати підприємства на виготовлення та реалізацію продукції, грн.

Для прикладу розрахуємо показники за 2016р:

$$2016 \text{ р.} = 41,7/198 = 0,21$$

2. Питома вага кількості науково-технічних працівників з науковим ступенем у загальній їх кількості ($Y_{\text{наук.ступ}}$).

$$Y_{\text{наук.ступ}} = Ч_{\text{наук.ступ}} / Ч_{\text{в}}$$

де $Ч_{\text{наук.ступ}}$ – чисельність працівників з науковим ступенем (доктор наук, кандидат наук), чол.;

$Ч_{\text{в}}$ – загальна чисельність науково-технічних працівників, чол.;

$$2016 \text{ р.} = 3+4 / 31 = 0,22$$

3. Питома вага наукових публікацій щодо стратегічного напрямку інноваційного розвитку підприємства у загальній кількості наукових праць протягом року ($Y_{\text{наук.публ}}$).

$$Y_{\text{наук.публ}} = П_{\text{с}} / П_{\text{в}}$$

де $П_{\text{с}}$ – кількість публікацій щодо стратегічного напрямку інноваційного розвитку підприємства, од.;

$П_{\text{в}}$ – загальна кількість публікацій протягом року, од.

$$2016 \text{ р.} = 10/15 = 0,67$$

4. Рівень забезпечення інноваційною діяльністю науково-дослідним обладнанням ($K_{\text{О}^{\text{НДДКР}}}$)

$$K_{\text{О}^{\text{НДДКР}}} = O_{\text{НДДКР}} / O_{\text{в}}$$

де $O_{\text{НДДКР}}$ – вартість обладнання для проведення НДДКР, грн.;

$O_{\text{в}}$ – вартість основних виробничих фондів, грн.

$$2016 \text{ р.} = 359/9005 = 0,04.$$

Завдання. За даними табл. 1.2 та відповідно до прикладу для 2016 року визначити основні показники інноваційного потенціалу (питому вагу витрат на НДДКР у загальній сумі витрат підприємства, питому вагу кількості науково-технічних працівників з науковим ступенем у загальній їх кількості, питому вагу наукових публікацій щодо стратегічного напрямку інноваційного розвитку підприємства у загальній кількості наукових праць протягом року, рівень забезпечення інноваційною діяльністю науково-дослідним обладнанням) в динаміці та зробити висновки щодо інноваційної діяльності підприємства та тенденцій її розвитку. Вихідні дані наведено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Вихідні дані

Показник	2016	2017	2018	2019
Чисельність докторів наук	3	11	11	12
Чисельність кандидатів наук	4	8	7	12
Чисельність науково-технічних працівників	31	3	33	35
Витрати на проведення НДДКР, тис. грн.	41,7	48,9	49,2	73,5
Загальні витрати на виготовлення продукції, тис. грн.	198	203	204	244
Кількість публікацій щодо стратегічного напрямку інноваційного розвитку підприємства	10	8	9	11
Загальна кількість публікацій	15	17	14	17
Вартість обладнання для проведення НДДКР, тис. грн.	359	373	485,5	599,9
Вартість основних виробничих фондів, тис. грн.	9005	9567	10192	10276

Задача 2

Приклад. На основі даних, наведених в табл. 1.3, проаналізувати інноваційний потенціал трьох підприємств щодо використання ними ліцензій. Зробити висновки щодо підприємства, яке найповніше використовує власний потенціал.

Таблиця 1.3

Вихідні дані

Показник	Підприємство «А»	Підприємство «Б»	Підприємство «В»
Вартість проданих ліцензій, тис.грн.	206	147	299
Вартість придбаних ліцензій, тис.грн	676	587	651
Прибуток від звичайної діяльності, тис.грн.	2098	1258	1898

Розв'язок

Показники оцінювання визначаються за такими формулами:

1. Питома вага вартості проданих ліцензій у поточному році в прибутку від звичайної діяльності (до оподаткування) ($Y_{\text{прод.ліц}}$)

$$Y_{\text{прод.ліц}} = L_{\text{прод.ліц}} / P_{\text{зв.діял}}$$

де $L_{\text{прод.ліц}}$ – вартість проданих ліцензій у поточному році, грн.;

$P_{\text{зв.діяльн}}$ – прибуток від звичайної діяльності (до оподаткування) в тому ж році, грн.

Розширені розрахунки продемонструємо на прикладі підприємства «А»:

$$\text{Підприємство «А»} = 2006 / 2098 = 0,098.$$

2. Питома вага вартості придбаних ліцензій у поточному році в прибутку від звичайної діяльності (до оподаткування) ($Y_{\text{придб.ліц}}$)

$$Y_{\text{придб.ліц}} = L_{\text{придб.ліц}} / P_{\text{зв.діял}}$$

де $L_{\text{прод.ліц}}$ – вартість придбаних ліцензій у поточному році, грн.;

$P_{\text{зв.діяльн}}$ – прибуток від звичайної діяльності (до оподаткування) в тому ж році, грн.

$$\text{Підприємство «А»} = 676 / 2098 = 0,322.$$

Результати розрахунку занесено у табл. 1.4.

Таблиця 1.4.

