

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

**ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ТРЕНІНГ:
ВИЯВЛЕННЯ ПРОБЛЕМ БІЗНЕСУ І ПОШУК
ШЛЯХІВ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ**

Навчально-методичний посібник

За редакцією проф. В.Я. Заруби

В рамках проекту 530429-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPHES
«INNOLAB»: Інноваційні лабораторії: використання відкритих
інноваційних навчальних платформ та дослідницької діяльності
у підприємницькій освіті з метою посилення участі та
інноваційного потенціалу університетів у постсоціалістичних
суспільствах

**Харків
«Щедра садиба плюс»
2015**

УДК 330.46:159.955.1(075.8)3

ББК 65в 6+88.4я73

3 34

Рецензенти:

Т.В. Меркулова, д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри економічної кібернетики та прикладної економіки Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна

Т.С. Клебанова, д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри Економічної кібернетики Харківського національного економічного університету ім. Семена Кузнеця

Автори:

Заруба В.Я., Антонець О.О., Харченко А.О., Савченко О.І., Нестеренко Р.О.

Authors:

Viktor Zaruba, Olga Antonets, Alla Kharchenko, Olga Savchenko, Roman Nesterenko

Рекомендовано до друку Вченою радою Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (протокол № 1 від 30 січня 2015 р.)

Навчально-методичний посібник містить навчальний матеріал і методичні рекомендації для проведення дослідницького тренінгу із використанням ділової гри „Ринок ідей”. Метою тренінгу є набуття студентами знань і вмінь щодо виявлення і розв’язання проблем підприємств, які виникають на практиці, а також розвиток їх креативних здібностей.

Призначено для студентів напряму підготовки «Економічна кібернетика», а також для викладачів, які забезпечують проведення дослідницького тренінгу.

3 34 Дослідницький тренінг: виявлення проблем бізнесу і пошук шляхів їх розв’язання: навч. мет. посіб./за ред. В.Я. Заруби.– Х.: «Щедра садиба плюс», 2015. – 108 с.

ISBN 978-617-7017-73-7

The Training Handbook includes training material and guidelines for research training using business game "Ideas Market". Aim of the training is give the students of knowledge and skills that to identify and solve practical problems of enterprises and the same develop their creative abilities.

For the students of specialty «Economic Cybernetics», of lecturers who ensure the holding of research training is intended.

Навчально-методичний посібник підготовано та видано за кошти Проекту 530429-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPHES «INNOLAB»: Інноваційні лабораторії: використання відкритих інноваційних навчальних платформ та дослідницької діяльності у підприємницькій освіті з метою посилення участі та інноваційного потенціалу університетів у постсоціалістичних суспільствах.

ISBN 978-617-7017-73-7

© Колектив авторів, 2015

© НТУ «ХПІ», 2015

National Technical University
"Kharkiv Polytechnic Institute"

RESEARCH TRAINING:

Identification of business problems and search
of ways solving

Training Handbook

Edited by Prof. Viktor Zaruba

In the framework of the project 530429-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPHES «INNOLAB»: «Innovation Laboratories: using an open innovation learning platform & action research in enterprise education in order to enhance the engagement & innovative capabilities of Universities in post-socialist societies»

Kharkiv
«Schedra sadiba plyus»
2015

Проект 530429-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPHES «INNOLAB»: Інноваційні лабораторії: використання відкритих інноваційних навчальних платформ та дослідницької діяльності у підприємницькій освіті з метою посилення участі та інноваційного потенціалу університетів у постсоціалістичних суспільствах

Project 530429-TEMPUS-1-2012-1-UK-TEMPUS-JPHES «INNOLAB»: Innovation Laboratories: using an open innovation learning platform & action research in enterprise education in order to enhance the engagement & innovative capabilities of Universities in post-socialist societies



This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Цей проект фінансується за підтримки Європейської Комісії. Дана публікація відображає тільки точку зору авторів, і Комісія не може нести відповідальність за будь-яке використання наведеної нижче інформації.

ПЕРЕДМОВА

Для підвищення якості викладання дисципліни «Дослідницький тренінг», учасниками проекту TEMPUS INNOLAB в НТУ «ХПІ» було ініційовано створення серії навчально-методичних посібників для студентів напряму підготовки 0305 «Економіка та підприємництво» спеціальностей: «Економічна кібернетика», «Управління персоналом та економіка праці» та «Маркетинг».

Представлений посібник став одним із результатів спільної роботи, що проводилась з жовтня 2012 року в рамках міжнародного проекту «INNOLAB - Інноваційні лабораторії: використання відкритих інноваційних платформ для навчання підприємству та розкриття інноваційного потенціалу університетів у постсоціалістичних країнах» програми TEMPUS. Сайт проекту INNOLAB: <http://www.innolabs.org>.

Консорціум учасників включав: Бредфордський Університет, Великобританія (координатор проекту); Університет Аристотеля в м. Салоніки, Греція; Талліннський технологічний університет, Естонія; Ужгородський національний університет, Україна; Національний університет «Києво-Могилянська академія», Україна; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Україна; Інститут інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України; Бізнес-інкубатор Тернопільщині, Україна; Гродненський державний університет ім. Янки Купали, Білорусь; Полоцький державний університет, Білорусь.

У процесі здійснення завдання проекту були виконані такі основні завдання:

- Проведення статистичних досліджень з метою ідентифікації факторів інноваційної активності та виявлення ключових проблем розвитку регіональних інноваційних процесів.
- Дослідження світової літератури з метою кращого розуміння практики інновацій з позицій перспектив бізнесу і внеску університетів.
- Ознайомлення з регіональними платформами розвитку інноваційної активності у Великобританії, Греції та Естонії з метою вивчення їх досвіду у практиці інновацій.
- Об'єднання практики і дієвих досліджень відкритих для підприємств інноваційних навчальних платформ з метою створення п'яти інноваційних лабораторій.
- Інтеграція інноваційних лабораторій в основні університетські заходи (зокрема, навчальні програми), шляхом застосування передових досягнень для довгострокового розвитку.
- Розробка навчальних і допоміжних матеріалів для підтримки інноваційних лабораторій.

Призначення інноваційних лабораторій полягає в розвитку освітнього і наукового видів діяльності, продуктами яких є компетенції випускників, результати розробок проектів та їх реалізації на підприємствах. Інноваційні лабораторії будуть сприяти

розширенню і поглибленню взаємовигідних відносин університету з підприємствами у сфері інноваційної діяльності.

Важливою складовою частиною кожної інноваційної лабораторії став Web-сайт, що забезпечує прямі ділові комунікації між викладачами, науковими співробітниками, студентами університету та підприємствами регіону. Розробка інструментальної контент-орієнтованої основи сайту на базі технології web2.0 була проведена викладачами та науковими співробітниками Університету Аристотеля (Салоніки, Греція).

В ході виконання проекту виконавцями НТУ «ХПІ» були вивчені сучасні англomовні публікації в сфері інноваційного менеджменту, підготовлено 10 наукових публікації та навчальні матеріали для 5 дисциплін спеціальностей факультету економічної інформатики та економічного факультету. Спільно з міжнародними партнерами виданий навчальний посібник «Інноваційне підприємництво: креативність, комерціалізація, екосистема».

Викладачі НТУ «ХПІ» отримали можливість ознайомитися з регіональними платформами розвитку інноваційної активності, що були представлені університетами з країн Євросоюзу, пройти стажування за напрямком інноваційного менеджменту та інноваційного підприємництва. Студенти НТУ «ХПІ», разом з командами інших університетів, брали участь у заходах з розробки інноваційних ідей, що проходили у жовтні 2013 року у м. Пярну (Garage48) та у Талліннському технологічному університеті, а також у лютому 2014 р. у Бредфордському університеті.

У 2014 р. в українських та білоруських університетах-партнерах проекту у дистанційному режимі була проведена міжнародна гра "Ринок ідей" за участю 300 студентів. Автором ідеї цієї гри є професор Бредфордського університету Крістос Калантарідіс. Для забезпечення її проведення фірмою Webanywhere були розроблені комп'ютерне програмне забезпечення та відповідні методичні матеріали. На першому етапі гри студенти отримали опис ситуації, яка мала місце на одному з реальних українських підприємств. Вони пропонували ідеї розв'язання проблем цього підприємства і разом оцінювали ці ідеї, здійснюючи умовні інвестиційні вклади. На другому етапі гри студенти розробляли економічне обґрунтування інноваційних ідей.

Великий інтерес, який викликала гра "Ринок ідей" у студентів, став причиною створення на основі цієї гри дослідницького тренінгу, якому присвячений цей посібник.

Авторський колектив висловлює подяку Європейській Комісії за фінансову підтримку проекту ТЕМПУС-ІННОЛАБ, в рамках якого був підготовлений і виданий цей навчально-методичний посібник. Крім цього, особливу подяку адресуємо ідеологу цієї гри Крістосу Калантарідісу, а також співробітникам фірми Webanywhere за надані методичні матеріали, що використовуються в посібнику.

ВСТУП

Сучасне підприємство будь-якого розміру здатне успішно існувати та конкурувати на ринку лише за умови постійного розвитку та адаптації до умов ведення бізнесу. Особливостями зовнішнього середовища, в якому функціонує підприємство, є його мінливість та непередбачуваність змін. Дані характеристики створюють певні труднощі для менеджменту організації, а саме: викликають необхідність прийняття нетрадиційних рішень, які б дозволяли запобігати нових погроз і використовувати нові можливості, що створює середовище.

Важлива роль у адаптації підприємства до змін у бізнес-середовищі належить проектному менеджменту. Дійсно, з необхідністю розробки і реалізації проектів так чи інакше стикаються всі сучасні підприємства, адже проект може мати на меті відкриття нових видів бізнесу, реструктуризацію підприємства, випуск нової продукції або надання нових послуг тощо. Проектна форма управління діяльністю, сприяючи трансформаціям бізнесу в цілому і, зокрема, менеджменту підприємства, створює передумови для інноваційного розвитку організації.

Успіх управління проектами на підприємстві залежить від знань, навичок і здібностей працівників. Тому актуальною є проблема підготовки фахівців, компетенції яких, набуті у процесі навчання, дозволяють їм ініціювати проекти інноваційного призначення і брати активну участь у їх розробці та реалізації. Вирішення цієї проблеми вимагає набуття студентами знань із проектного менеджменту, створення й упровадження інновацій, а також розвитку в студентів креативного мислення.

Ефективним інструментом формування у майбутніх фахівців професійних навичок і здатності вирішення актуальних питань практичної діяльності є тренінги. В умовах безперервних змін економічного середовища і конкуренції посилюється значення виконання кожним працівником ролі потенційного носія ефективних ідей і ролі індивіда, здатного до професійної поведінки. Тренінги дозволяють підготувати студентів до виконання цих ролей, допомагають цілеспрямовано формувати і розвивати гнучкість їх мислення.