Результати розрахунку показників інноваційного потенціалу за підприємствами

Показник	Підприємство «А»	Підприємство «Б»	Підприємство «В»
Питома вага проданих ліцензій	0,098	0,117	0,158
Питома вага придбаних ліцензій	0,322	0,467	0,343

Відповідь. Найоптимальніше інноваційний потенціал щодо використання ліцензій використовує підприємство «А».

Завдання. На основі даних, наведених в таблиці, проаналізувати інноваційний потенціал трьох підприємств щодо використання ними ліцензій. Зробити висновки щодо підприємства, яке найповніше використовує власний потенціал. Вихідні дані наведено в табл. 1.5.

Таблиця 1.5.

Вихідні дані

Показник	Підприємство «А»	Підприємство «Б»	Підприємство «В»
Вартість проданих ліцензій, тис.грн.	234	175	327
Вартість придбаних ліцензій, тис.грн	670	581	645
Прибуток від звичайної діяльності, тис.грн.	2126	1286	1926

Задача 3

Приклад. Керівництву підприємства необхідно прийняти рішення, щодо придбання нового обладнання для проведення НДДКР. Для цього потрібно провести оцінювання інноваційного потенціалу підприємства на етапі освоєння інновацій. На основі даних табл. 1.6. визначте ступінь фізичного зносу, коефіцієнт оновлення та коефіцієнт вибуття обладнання та зробіть висновок щодо можливості його подальшого використання.

Таблиця 1.6

Показник	Значення
Середньорічна первісна вартість обладнання для проведення НДДКР, тис. грн.	654,2
Середньорічна залишкова вартість обладнання для проведення НДДКР, тис. грн.	478,8
Вартість обладнання для проведення НДДКР, що надійшло протягом року, тис. грн.	122,1
Вартість обладнання для проведення НДДКР, що вибуло протягом року, тис. грн.	165,5
Вартість обладнання для проведення НДДКР, на початок поточного року, тис. грн.	675,9
Вартість обладнання для проведення НДДКР, на кінець поточного року, тис. грн.	632,5

Розв'язок

Показники оцінювання визначаються за такими формулами:

1. Фізичний знос обладнання для здійснення НДДКР ($K_{ф.ан}^{НДДКР}$)

$$K_{ф.ан}^{НДДКР} = O_{зН}^{НДДКР} / B_{П}^{НДДКР}$$

де $O_{зН}^{НДДКР}$ – сума зносу обладнання для здійснення НДДКР, грн.;

$B_{П}^{НДДКР}$ – первісна вартість обладнання для здійснення НДДКР,

грн.;

Розрахуємо спочатку суму зносу обладнання = 654,2-478,8 = 175,4.

Тоді фізичний знос обладнання для проведення НДДКР = 175,4/654,2 = 0,268.

2. Коефіцієнт оновлення обладнання для проведення для проведення НДДКР – характеризує ступінь інтенсивності його оновлення ($K_{ОН}^{НДДКР}$)

$$K_{ОН}^{НДДКР} = O_{вв}^{НДДКР} / O_{КР}^{НДДКР},$$

$O_{вв}^{НДДКР}$ – вартість обладнання для проведення НДДКР, що надійшло на підприємство протягом поточного року, грн.;

$O_{КР}^{НДДКР}$ – вартість обладнання для проведення НДДКР на кінець поточного року, грн.;

Коефіцієнт оновлення обладнання для проведення НДДКР = 122,1 / 632,5 = 0,193

3. Коефіцієнт вибуття обладнання для проведення НДДКР – характеризує ступінь інтенсивності його вибуття ($K_{виб}^{НДДКР}$)

$$K_{виб}^{НДДКР} = O_{Ввиб}^{НДДКР} / O_{ПР}^{НДДКР},$$

де $O_{Ввиб}^{НДДКР}$ – вартість обладнання для проведення НДДКР, що вибуло з підприємства протягом поточного року, грн.;

$O_{ПР}^{НДДКР}$ – вартість обладнання для проведення НДДКР на початок поточного року, грн.

Коефіцієнт вибуття обладнання для проведення НДДКР = 165,5 / 675,9 = 0,245.

Відповідь. Для проведення НДДКР обладнання підприємства не є застарілим, про що свідчить показник його фізичного зносу. Однак коефіцієнт вибуття обладнання є вищим за коефіцієнт оновлення, що може свідчити про можливість швидкого його морального зношування.

Завдання. Керівництву підприємства необхідно прийняти рішення, щодо придбання нового обладнання для проведення НДДКР.

Управління інноваціями: практикум

Для цього потрібно провести оцінювання інноваційного потенціалу підприємства на етапі освоєння інновацій. На основі даних табл. 1.7. визначте ступінь фізичного зносу, коефіцієнт оновлення та коефіцієнт вибуття обладнання та зробіть висновок щодо можливості його подальшого використання.

Таблиця 1.7

Вихідні дані

Показник	Значення
Середньорічна первісна вартість обладнання для проведення НДДКР, тис. грн.	700
Середньорічна залишкова вартість обладнання для проведення НДДКР, тис. грн.	430
Вартість обладнання для проведення НДДКР, що надійшло протягом року, тис. грн.	110
Вартість обладнання для проведення НДДКР, що вибуло протягом року, тис. грн.	170
Вартість обладнання для проведення НДДКР, на початок поточного року, тис. грн.	680
Вартість обладнання для проведення НДДКР, на кінець поточного року, тис. грн.	600