У представленому посібнику наводиться навчальний матеріал та методичні рекомендації до дослідницького тренінгу студентів напряму підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика». Метою цього тренінгу є набуття студентами знань і досвіду щодо виявлення і розв'язання проблем підприємств, які виникають на практиці, а також розвиток їх дивергентного і конвергентного мислення. У результаті проведення тренінгу студенти повинні навчитися розпізнавати проблемні ситуації, вибудовувати ланцюг дій для їх корисної трансформації, тобто компетентно реагувати на ситуації відповідно до того, як вони сприймають їх проблемний характер.

Для ефективного вирішення окреслених завдань дослідницький тренінг студентів на пряму підготовки «Економічна кібернетика» складається з двох частин. Перша частина присвячується наданню студентам теоретичних знань з формалізації ситуацій діяльності, проектного менеджменту, інноваційних підходів до розв'язання проблем діяльності підприємств, розвитку креативного мислення. Ця частина тренінгу структурно складається з інтерактивних лекцій та семінарських занять.

У другій частині дослідницького тренінгу студенти стають учасниками ділової гри „Ринок ідей”, у якій вони повинні опанувати засоби дослідження і розв'язання економічних проблем на засадах проектного підходу. У процесі реалізації гри вони виступають одночасно як розробники проекту та його можливі інвестори.

Автори навчально-методичного посібника:

Заруба Віктор Яковлевич

Доктор економічних наук, професор, декан факультету економічної інформатики та менеджменту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», керівник Міжфакультетського Науково-методичного центру «INNOLAB».

Антонець Ольга Олександрівна

Кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної кібернетики та маркетингового менеджменту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

Харченко Алла Олександрівна

Кандидат економічних наук, доцент кафедри економічної кібернетики та маркетингового менеджменту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут».

Савченко Ольга Ігорівна

Кандидат економічних наук, професор кафедри організації виробництва і управління персоналом Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», заступник керівника міжфакультетського Науково-методичного центру «INNOLAB».

Нестеренко Роман Олександрович

Старший викладач кафедри організації виробництва та управління персоналом Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», директор «Бюро розвитку підприємництва» економічного факультету НТУ «ХПІ».

Глава 1

ІННОВАЦІЇ У РОЗВ'ЯЗАННІ ПРОБЛЕМ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Розділ 1.1 Поняття діяльності та формалізація ситуацій діяльності

1.1.1 Поняття діяльності

Типовими об'єктами досліджень в економічній теорії й менеджменті є підприємства (фірми) та їх структурні підрозділи, а також державні установи, галузеві й регіональні виробничо-господарські комплекси, національна економіка в цілому. Усі явища, які супроводжують існування перерахованих соціально-економічних об'єктів, можуть розглядатися як результати, наслідки їхньої діяльності. Під діяльністю в широкому сенсі розуміють специфічну людську форму відношення до навколишнього світу, зміст і мету якої становить його доцільна зміна й перетворення. Поняття людської діяльності поширюється як на індивідуально-особистісну діяльність, так і на діяльність соціальних груп (організацій різних рівнів, суспільства в цілому). Тому суб'єктом діяльності може виступати як один учасник, так і певна група організованих осіб.

Сучасні наукові концепції діяльності ґрунтуються на теорії системи діяльності та праксеології. Теорію системи діяльності відрізняє від багатьох інших концепцій дослідження соціально-економічних систем те, що в ній об'єктом дослідження виступає ситуація діяльності, а не сам суб'єкт діяльності, що реагує на впливи середовища. Ситуація діяльності розглядається як система, що охоплює суб'єкт і середовище діяльності, а також відносини й зв'язки між ними, які дозволяють суб'єктові активно впливати на середовище, змінюючи характер діючих на нього впливів.

Термін праксеологія походить із грецької мови: πράξις — дія й λογία — учення. Відповідно до праксеології предметом вивчення всіх суспільних наук в остаточному підсумку є діяльність людей, яка являє собою процес використання людиною засобів для

досягнення цілей у конкретних обставинах і при певному стані знань про світ. Об'єктами дослідження діяльності є процеси взаємодії суб'єкта із середовищем.

Важливою характеристикою праксеології є так званий методологічний суб'єктивізм. Відповідно до нього при аналізі тієї чи іншої людської дії слід виходити з того, як сама діюча особа бачить свої цілі, засоби, умови, які знання про світ і про себе вона вважає дійсними, як вона сама інтерпретує інформацію, що надходить до неї тощо. Неможливо зрозуміти людську дію, якщо виходити із цілей, знань, інтерпретацій, які належать не суб'єктові діяльності, а, наприклад, «суспільству» або самому дослідникові.

Фундаментальне значення для дослідження діяльності має поняття благ. Їхній загальний зміст полягає в тому, що блага прямо або побічно задовольняють потреби людини. Як негативні блага (антиблага) визначають такі об'єкти, які прямо або побічно підсилюють негативне переживання потреб, створюють перешкоди або погрози для їхнього задоволення. При цьому повну або часткову нейтралізацію впливу антиблага суб'єкт розглядає як благо.

Хоча блага й прийнято розділяти на виробничі ресурси й споживчі блага, слід ураховувати взаємну обумовленість виробництва і споживання. Такі ресурси діяльності людини, як компетенції, ерудиція, фізичні й комунікативні можливості, з одного боку, залежать від кількісно-якісних характеристик споживаних людиною благ, а з іншого боку – визначають її здатності до праці, до створення благ. Тому всі блага можна розглядати з того погляду, що вони виконують у процесі економічної діяльності функції ресурсів. У відповідності з системно-ресурсним підходом до управління діяльністю будь-який соціально-економічний об'єкт розглядається як самокерована динамічна система ресурсів, що постійно перебувають у процесі відтворення.

1.1.2 Формалізація ситуації діяльності

Першими природними складовими ситуації діяльності виступають суб'єкт і його середовище. При цьому у суб'єкті діяльності виділяються дві його сутності: його засоби діяльності, або ресурси, і «управлінська основа» суб'єкта – центр (система) управління діяльністю (рис. 1.1). У кожному соціально-економічному об'єкті центр управління має свою специфічну природу. У людській особистості функції центра виконують свідомість і самосвідомість, на підприємстві – його менеджмент, у суспільстві – органи влади та управління.

Відповідно до концепції ієрархічної організації діяльності розрізняють ряд її рівнів: верхній рівень – це рівень діяльності в цілому, потім рівень функціональних (особливих) видів діяльності, наступний – рівень дій. Функціональним видом діяльності називається сукупність дій, які викликаються одним провідним мотивом, у людини функціональними

видами діяльності можуть бути, наприклад, навчальна й трудова види діяльності, заняття спортом. На підприємстві виділяються такі види функціональної діяльності, як виробнича, маркетингова, фінансова, інноваційна й ін. Дії визначаються як відносно закінчені елементи діяльності, спрямовані на досягнення проміжної мети, підпорядкованої загальному задуму.

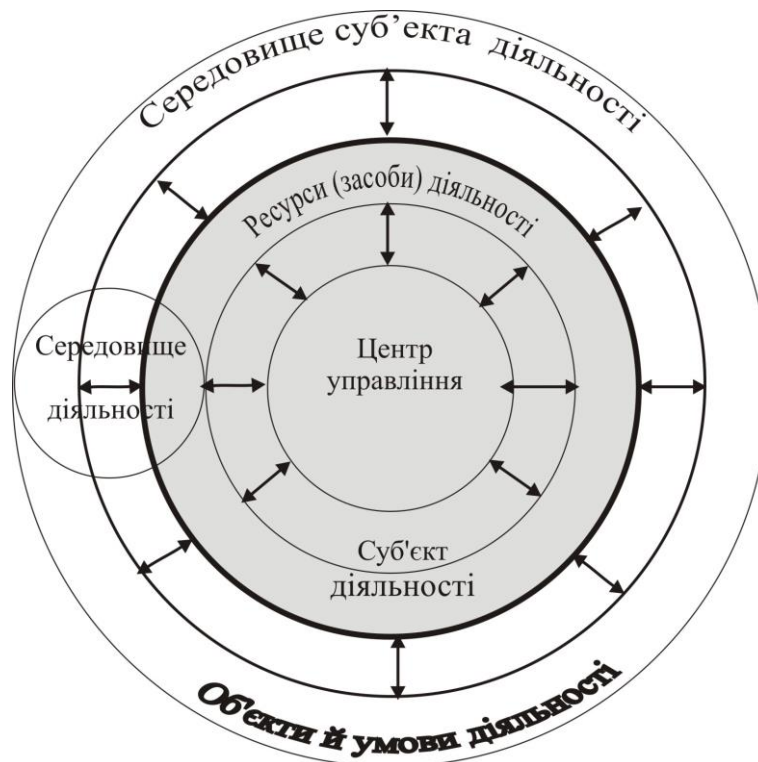


Рисунок 1.1 – Схема формалізації ситуації діяльності

Відповідно до концепції ієрархічної організації діяльності розрізняють ряд її рівнів: верхній рівень – це рівень діяльності в цілому, потім рівень функціональних (особливих) видів діяльності, наступний – рівень дій. Функціональним видом діяльності називається сукупність дій, які викликаються одним провідним мотивом. У людини функціональними видами діяльності можуть бути, наприклад, навчальна й трудова види діяльності, заняття спортом. На підприємстві виділяються такі види функціональної діяльності, як виробнича, маркетингова, фінансова, інноваційна й ін. Дії визначаються як відносно закінчені елементи діяльності, спрямовані на досягнення проміжної мети, підпорядкованої загальному задуму.

Спеціальне місце серед функціональних видів діяльності посідає обмінна (торгівельна, реалізаційна) діяльність. У процесі обмінної діяльності продукти інших функціональних видів діяльності обмінюються з використанням грошей на необхідні суб'єктові діяльності предмети. Ті продукти дій, які не є кінцевими результатами якої-небудь функціональної діяльності, включаючи обмінну, виступають як проміжні продукти цієї діяльності.

За місцем й характером змін дії можуть бути підрозділені на зовнішні й внутрішні. Дія є зовнішньою, якщо вона приводить до змін у середовищі, які спостерігаються безпосередньо або можуть бути при необхідності об'єктивно виявлені (зміни в обсягах продажів, складі маркетингових посередників і умовах взаємодії з ними, у ставленні потенційних покупців до товарів та іміджу фірми і т.ін.). Результатами внутрішніх дій є більш-менш чітко визначені задуми майбутніх дій, а також зміни в знаннях суб'єкта.

Сукупність дій, необхідних для перетворення вхідного продукту функціональної діяльності в кінцевий продукт являє собою повний комплекс дій цієї функціональної діяльності. Дії, що складають комплекс, можуть бути представлені з різним ступенем деталізації. До елементарних дій, вказівка на які дозволяє найбільш докладно представити повний комплекс дій, належать такі дії, для яких характеристики впливу ресурсів і середовища на об'єкт зберігаються незмінними в ході здійснення всього дії. Комплексна дія охоплює декілька елементарних дій і, в окремому випадку, може являти собою повний комплекс дій деякої функціональної діяльності. Предметами елементарних дій можуть виступати окремі частини (сторони, аспекти) предмета комплексної дії.

Основою уявлень про майбутню діяльність або про її окрему складову дію є мета. Під метою розуміють уявлення суб'єкта про бажані корисні результати діяльності або окремої дії.

Уявленнями суб'єкта діяльності охоплюються блага, до яких відносяться реальні й потенційні ресурси. До реальних ресурсів належать відомі та актуалізовані у свідомості суб'єкта об'єкти матеріальної та ідеальної природи, які суб'єкт може безпосередньо використовувати у відповідності з поставленою метою. Потенційними ресурсами є невідомі або не актуалізовані у свідомості суб'єкта об'єкти. Потенційні ресурси можуть стати реальними ресурсами за певних умов (наявності уявлення про них, виявленні їх в середовищі, актуалізації у пам'яті тощо).

Сукупність реальних і потенційних ресурсів створює об'єкт діяльності (дії). У процесі діяльності відбувається перетворення об'єкта діяльності з його вхідного стану в кінцевий стан, який називається продуктом.

Окрім благ (реальних й потенційних ресурсів), людина виділяє у своїй об'єктивній реальності даності. Даностями виступають такі відображені у свідомості актора об'єкти, їхні властивості й відносини з іншими об'єктами, які об'єктивно або за міркуваннями суб'єкта діяльності не можуть бути ним змінені в рамках ситуації діяльності, що розглядається. Даності відображаються в уявленнях людини як об'єкти з «нейтральною» корисністю. Вони визначають умови діяльності, а не її об'єкт. При плануванні своїх дій суб'єкт виходить із даностей, ураховує їх, використовує знання про даності в своїх інтересах.

Подальша реалізація системного підходу до дослідження ситуації діяльності потребує уточнення межі суб'єкта із середовищем. У зв'язку з цим виникає необхідність розглядати не тільки середовище суб'єкта діяльності, але й середовище його центра

управління, яке виступає як середовище діяльності. Середовище суб'єкта діяльності визначає потенційні ресурси й умови діяльності. Середовище діяльності відбивають уявлення суб'єкта про об'єкт й умови діяльності, які суб'єкт формує у відповідності з поставленою метою. З одного боку, центр управління має певні можливості контролю над умовами, що виникають в середовищі діяльності. З іншого боку, ситуація діяльності складається під впливом неконтрольованих ним умов. Зазначені обставини дозволяють говорити про наявність у центра управління уявлень про ближню й дальню частини середовища діяльності (рис. 1.2).

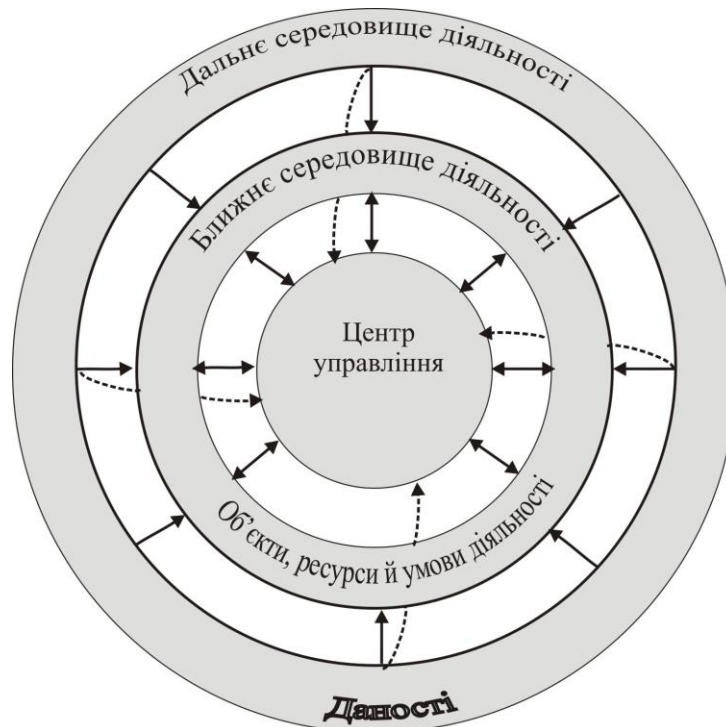


Рисунок 1.2 – Схема формалізації ситуації управління діяльністю

Ближнє середовище утворює сукупність об'єктів дій разом з ресурсами актора та умовами дій. З точки зору управління ближнє середовище є об'єктом управління, на який центр управління здійснює цілеспрямовані впливи за допомогою ресурсів суб'єкта. Сукупність даностей розглядається центром управління діяльністю як дальнє середовище, що визначає умови його діяльності в ближньому середовищі. При цьому суб'єкт може змінити свою позицію і, проявляючи свій пізнавальний інтерес, розглядати деякі даності як потенційні ресурси. Якщо пізнавальний інтерес переходить у практичний, то вхідні даності набувають значення потенційних ресурсів і у разі успіху наступних трансформацій стають реальними споживчими або виробничими ресурсами суб'єкта. Таким чином, виявляється, що виділення загального середовища діяльності та його ближньої й дальньої частин є предметом вибору суб'єкта, що залежить від поточного позиціонування суб'єктом своїх ресурсів у світі, що його оточує.

Наведений опис ситуації діяльності являє собою загальне представлення діяльності будь-якого суб'єкта з позиції стороннього спостерігача. Тому ситуація діяльності, що надана, виглядає як зовнішня ситуація діяльності, оскільки є таким зовнішнім об'єктивним описом діяльності суб'єктів, який може не співпадати з уявленнями самих суб'єктів.

Під час прийняття рішень суб'єкт вимушений оцінювати свої наявні ресурси, відшукувати їх резерви, виявляти нові ресурси, створювати нові продукти. Для цього він інтерпретує свою діяльність особисто як процеси планування змін і реальних змін у його середовищі діяльності. Це дозволяє розглядати середовище діяльності суб'єкта як внутрішню ситуацію діяльності, що динамічно змінюється у відповідності з представленням діяльності у свідомості суб'єкта. Як можна побачити, формальна відмінність внутрішньої ситуації діяльності від зовнішньої полягає у виведенні з неї центра управління діяльністю. Це виключає можливість урахування якості дій центра управління в процесі управління середовищем діяльності, але дозволяє досліджувати ефективність різних процедур прийняття управлінських рішень і надавати суб'єкту діяльності певні рекомендації щодо раціонального їх вибору.

Корисності благ продуктів і ресурсів, які оцінені у грошовій формі, називають цінностями. Стану ситуації діяльності, який досягнутий за деякий проміжок часу, будуть відповідати сукупна позитивна цінність зроблених продуктів і сукупна негативна цінність витрачених ресурсів. Їхній різниці буде відповідати очікуваний ціннісний ефект діяльності. Для підприємства сукупні цінності вироблених продуктів і витрачених ресурсів відбивають відповідно дохід або виторг від реалізації продуктів і сума витрат відповідних затрачуваних ресурсів. Ціннісний ефект діяльності виражає прибуток, тобто різниця між доходом і сумою витрат.

При плануванні майбутньої діяльності може виникати питання про своєчасність, доречність в тому чи іншому плановому періоді. Крім цього, необхідно урахувувати, що з причини неповної визначеності умов діяльності досягнення цільового стану ситуації діяльності завжди пов'язане з ризиками. Тому мета діяльності, встановлюючи властивості її майбутніх продуктів, не вичерпує усіх вимог, що пред'являються до неї.

Пошук цільового стану ситуації діяльності та її змісту ґрунтується, як правило, на оцінках цінності проекту діяльності, які визначають з урахуванням двох груп показників: 1) очікуваних величин ціннісного ефекту діяльності на протязі часу; 2) ризиків зменшення майбутніх фактичних величин ціннісного ефекту у порівнянні із запланованими, або очікуваними. Одночасне використання оцінок цінності проектів як критеріїв вибору найкращого проекту визначає правило погодженого вибору динаміки ціннісного ефекту діяльності та розмірів ризиків.

Поняттю економічної ефективності діяльності відповідає уявлення про відсутність будь-яких втрат цінностей у процесах відтворення ресурсів. При цьому оцінка втрат ґрунтується на порівнянні цінностей використовуваного проекту діяльності із цінностями проектів альтернативних варіантів діяльності.

Розділ 1.2 Поняття проекту та структура проектної діяльності

1.2.1 Поняття проекту

Однією зі сфер широкого практичного втілення теорії системи діяльності й праксеології є управління проектами (проектний менеджмент). Під проектом розуміють комплекс взаємно зв'язаних заходів, призначених для досягнення, на протязі заданого періоду часу і при встановленому бюджеті, поставлених завдань із чітко визначеними цілями („Оперативне керівництво” Світового Банку).

Потреба у проектній формі діяльності та її сутність пояснюють такі міркування. Як правило, підприємство засновує для довгострокового існування. Відповідно до його місії створюють постійні підрозділи для виконання певних функцій, необхідних для розв'язання виникаючих однорідних завдань. Але у середовищі підприємства кожен час виникають зміни. Вони викликають потреби у змінах, інноваціях на самому підприємстві, які не можуть бути здійсненими підприємством в рамках розв'язання його типових завдань.

Реалізація змін, яких потребує розвиток підприємства, а також управління цими змінами торкаються звичайно значної частини персоналу підприємства. Отже, для здійснення будь-якого проекту виявляється необхідним створення деякої організаційної системи, а також наділення її певними ресурсами і правами управління ними. Як можна бачити, така організаційна система повністю підпадає під уведене вище поняття „суб'єкт діяльності”.

Проектна організаційна система буде мати організаційну структуру, яка відрізняється від організаційної структури підприємства в цілому. Ця система буде планувати заходи, які необхідні для досягнення мети проекту, контролювати їх виконання, заохочувати учасників проекту до безконфліктної плідної праці. При цьому діяльність, яку буде розгортати проектна організаційна система, буде носити міжфункціональний та надфункціональний характер. Вона буде охоплювати працівників різних підрозділів і одночасно включати дії з координації діяльності та управління проектом у цілому.

Проектна організаційна система буде існувати паралельно, хоча й у зв'язку з організаційною системою підприємства, яка буде продовжувати виконувати свої традиційні функції з виробництва, збуту, матеріально-технічного забезпечення тощо. Але проект і організаційна система, що йому відповідає, мають свій обмежений життєвий цикл, який починається із зародження ідеї проекту та створення проектної організаційної

системи, і закінчується досягненням проектних цілей та розпадом проектної організаційної системи.

На початкових етапах життєвого циклу проект являє собою задум, план майбутніх дій. Але термін „проект” поширюється як на діяльність, комплекс дій, що плануються, так і на позначення задумів щодо кінцевого та проміжних продуктів діяльності. У зв'язку з цим говорять як про проекти взагалі, тобто про проекти діяльності, так і про проекти певних речей (споруд, машин, технологічних процесів тощо). При цьому усі проекти виступають спочатку як задуми в думках та уявленнях окремих людей, а потім набувають об'єктивні форми представлення у вигляді текстів, схем, формул, креслень і т.п.

1.2.2 Структура проектної діяльності

Розробка проекту діяльності передбачає визначення її загального змісту, який повинен відповідати властивостям кінцевого продукту й характеру перетворень ресурсів, що забезпечують одержання продукту. Представлення проекту діяльності на етапах життєвого циклу повинно відбивати поточні задуми щодо конструкцій кінцевого та проміжних продуктів діяльності, до способу, технології одержання цих продуктів а також щодо змісту дій для безпосереднього одержання цих продуктів з наявних ресурсів. Крім цього, проектна діяльність потребує організації, планування та оперативного управління задля ефективного досягнення мети в мінливих умовах. Тому у проектній діяльності завжди присутні п'ять пов'язаних між собою частин: постановочна, організаційна, планова, виконавча (робоча) і оперативно-управлінська.

В процесі здійснення постановочної частини діяльності визначається мета діяльності в цілому, розробляються загальна стратегія її досягнення, локальні стратегії проектування і виробництва кінцевого та проміжних продуктів. Мета повинна відбивати загальне уявлення про майбутній продукт, зокрема про його корисні властивості та принцип їх створення, про спосіб його використання суб'єктом (продаж або власне використання), про можливу технологію та характер створення (за рахунок власних або сторонніх ресурсів).

Загальна стратегія діяльності, встановлює склад, зміст та послідовність дій для одержання проміжних та кінцевого продуктів діяльності з вхідних ресурсів, розкриває логіку, причинно-наслідкові зв'язки між окремими складовими діяльності. Локальні стратегії розробки проектів або отримання реальних проміжних продуктів встановлює логічні зв'язки між зазначеними результатами діяльності і ресурсами, які необхідні для їх отримання.

Результатами організаційної частини діяльності повинні бути організаційна структура системи, яка буде здійснювати проектну діяльність, а також персональний склад її

основних учасників. Організаційна структура буде визначати функціональні обов'язки, права та відповідальність основних учасників, а також взаємини між ними. До персонального складу учасників можуть входити як представники підприємства, для якого призначається проект, так й представники інших підприємств і установ. Сукупність осіб, які відіграють в організаційній структурі ключові ролі, називають командою проекту.

До планової частини діяльності відносяться розробки програм і планових бюджетів. Програми діяльності відповідають представленням діяльності як процесу, що розгортається у часі. Розробки програм проводять у відповідності до визначених раніше стратегій проектування і одержання кінцевого та проміжних продуктів. Програма діяльності визначає, з одного боку, залежність зміни стану об'єкта від часу, а з іншого – залежність від часу складу й кількісних характеристик ресурсів, що потребуються. У менеджменті під програмою розуміють сукупність запланованих заходів із вказівкою часу їх проведення. Призначення планових бюджетів полягає у забезпеченні збалансованості потреб у ресурсах у грошовій формі із наявними фінансовими ресурсами проекту.

У процесі виконавчої (робочої) діяльності у відповідності з програмами здійснюються намічені дії й отримуються заплановані продукти. У багатьох проектах основна частина робіт припадає на конструкторсько-технологічну діяльність, яка спрямована на проектування конструкцій кінцевого та проміжних продуктів діяльності, а також способу, технології виробництва цих продуктів. Конструкцією називають побудову, структуру, взаємне розташування частин певного предмету, які забезпечують його функціонування. Технологію визначають як сукупність методів змін властивостей вхідних предметів для виготовлення певного продукту. Конструкторсько-технологічна діяльність може як потребувати, так й не потребувати окремого планування. В той же час, у окремих випадках суто стратегія проектування може визначати головне уявлення про спосіб одержання проектів конструкції та технології виробництва продукту.

Наявність не передбачуваних або випадкових змін середовища потребує оперативно-управлінської діяльності, завдяки якій здійснюється регулювання (контролінг) діяльності. Призначення регулювання полягає в мінімізації відхилень станів об'єкта дії від запланованої програмної траєкторії. У загальному випадку регулювання охоплює процеси поточного спостереження й прогнозу станів об'єкта діяльності, здійснення спеціальних коректувальних впливів на об'єкт і зміни запланованих програмою обсягів поточного використання ресурсів.

1.2.3 Види продуктів діяльності

Для визначення особливостей у проектуванні різних продуктів виникає необхідність у класифікації продуктів, яка б урахувала їх найбільш важливі відмінності. В якості

основних ознак продуктів для такої класифікації виступають такі: 1) правомочності на власність продуктів; 2) природа продуктів; 3) фізичний зв'язок з людьми; 4) можливе призначення.

Право приватної власності складає основу ринкової економіки. Його санкціонування й виконання забезпечує держава. Право приватної власності складається із сукупності правомочностей (окремих прав), головними з яких є права володіння, використання і розпорядження. Право володіння (*ius possendi*) полягає у фізичному контролі над власністю і у намірі здійснювати винятковий контроль, зокрема шляхом представників власника. Право використання (*ius utendi*) надає право особистого використання речі. Право розпорядження або управління (*ius abutendi*) втілюється у рішеннях, як і ким речі можуть використані. Правомочностями, аналогічними праву приватної власності, встановлюється право державної власності.

Право власності окреслює загальні рамки можливої взаємодії суб'єктів шляхом обміну продуктами праці. Конкретні умови взаємодії визначають положення контракту, або договору між його сторонами. Кожна з сторін контракту отримує певні права, з яких випливають зобов'язання протилежної сторони. Таким чином, завдяки праву власності, блага, на які поширюється це право, можуть виконувати роль товарів, що обмінюються на інші блага, бути предметами дарування, а також надаватися і бути отриманими у тимчасове розпорядження на засадах оренди.

Окрім ресурсів, якими люди розпоряджаються по праву власності, вони використовують також суспільні блага, які отримують без застосування своїх зусиль. Суспільні блага або знаходяться у державній власності, або взагалі є ніким не привласненими. Прикладами подібних продуктів діяльності є об'єкти соціальної інфраструктури, освітні послуги за рахунок державного бюджету, публікації результатів фундаментальних досліджень, нормативні акти держави.

У залежності від своєї природи продукти діяльності втілюються у матеріальні, фінансові й нематеріальні (ідеальні) форми. Зокрема, таку класифікацію благ використовують при розгляді активів підприємства з точки зору можливих форм їх функціонування. За характером фізичного зв'язку з людьми продукти їх діяльності розділяються на об'єктовані (деперсоніфіковані) і персоніфіковані. Об'єктовані продукти можуть бути передані для використання від однієї особи до іншої без втрати своїх властивостей. Завдяки цій властивості на ці блага, якими є об'єктовані продукти, можуть бути застосованими діючі в суспільстві норми права власності. Усі матеріальні й фінансові блага є об'єктованими.

Усі нематеріальні блага мають інформаційну природу і можуть бути персоніфікованими або об'єктованими. Персоніфіковані продукти діяльності існують як ідеї, задуми в думках й уявленнях окремих людей. Персоніфіковані продукти діяльності конкретної особи нерозривно з нею пов'язані й не можуть безпосередньо використовуватися іншими особами.

Об'єктовані нематеріальні продукти реалізуються за допомогою певних матеріальних носіїв, завдяки яким інформація, що закріплена на них, відтворюється у доступній для людини формі (візуальній, звуковій) з використанням певних знакових систем (мови, математичних символів, графіків тощо). Використання відомих знакових систем забезпечує виробнику й користувачам нематеріального продукту однакове тлумачення сенсу інформації, яку містить цей продукт. Результати науково-технічних та організаційно-управлінських розробок у вигляді звітів, публікацій, демонстраційних моделей майбутніх товарів, проектів нормативних документів, файлів довідкової інформації являють собою приклади об'єктованих нематеріальних продуктів.

Належність певного продукту діяльності до об'єктованих благ є необхідною, але не достатньою умовою для його використання в економічному обігу. Для цього продукт потребує ще й інституалізації, тобто документального підтвердження прав власності на нього деяким суб'єктом. Найбільш поширеними формами захисту прав власності на об'єктовані нематеріальні продукти є патенти на винаходи, авторські права на публікації, права на промислові зразки й моделі товарів, права (ліцензії) на комп'ютерні програми, ексклюзивні права використання товарного знаку й торгової марки, застосування права комерційної таємниці тощо.

Процес отримання певного кінцевого продукту інноваційної діяльності підприємства з деяких його вхідних ресурсів називають проектним (інноваційним) циклом створення цього продукту. Проектний цикл може розглядатися як ланцюжок окремих проектів локального призначення. Але проектний цикл може розглядатися і як деякий загальний проект, а проекти локального призначення – як його окремі етапи. Продукти проектів локального призначення або етапів проектного циклу називають проміжними продуктами.

У більшості випадків доцільність створення кінцевих продуктів інноваційної діяльності обумовлюється бажанням одержання додаткових прибутків. Тому призначення будь-якого кінцевого продукту полягає або в його продажу, або у використанні безпосередньо на підприємстві. За першим варіантом призначення кінцевий продукт виступає як товар, а якщо цей продукт є інноваційним, то як продуктова інновація. За другим варіантом призначення кінцевий продукт стане внутрішнім ресурсом, який буде застосовуватися замість деякого існуючого, або поряд з ним.

Призначення проміжних продуктів проектного циклу полягає в тому, що вони повинні виступати засобами оцінки доцільності продовження проектного циклу (переважно на ранніх етапах) і одночасно засобами забезпечення високої цінності та ефективного створення кінцевого продукту (переважно на пізніх етапах). Цінність проміжного продукту у випадку доцільності продовження проектного циклу визначається тією цінністю кінцевого продукту й тими витратами на його створення, що очікуються. Цінність проміжного продукту у випадку недоцільності продовження проектного циклу визначається тими можливими втратами, яких вдалося запобігти.

Результати людської праці з точки зору їх призначення поділяють на продукти разового використання і довгострокового функціонального призначення. До продуктів разового використання відносяться предмети харчування населення, горюче-мастильні й будівельні матеріали, сировина для переробної промисловості тощо. Продуктами довгострокового функціонального призначення є побутова техніка і одяг, різноманітні капітальні продукти (будівлі, споруди, машини, обладнання), об'єктовані нематеріальні продукти, зокрема результати досліджень і розробок, довідники, твори мистецтва тощо. Їх цінність визначається тими функціями, які вони виконують на протязі тривалого часу.

Продукт проекту часто виявляється доцільним представляти як систему окремих локальних продуктів, сумісний продаж або сумісне впровадження яких створює синергетичний ефект. Прикладами цього може бути загальна товарна продукція підприємства, яка являє собою параметричний ряд окремих продуктів товарного призначення, а також деякий технологічний комплекс для внутрішнього застосування на підприємстві, окремі функції якого можуть розглядатися у процесі його проектування як окремі локальні продукти. У наведених прикладах проект може розглядатися як сукупність проектних завдань (субпроектів), спрямованих на створення окремих локальних продуктів. Це дозволить провести декомпозицію вхідної загальної задачі проектування. Але при цьому виконання субпроектів, починаючи з їх постановочних частин, буде потребувати координації, спрямованої на досягнення мети загального проекту.

1.2.4 Виявлення проблем

Для тих ситуацій, які часто виникають у людській практиці, накопичуються добре відпрацьовані ефективні типові проекти продуктів, технології та плани дій щодо їх створення. Такі типові ситуації діяльності розпізнають й осмислюють як ситуації з відомими проектами дій. При використанні типових проектів дій у типових ситуаціях не потрібно заново повторно виконувати пошук стратегії діяльності, планові та конструкторсько-технологічні розробки тощо. Це дозволяє зберігати час і запобігати помилкам.

Поряд з типовими ситуаціями в людській діяльності часто виникають проблеми, або проблемні ситуації. Наявність проблеми означає, що поточна ситуація діяльності набуває неочевидний характер, і у суб'єкта відсутнє чітке уявлення про проект майбутньої діяльності. Зокрема в проблемній ситуації можуть бути відсутніми достатньо повні уявлення про продукт, що цікавить суб'єкта, ресурси і технології, які необхідні для його одержання.

Проблемні ситуації виникають у зв'язку із змінами в цілях діяльності. Причини, за якими суб'єкт змінює свої цілі, називають викликами діяльності. Викликами можуть бути: можливості середовища, які виявлені як потенційно позитивні блага і розглядаються як потенційні ресурси діяльності; погрози середовища, які виявлені як негативні блага, що потребують нейтралізації; невідповідність існуючих (реальних) ресурсів умовам поточної діяльності; неефективне використання ресурсів з причин їх невиправданих втрат, непродуктивних витрат, упущеної вигоди.

Прагнення суб'єкта до виявлення викликів діяльності обумовлюється генеральним мотивом його діяльності – бажанням підвищення рівня задоволення своїх потреб і, у відповідності з цим, підвищення економічної ефективності діяльності.

У проблемній ситуації діяльність, що розглядається, буде потребувати проектування, зокрема проведення планової та конструкторсько-технологічної діяльності. У деяких випадках можуть існувати такі методи проектування, які дозволять суб'єкту розв'язати проблему, що виникла, за їх допомогою. Але в інших випадках розв'язання проблеми потребуватиме творчого підходу, наявності у суб'єкта здібностей до креативного мислення. Проект вхідної діяльності за таких умов буде носити інноваційний характер.

Розділ 1.3 Відкриті інновації

1.3.1 Концепція відкритих інновацій

В теорії стратегічного менеджменту протягом останніх десятиліть відбулось формування двох протилежних напрямків: «галузевої» та «ресурсної» шкіл. Представники класичної, або «галузевої» школи вважають, що конкурентні переваги та успішна реалізація стратегії залежать від існуючої структури галузі.

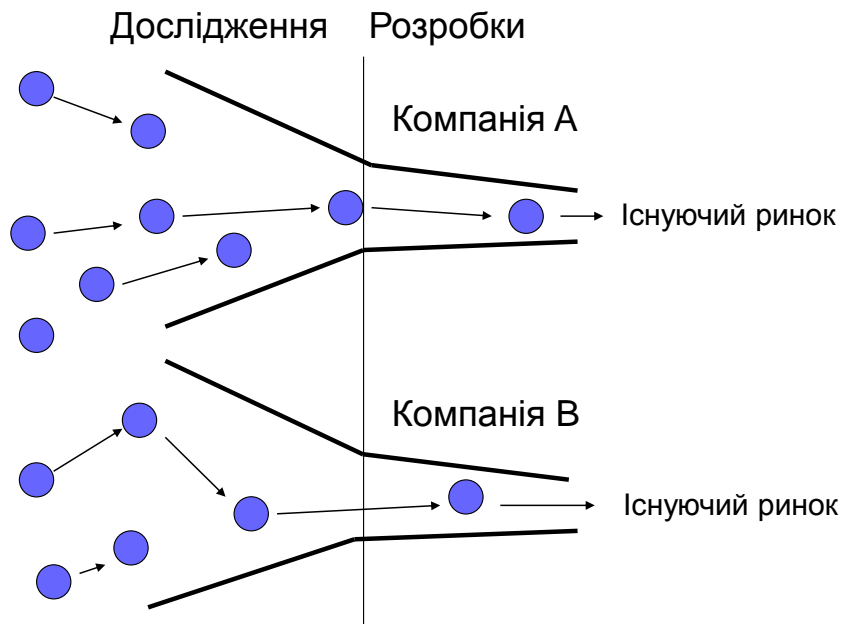
Завданням ефективного управління при цьому є стратегічне позиціонування компанії на ринку для отримання максимально можливої частки галузевого прибутку. Представники «ресурсного» підходу до розробки стратегії вважають, що вона повинна обумовлюватися не зовнішніми, а внутрішніми чинниками, тобто ґрунтуватися на рідкісних ресурсах і компетенціях. Завдання компанії полягає у створенні стійких конкурентних переваг на основі унікальних організаційних здатностей ресурсного походження.

Водночас, практика функціонування бізнесу останніх років вказує на необхідність гармонійного поєднання як зовнішніх, так і внутрішніх чинників для досягнення високого рівня конкурентоспроможності. Така ситуація пояснюється тезою, що стійкі конкурентні переваги (ринкова частка, ресурси, компетенції) є одночасно і метою, і засобом реалізації успішної стратегії.

Довгий період часу інновації мали закриту форму, підприємства намагалися вирішити усі проблеми, пов'язані з інноваційним процесом, самостійно. Однак, через стрімкий цивілізаційний розвиток, цього стає вже недостатньо.

Виникає низка факторів, які підривають базові положення закритих інновацій, а саме мобільність досвідчених і професійно-підготовлених спеціалістів, зростання кількості спеціалістів з вищою освітою, збільшення приватного венчурного капіталу, скорочення терміну виведення на ринок товарів та послуг. Отже, в цій ситуації модель закритих інновацій, що представлена на рис.1.3, починає діяти неефективно.

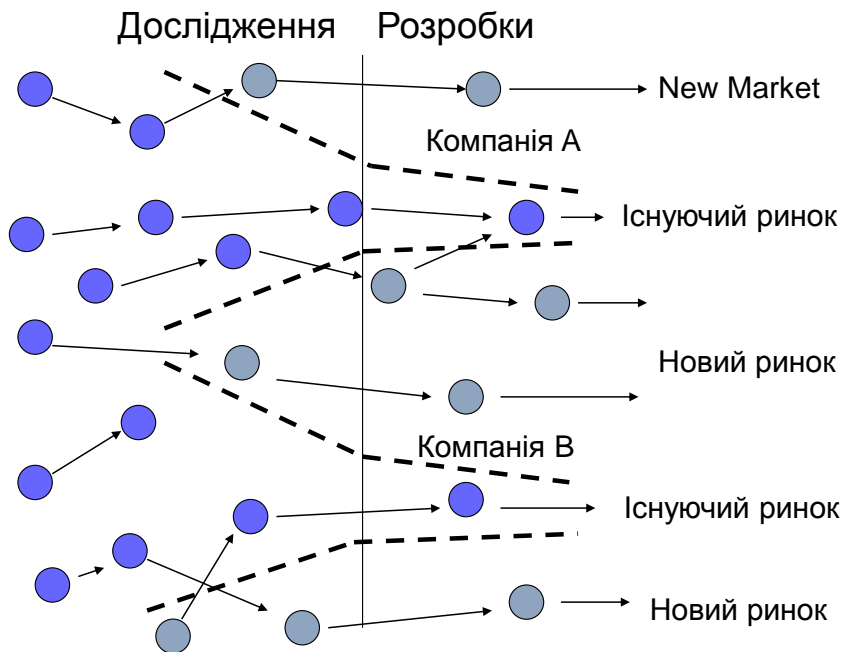
Термін «відкриті інновації» ввів у науковий обіг Г. Чесбро в монографії «Відкриті інновації». Г. Чесбро визначає відкриті інновації як "цінні ідеї, які можуть надходити як з самої компанії, так і ззовні та можуть надаватися на ринку в результаті як дій самої компанії, так і інших структур". Відкриті інновації базуються на використанні цільових потоків знань для прискорення внутрішніх інноваційних процесів і більш ефективного використання інновацій.



6

Рисунок 1.3 – Модель закритих інновацій

Модель відкритих інновацій, яка зображена на рис. 1.4, виходить з припущення, що для отримання додаткової цінності від внутрішньої ідеї можна її виводити на ринок і через зовнішні канали, тобто не обмежуватися поточними видами бізнесу фірми.



7

Рисунок 1.4 – Модель відкритих інновацій

Отже, модель відкритих інновацій – це ціле, яке складається з двох моделей чи «половинок». Перша – «ззовні-всередину», це коли компанія виходить за межі власного R&D (Research&Development)-підрозділу й використовує зовнішні ідеї задля власних інновацій. І друга – «зсередини-назовні». В цьому разі компанія дає іншим доступ до свого інтелектуального пулу.

В таблиці 1.1 наведено принципи відмінності відкритих інновацій від закритих.

Таблиця 1.1

Основні відмінності відкритих та закритих інновацій

Закриті інновації	Відкриті інновації
Розумні люди працюють на нас	Необхідно працювати з розумними людьми не лише в компанії, а й за її межами
Ми повинні забезпечити повний цикл дослідження-розробка-впровадження для отримання прибутку	Зовнішні дослідження можуть створити значну вартість, яка перевищує, створену власними досягненнями
Власні дослідження забезпечать піонерний вихід на ринок	Нам не обов'язково бути першими новаторами, щоб бути прибутковими
Переможцем стає фірма, яка перша вивела на ринок інновацію	Побудова кращої моделі бізнесу важливіша, ніж вийти на ринок першими
Ви будете переможцем, якщо створите найкращу ідею в галузі	Ми станемо переможцем, якщо краще використаємо внутрішні і зовнішні ідеї
Ми повинні контролювати ІС, щоб конкуренти не використали наші ідеї	Наша бізнес-модель повинна заробляти і від використання нашої ІС іншими, і від купівлі ІС

Лідером у використанні «відкритих інновацій» став ІТ-сектор, де реалізація нових проектів із використанням відкритих інновацій є способом науково-дослідного співробітництва при розробці кінцевого продукту, дуже часто – програмного забезпечення. Яскравим прикладом бізнес-моделі «відкритих інновацій» у цій сфері є компанія Linux з її основною ідеєю розробки програмного забезпечення з відкритим кодом. Концепція відкритих інновацій відкриває можливості для обміну інформацією між підприємствами, організаціями, галузями знань та науково-дослідними майданчиками.

Сам Г.Чесбро відзначає успішну реалізацію ідеї відкритих інновацій у сервісній сфері, де серед класичних прикладів – фірма IBM, котра зараз отримує більше, ніж половину

своїх доходів від підрозділу IBM Global Services. Вдалий вихід у царину сервісу здійснили і низка традиційно виробничих компаній, зокрема Херох та GE.

За моделью відкритих інновацій, наприклад, авіавиробник може придбати у General Electric мотор для реактивного літака, а може взяти його в оренду, позбавившись таким чином необхідності займатися технічним обслуговуванням та витратити на це кошти. І клієнт вирішує, яка трансакція для нього вигідніша.

У сукупних доходах Херох частка від сервісного напряму перевищила 25%. Ця компанія виконує для клієнтів малопривабливу роботу. Копіювання, сортування, аналіз документів – для цього у великих компаніях задіяний цілий штат працівників. Натомість, Херох в змозі це зробити за хвилини, та ще й оминати притаманну людині схильність до помилки. Тобто у багатьох випадках спостерігається трансформування суто виробничої бізнес-моделі у виробничо-сервісну.

Але є й приклади того, як сам процес виробництва трансформується у сервісний напрям. Зокрема, Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) пішла цим шляхом ще наприкінці 80-х, фактично створивши так звану fabless-модель, або модель «розробник без виробництва». TSMC взяла на себе виробничий процес, позбавляючи таким чином стартапи – розробники мікрочипів – необхідності вкладати чималі кошти у розбудову власного виробництва. При цьому клієнти компанії можуть винаймати не цілий завод, а виробничі потужності в обсязі, котрий їм реально потрібен. Також творці чипів можуть у процесі розробки використовувати інструменти TSMC (або третіх сторін), сама ж компанія перевіряє сумісність розробки зі своїми виробничими процесами.

1.3.2 Інноваційні екосистеми

Інноваційні процеси найуспішніше здійснюються у сприятливому середовищі – екосистемі, яка забезпечує необхідними ресурсами, встановлює зв'язки між окремими елементами і формується під впливом багатьох чинників. В Україні переважно превалює елементний підхід, який передбачає формування окремих інституційних елементів інноваційної системи, тоді як відсутність системного підходу до їх формування зводить нанівець усі зусилля. Красномовним є той факт, що Україна, будучи лідером з патентування винаходів, перебуває «в хвості» за рівнем практичного використання розробок.

Згідно з традиційним підходом, екосистема інновацій базується на п'яти основних елементах (див. рис 1.5):

1) наука, інженерно-технічні співтовариства, вищі навчальні заклади, які відіграють роль основних постачальників інноваційних ідей для комерціалізації;

- 2) індустрія венчурних інвестицій, яка забезпечує приток в екосистему фінансових ресурсів і бізнес-компетенцій;
- 3) інфраструктура, яка забезпечує функціонування інноваційних компаній;
- 4) стійкий попит на високотехнологічну продукцію, технології і стартапи;
- 5) законодавче правове поле, яке забезпечує комфортні умови для інноваторів.

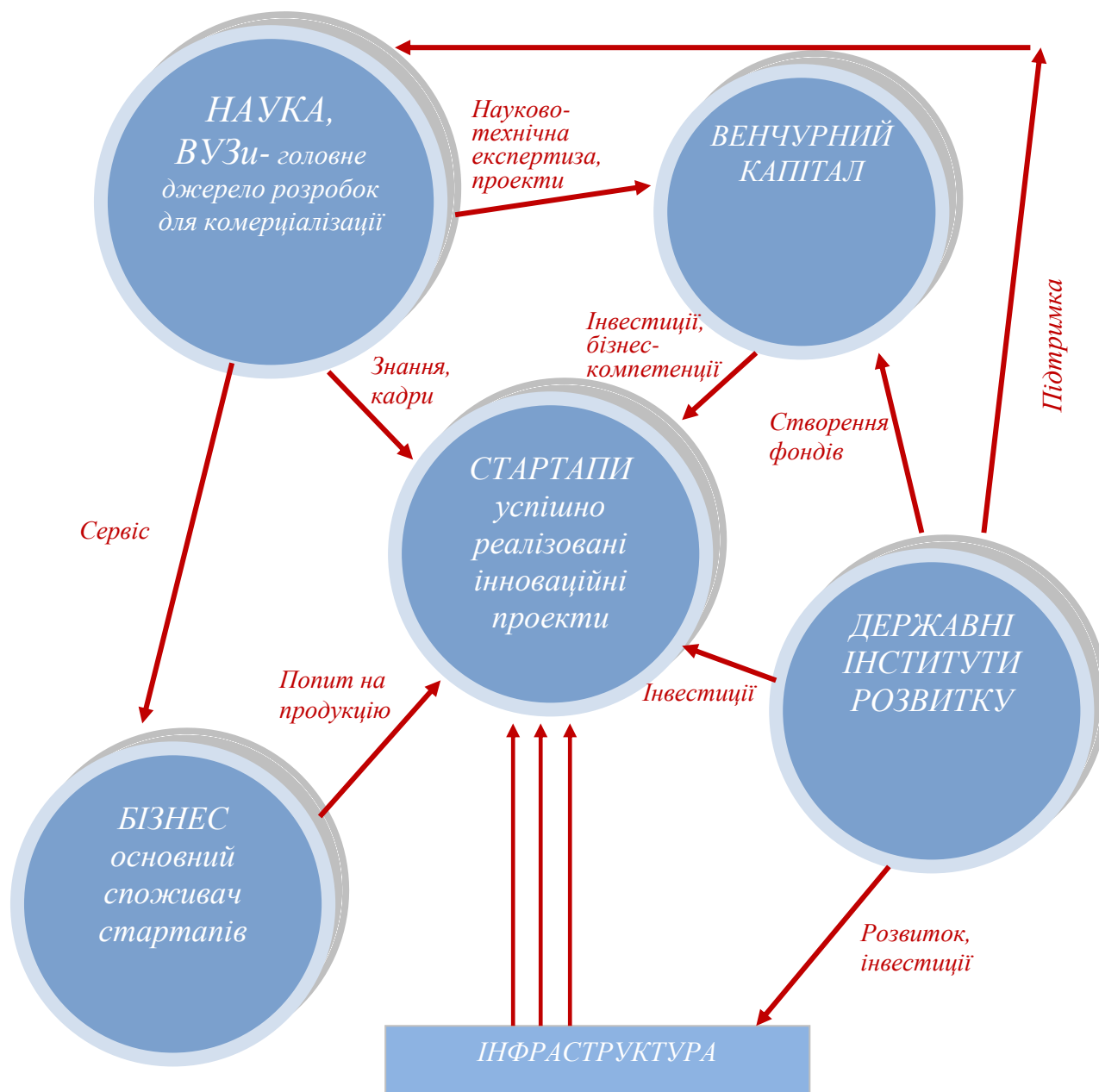


Рисунок 1.5 – Складові інноваційної екосистеми

При управлінні інноваційною екосистемою необхідно враховувати принципову властивість невідчужуваності знань, що не вписується в класичні ринкові правила. Знання здатні з екзогенного перетворитися в ендогенне джерело інноваційних ідей, що

ініціюють НДДКР. В результаті національне господарство настільки повно задовольняє критеріям інноваційного характеру економіки, наскільки розвинена система трансферу знань і технологій.

У роботі Дебора Дж. Джексона модель інноваційної екосистеми розглядається у складі двох взаємозалежних елементів:

1) економіка досліджень (фундаментальні дослідження);

2) комерційна економіка, що забезпечує розвиток ринку інновацій. При цьому ресурси економіки досліджень пов'язані з ресурсами комерційної економіки. Потенціал взаємодії екосистеми з міжнародним середовищем доцільно розглядати через аналіз ресурсних потоків (вхідних та вихідних) в обидва елементи, що забезпечує самовідновлення та постійне поліпшення (адаптацію) функціонування екосистеми до умов середовища.

В результаті компоненти інноваційної екосистеми крім нарощення ендогенного потенціалу взаємодії повинні також активно формувати свій статус в рамках більшої інноваційної екосистеми як на місцевому, так і на міжнародному рівнях, з метою залучення ресурсів міжнародної екосистеми.

Варто враховувати, що в екосистемі сильні сторони та компетенції однієї групи впливають на результати функціонування інших, в той час як фіаско ідей або команд не приводить до руйнування співтовариства, оскільки екосистема залежить не лише від успіху окремих компаній, стільки від підтримки балансу середовища, що забезпечує постійне рекомбінування різних факторів.

У моделі відкритих інновацій особливу систему ресурсів створює так звана Ініціатива відкритого доступу. Вона найбільш відома у застосуванні до наукової літератури, що рецензується. Під відкритим доступом до наукової літератури мається на увазі вільний доступ до неї через публічний Інтернет і право кожного користувача читати, завантажувати, копіювати, поширювати, роздруковувати, шукати або робити посилання на повнотекстові статті, проводити пошук роботами-індексаторами, вводити їх як дані в програмне забезпечення або використовувати для іншої законної цілі за відсутності фінансової, правової і технічної перешкоди.

Єдиним обмеженням на відтворення і поширення і єдиною умовою копірайта в цій сфері має бути право автора контролювати цілісність своєї роботи і обов'язкові посилання на його ім'я при використанні роботи та її цитуванні.

Переваги відкритих даних:

- ✓ прозорість інформації для ухвалення рішень;
- ✓ сприяння конкурентоспроможності через доступ до великих обсягів інформації;
- ✓ краща відповідність між попитом і пропозицією;
- ✓ прозорість цін для споживачів (онлайн магазини);
- ✓ надлишок споживачів (краща якість продукції, економія витрат);
- ✓ підвищення продуктивності бізнес-процесів;
- ✓ нові товари, послуги.

Недоліки відкритих даних:

- ✓ нові ризики для бізнесу;
- ✓ загроза репутації;
- ✓ поява копій, підробок;
- ✓ втрата контролю над конфіденційною інформацією;
- ✓ "відлякування" споживачів (реклама в Інтернеті або маркетингові програми, які демонструють, що компанія занадто обізнана про свого споживача).

Моделі відкритих інновацій у вітчизняному бізнесі мають значні перспективи у галузі фармакології, хімії та інших сферах, де компанії здатні продукувати інноваційні ідеї, розвиток яких стає можливим завдяки безпосередньому виходу на ринок. Саме зовнішній ринок повинен стати джерелом надходження креативних ідей, розробок та пропозицій, що економить фінансові ресурси для компанії. Прикладом є проведення відкритих конкурсів інновацій із залученням університетів, науково-дослідних інститутів, лабораторій та окремих фахівців, розробки яких можуть бути використанні у бізнесі та забезпечать зниження витрат на тривалі внутрішні дослідження.

Розділ 1.4 Креативне мислення в інноваційній діяльності

1.4.1 Поняття творчості та креативності

Творча складова притаманна кожній людині від народження. Діти розкуті у будь-якій творчості. На жаль, більшість втрачають творчу свободу з віком під впливом виховання і соціуму. У 80-х роках європейські вчені проводили експеримент. З обстежених ними 1600 дітей від 3 до 5 років, нестандартно мислячих із зачатками "геніїв" виявилось 98%. Через 5 років вчені опитували тих же дітей за допомогою тих же тестів. "Геніями" нестандартного мислення виявилися 32%. Опитування було повторене ще через 5 років. Результатів "геніальності" досягли тільки 10% дітей. Тоді вчені дали ті ж самі тести 200 тисячам дорослих, і тільки 2 змогло переступити рубіж "геніальності" в нестандартному мисленні.

Що обмежує наше мислення і політ нашої думки з віком? Чому наша свідомість кожен рік за роком? Відповідь на поставлені вище питання напрашується сама собою. Чим старше стає людина, тим міцніше стає клітина сталих стереотипів і штампів у її свідомості. Це відбувається із-за підпорядкування мислення відсталій і застиглій системі освіти, із-за підпорядкування свого мислення поширеним серед людей стереотипам, із-за обмеження мислення своїм мізерним досвідом і вже застарілим досвідом свого покоління.

Відомий практичний психолог Микола Козлов так описує стан людини, що знаходиться, як би в укладенні у своїх стереотипів і упереджень, і що не уміє мислити вільно і нестандартно: "Заборони і Приписи, акуратно переплітаючись, оточують людину з усіх боків і утворюють своєрідну клітину-в'язницю. При цьому кожен власник своєю В'язницею дуже гордиться, вважає її Найправильнішою В'язницею на світі і дбайливо протирає лозини її ґрат, з обуренням відкидаючи пропозиції з її удосконалення»

Тому перший підхід для розвитку творчих здібностей полягає в тому, щоб частіше спілкуватися з дітьми, стежити за їх логікою, спостерігати, як вони роблять ті або інші висновки. А ще краще – вчитися мислити як дитина. Придумувати нові способи використання звичних речей, нові значення слів, займатися словоутворенням. Не приймайте чужі твердження на віру, а намагайтеся продумати в голові усі давно відомі істини. Намагайтеся не пускати у свій мозок штампи і стереотипи, вчитися дивитися на речі свіжим дитячим поглядом".

Другий підхід здається протилежним першому, хоча насправді вони один одного не виключають. Щоб висувати нові цікаві ідеї, треба знати якомога більше. Причому, бажано, про все: техніка, мистецтво, література, економіка, політичні новини. Не можна замикатися у своїй сфері діяльності і отримувати інформацію тільки в її рамках. У наш час ідеї рідко з'являються в порожнечі – вони будуються на базі інших проектів і винаходів, відштовхуються від них. Приводом для ідеї може стати інформація з абсолютно несподіваного джерела. Багато поживи для розуму дають подорожі. Іноді за два тижні в поїзді в голову приходять більше цікавих думок, чим за півроку рутинної роботи в офісі. Ще один спосіб розвинути креативне мислення полягає в тім, щоб увесь час робити щось нове. Таким чином, людина не дає мозку зациклюватися на звичних рішеннях.

Креативність, або здатність людини до творчого, нестандартного мислення, поза сумнівом, важлива для її життєвого успіху. Але креативність не будь-яка, а практично спрямована. Не творчість заради творчості, а те, що може бути затребуваним "тут і тепер". Як їй навчитися? І чи можливо це?

Навчання людини креативності спрямовується на більш повне використання її власного мозку шляхом набуття нею навички входження в особливий змінений стан свідомості, в якому починає активніше використовуватися підсвідома "половинка" мозку (права півкуля). Саме цим воно відрізняється від звичного, буденного стану свідомості, в якій людина знаходиться в полоні стереотипів, використовуючи лише одну половинку свого мозку – його ліву півкулю. Тим самим людина перемикається на інший, альтернативний спосіб мислення, що і дає можливість по-новому поглянути на ситуацію, побачити нестандартне рішення проблем.

Річ у тому, що ліва і права "половинки" нашого мозку думають по-різному. Спеціальність лівої півкулі - мислення словесно-логічне, тобто все те, що може описуватися словами і цифрами, мислення "одновимірне", лінійне, жорстко-стереотипне. Права ж півкуля використовує несловесний, інтуїтивно-образний спосіб мислення – гнучкіший і творчий, розгалужений. Саме завдяки останньому в зміненому стані свідомості, коли у людини "розкріпачується" права півкуля, вивільняється її творчий потенціал і спрямовується на розв'язання конкретних завдань. Крім того, в "правому" стані свідомості у людини знижується внутрішня критика, тимчасово усяпляється його пильна психологічна "цензура". Завдяки цьому обходяться численні психологічні заборони, які є бар'єрами для творчості і нестандартного мислення, перешкоджаючи людині стати самою собою, повною мірою проявити свою індивідуальність.

Більшість думає, що креативність і творчість – це одне і те ж. Ця думка помилкова. Творчий процес залежить від натхнення автора, його здібностей, традицій. Коли говоримо про креативність, то її основою є практичний, матеріальний елемент, а саме розуміння, для чого щось створюється, для кого це створюється, і що власне створюється. Художники творять, не замислюючись про результат, а результат

креативного мислення можна розглядати як картину, яку ми обрамимо в заздалегідь підібрану рамку, яка висітиме в заздалегідь підібраному місці і викликатиме захоплення у людей, підібраних раніше.

У відповідь на питання, чим відрізняються креативні люди від некреативних, можна почути самі різні і різноманітні варіанти. Креативні люди: дуже незвичайні; відрізняються широкими поглядами; уміють бачити те, чого інші не бачать; завжди повні ідей; нетипово мислять; займаються творчою діяльністю; геніальні, веселі і дотепні, вільні і розкуті. Некреативні люди: дивляться на речі зашорено; мислять стереотипно; не мають фантазії; нічого не можуть придумати; не займаються творчою діяльністю; нудні і сумні; посередні.

Коли порівнюєш ці два портрети, то здається, що креативні люди – це напівбоги, а некреативні – ніби якесь непорозуміння. Але здатність до креативності властива будь-якій людині. Тільки залежно від рівня розвитку, вона може більше і менш виражена. А єдина відмінність "креативних" людей від "некреативних" – це те, що "креативні" вважають і вірять, що вони креативні.

Часто люди самі "вбивають" в собі креативну особистість наступними штампами.

1. Я не фахівець в цій області. Що нового я можу придумати? Але зовсім не обов'язково бути експертом, щоб придумати щось цікаве. Навпаки, над професіоналами частенько тяжіє тягар їх досвіду, а зухвалі й молоді, просто не знаючи, що "так робити не можна", здатні на дійсно новаторські рішення.

2. Я абсолютно не творча людина. Але будь-яка людина може займатися творчістю. Причому, найголовніше не те, що думає із цього приводу оточення, а внутрішня віра у свої сили. Якщо людина хоче, щоб її оцінили інші, то вона повинна спочатку повірити в себе сама.

3. Зараз, ймовірно, не самий кращий час для фантазій. Але якщо чекати вдалого моменту, то, швидше за все, взагалі такий час ніколи не настане. А раз так, то краще починати прямо сьогодні, інакше усе життя пройде в сірості і очікуванні.

4. Це не спрацює. Але ви ніколи не дізнаєтеся, «вистрілить» ваша ідея чи ні, до тих пір, поки не спробуєте. У будь-якому випадку, набуде ваша ідея успіху або потерпить провал, ви точно отримаєте унікальний досвід. Іноді це буває навіть важливіше за результат.

5. Минулого разу нічого не вийшло. У цей буде те ж саме. Але постійно пам'ятати про минулі невдачі – це вірний спосіб закрити собі шлях вперед. Не варто забувати отримані уроки, але це не повинно заважати рухатися вперед. Практично усі історії успіху розпочиналися з гучних провалів, а найзнаменитіші творці продавали свої перші роботи за копійки.

6. Я не такий талановитий, як інші. Але якщо порівнювати себе з іншими, то, у кращому разі, можна стати їх блідою копією. Для того, щоб зробити щось нове, а саме в цьому і полягає процес творчості, слід забути про авторитети і вірити тільки в себе.

7. Швидше за все, мої знайомі і сім'я сміятимуться. Це - дуже важкий пункт, тому що саме друзі і рідні повинні стати вашою опорою і першими суддями. Ігнорувати їх думку було б необачно, занадто прислухатися – теж може бути не занадто добре. Тому необхідно намагатися оточити себе однодумцями, але не нехтувати зауваженнями від людей, які мають авторитет.

1.4.2 Типи мислення

Людина входить до кімнати і озирається на всі боки. Помітивши на полиці книги з юриспруденції, вона робить висновок, що хазяїн кімнати - юрист. Це – логічне (лінійне) мислення.

Інша людина входить до тієї ж кімнати і дивиться на всі боки. Вона помічає на стінах картини, відмічає колір килима, юридичну літературу на полиці, елегантний столик, сімейну фотографію і кішку, що спить в куточку. Це креативне (паралельне) мислення. Якби ця людина захотіла визначити професію хазяїна кімнати, то, ймовірно, також сказала б, що той є юристом. Але це не властивий їй тип мислення.

Основні відмінності креативного і логічного мислення зазначені на рис.1.6.

Креативне і логічне мислення

Креативне		Логічне
Шукати питання	↔	Шукати відповіді
Різноманітне	↔	Одноманітне
Досліджує різні погляди	↔	Стоїть на правильних позиціях
Націлено на реструктуризацію	↔	Використовує існуючу структуру
Шукає шляхи, де ідея може допомогти	↔	Говорить, коли ідея не спрацює
Вітає дискретні скачки	↔	Використовує логічні кроки
Відкритий неочікуваним подіям	↔	Фокус на стійкості
Відкритість	↔	Закритість

Рисунок 1.6 – Відмінності креативного і логічного мислення

Обидва типи мислення однаково важливі. Жоден не краще і не гірше за інше. Важливо уміти визначати і застосовувати у відповідних ситуаціях обидва ці методи мислення.

Паралельне мислення використовується, щоб вивчити не лише реально існуючі, але і передбачувані факти.

Лінійне мислення застосовується, щоб дійти якого-небудь висновку. Паралельне мислення іноді ще називають "дивергентним". Аналогічне лінійне мислення іноді називається в літературі "конвергентним" (див. рис. 1.7)



Рисунок 1.7 – Особливості дивергентного і конвергентного мислення

Під конвергентним (що "сходиться") мисленням розуміється пошук єдиного рішення. Якщо говорити коротко, під конвергентним мисленням розуміється лінійне, логічне (дискурсивне) мислення, що припускає єдине правильне рішення проблеми. Саме цей тип мислення асоціюється з ай-кью і класичним методом викладання. Під дивергентним (що "розходиться") мисленням розуміється "віялоподібний" пошук по усіх напрямках, що часто призводить до оригінальних рішень. Джой Гілфорд писав: "Під креативністю слід розуміти здатність відмовлятися від стереотипних способів мислення. Основою креативності є дивергентне мислення". Дивергентне мислення проти всякої однозначності, "чорно-білих" істин. Йому чужі схеми, що мертвлять, абстрактні. "Дивергентний" розум націлений на пошук інноваційних шляхів, нетрадиційних ідей. У літературі, адресованій масовому читачеві, найближчою паралеллю дивергентному мислення являється поняття горизонтального мислення.

В процесі інноваційного рішення проблеми існують відмінності в типах рішень, і відмінності у складності проблем, що вимагають розв'язання, які визначають рівень ухвалення рішень. М. Вудкок і Д. Френсіс виділяють чотири рівні ухвалення рішень, для

кожного з яких потрібні певні управлінські навички: рутинний, селективний, адаптаційний, інноваційний (див. рис.1.8).

Рівні прийняття рішень в інноваційному процесі



Рисунок 1.8 – Рівні прийняття рішень в інноваційному процесі

Перший рівень – рутинний. Рішення, що приймаються на цьому рівні, є звичайними рутинними рішеннями. Як правило, у менеджера є певна програма, як розпізнати ситуацію, яке рішення прийняти. Цей рівень не вимагає творчого підходу, оскільки усі дії і процедури заздалегідь визначені. Ключовими навичками рутинного рівня є: неухильне наслідування процедури, розумна оцінка ситуації, гуманне лідерство, співвідношення контролю і мотивації.

Другий рівень – селективний. Цей рівень вже вимагає ініціативи і свободи дій, але лише в певних межах. Перед менеджером стоїть ціле коло можливих рішень, і його завдання полягає в тому, щоб оцінити переваги таких рішень і вибрати з певного числа добре відпрацьованих альтернативних наборів дій ті, які краще всього підходять до цієї проблеми. Успіх і результативність залежать від здатності менеджера вибрати напрям дій. Ключовими навичками цього рівня є: встановлення цілей, планування, співвідношення аналізу і розвитку, аналіз інформації.

Третій рівень – адаптаційний. Менеджер повинен виробити рішення, яке може бути абсолютно новим. Перед керівником – деякий набір перевірених можливостей і деякі нові ідеї. Тільки особиста ініціатива і здатність вчинити прорив в невідоме можуть визначити

успіх діяльності менеджера. Ключові навички адаптаційного рівня : ідентифікація проблем, систематизоване рішення проблем, створення робочих груп, аналіз можливого ризику.

Четвертий рівень, найскладніший, – інноваційний. На цьому рівні вирішуються найбільш складні проблеми. З боку менеджера потрібен абсолютно новий підхід. Це може бути пошук вирішення проблеми, яку раніше погано зрозуміли або для вирішення якої потрібні нові уявлення і методи. Ключовими навичками інноваційного рівня є: творче управління, стратегічне планування, системний розвиток.

Придумуючи ідеї, людина "грає" ролі Дослідника, Художника, Судді і Воїна (див. рис.1.9)



Рисунок 1.9 – Ролі в креативному процесі

1. Дослідник. Ідеї не приходять з порожнечі. Для того, щоб вони виникли, спочатку треба зібрати сировинний матеріал: факти, концепції, досвід, знання, почуття – це те, з чого ідеї робляться. Щоб усе це отримати, вам треба стати цікавим дослідником. Дослідник завжди перебуває у пошуку нового. Він невпинно допитливий і ніколи не обмежує себе в одній конкретній галузі знань і досвіду .

Поради з розвитку свого Дослідника.

Будьте допитливі. Знайомтесь з новим і вивчайте невідоме. Будьте як дитина, яка сприймає світ як загадку. Знайдіть для себе задоволення у пошуках нового.

Шукайте стільки ресурсів, скільки можливо. Не обмежуйтеся вже відомим і перевіреним. Беріть для себе і ту інформацію, яка "зараз не потрібна" з найрізноманітніших галузей знань.

Спілкуйтеся з якомога більшою кількістю людей. Шукайте і сприймайте більше різних точок зору.

2. Художник. Він бере сировину у Дослідника і об'єднує або трансформує її. Так задіється творчий потенціал. Художник видає ідеї, головним чином, пробуючи нове. Він включає свою уяву і перетворює накопичену сировину: перекроює, перемішує, переробляє, ставить вверх ногами. Він пробує різні підходи і знаходить несподівані зв'язки. Він грає, не піклуючись про те, що від нього чекають інші.

Поради з розвитку свого Художника.

Тренуйте мислення: записуйте усі нові ідеї, які тільки спадають вам на думку. Це стимулюватиме ваш мозок на відтворення все більшої і більшої кількості ідей.

Використайте різні інструменти для генерації ідей.

Грайте. Намагайтеся не сприймати проблеми занадто серйозно. Сприймайте їх як гру, яка полягає в пошуку несподіваних рішень.

Активно використовуйте уяву. Не бійтеся фантазувати і візуалізувати нові можливості. Ставте собі питання "А що, коли?" і дивіться, як можуть розгорнутися нові реалії.

3. Суддя. Його завдання полягає в аналізі диких ідей Художника і оцінці, наскільки вони можуть бути корисними у реальному світі. Суддя робить припущення, порівнює і аналізує. Незважаючи на те, як сильно Художникові подобається ідея, Суддя шукає докази, контраргументи і приймає жорсткі рішення. Використовуючи логіку і аналітичний інструментарій, Суддя пропускає через них хаос нового і невідомого.

Зазвичай, до Судді не дуже добре відносяться (як до елемента творчої діяльності). Це тому, що люди викликають його дуже рано, і він вбиває ідеї перш, ніж з ними пограє Художник.

Поради з розвитку свого Судді.

Розвивати критичність думки. Перевіряйте свої припущення, експериментуючи з гіпотезами, аналізуючи потім результати і роблячи висновки.

Знайте свої пастки мислення. Наше мислення має досить штампів і упереджень, щоб не давати потрібних нам результатів.

Будьте реалістами. Вам дійсно це потрібно? У вас є ресурси на здійснення цього? Чи готові ви докласти зусилля, щоб зробити це.

4. Воїн. Коли у вас вже є ідея, і ви готові її реалізувати, ви зрозумієте, що світ може бути ще не готовий до її прийняття. Він взагалі не чекає з розпростертими обіймами кожну нову ідею. Вам заважатимуть конкуренти, або люди можуть просто не зрозуміти ваше прекрасне нововведення. Ще складнішою може розгорнутися боротьба усередині вас: внутрішній опір, відмовки самому собі і страх невдачі.

Робота Воїна полягає в тому, щоб ідея реалізувалася. Для цього ваш творчий потенціал використовується для вироблення стратегії і плану дій. Тут знадобиться ваша продуктивність в роботі, стійкість і мужність для подолання перешкод – все, що потрібне, щоб ідея матеріалізувалася.

Поради з розвитку свого Воїна:

Долати опір. Коли ви створюєте і просуваєте щось нове, неминуче виникає опір, як зовнішній, так і внутрішній. Ви повинні знаходити способи подолання тяганини і продуктивно діяти щодня.

Будьте мужні. Вам треба відпустити невпевненість в собі і перемогти страх перед невдачею.

Навчитися продавати. Ви єдиний, хто думає, що ця ідея - велика? Чи можете ви переконати інших в її достоїнствах? Якщо ви не можете подати, а значить продати свою ідею, на ній далеко не поїхати.

1.4.3 Способи та приклади розвитку креативності

Наведемо 7 способів розвитку навичок креативності, які пропонують М. Вудкок і Д. Фрэнсис.

1. Сполучайте речі, які ніхто до вас не додумався з'єднати. Складно придумати щось кардинально нове, а ось поєднати два всім відомих інгредієнта і отримати новий продукт – один із способів отримання свіжих ідей. Приклад: кілька років тому московському школяру Андрію Терновському прийшла ідея об'єднати веб-камеру (річ, яка є удома практично у усіх) з випадковим пошуком співрозмовника. У результаті вийшов сайт chatroulette.com. Вже через декілька днів після запуску, на сайт приходило 500 чоловік в день, через декілька місяців їх стало 50000. Після публікацій про сайт в *The New York Times* та інших американських журналах, загальне число користувачів сайту досягло 1.5 мільйона чоловік. Ось так, з'єднання простих речей, яке ніхто до цього не здогадався зробити, принесло серйозний успіх. Думаю, можна знайти ще багато прикладів успішних проектів, які були засновані на цьому ж принципі.

2. Складіть список асоціацій. Об'єднуйте асоціації. Перш ніж вирішувати якусь задачу (наприклад творчу або бізнес-завдання), запишіть усі асоціації, які виникають у вас з продуктом або послугою. Не викидайте невдалі, на перший погляд, ідеї, саме вони і можуть у результаті виявитися найкращими.

Приклад: в одній з великих компаній, яка виробляла зубну пасту, виникло питання збільшення прибутку. Паста і так вже продавалася дуже добре, отримати ще велику частку ринку було практично неможливо. Компанія оголосила конкурс серед своїх співробітників на кращу ідею. Переміг співробітник, який придумав, здавалося б, просту, і як багатьом спочатку здавалося, безглузду ідею: зробити отвір в тюбику більше розміром. Технологію тим не менш впровадили, паста стала швидше закінчуватися, постійні клієнти стали частіше купувати продукт і продажі виростили на 30%, а це

величезний показник для великого бізнесу. Для того, щоб придумати щось подібне, треба було просто записати усі асоціації, які викликає зубна паста (тюбик, зуби, щітка, свіжість і так далі) і "попрацювати" з ними.

3. Робіть те, що не робив до вас ніхто. Один з прикладів креативного підходу до розв'язання задачі : рекламна компанія великого магазину в Америці в 30-х роках минулого століття (на жаль не запам'ятав назви магазину). На рекламу був виділений величезний на ті часи бюджет – 1 мільйон доларів. На ці гроші можна було купити смуги в усіх великих журналах і газетах. Але рекламники придумали набагато ефективніший спосіб витратити виділений бюджет. Вони вирішили вистрілити із спеціально встановленої гармати мільйоном доларів в дрібних купюрах. Оголошення про незвичайну рекламну акцію з'явилися в газетах і вже наступного дня про магазин дізналися не лише в Америці, але і у всьому світі. В день відкриття зібрався величезний натовп і подію освітлювали багато світових ЗМІ. Спрацював вірусний ефект, ніяка реклама вже була не потрібна, люди самі розповідали один одному про постріл на мільйон доларів. Таким чином, магазин зробив те, що ніхто до нього не робив, і це збільшило рекламний ефект у декілька разів.

Хорошим прикладом підходу "Роби те, що ніхто до тебе не робив" виявляється також Річард Бренсон, британський мільярдер, засновник компанії Virgin. Підприємець часто придумував незвичайні рекламні акції своїх проектів, які мали величезний успіх у публіки і теж набували вірусного поширення. Коли Бренсон запуслав газовану воду Virgin Cola, він проїхав по Нью-Йорку на танку і кілька разів вистрелив з гармати по рекламному щиту головного конкурента Cola-Cola. Журналісти запитали Річарда, навіщо йому знадобилося проводити такого роду акцію, і він відповів, що реклама на ТБ і в журналах, а також зовнішня реклама коштують надмірних грошей. "А я так проїхався по вулиці на танку, і усі перші смуги газет вже мої", – хвалився підприємець.

4. Постарайтеся розвинути свіжий погляд на звичні усім речі. У житті нас оточує велика кількість речей та ідей, концепцій, до яких ми настільки звикли, що сприймаємо їх цілісно і "незмінно", не пробуємо експериментувати і дивитися на них новим поглядом.

Тут дорослим є чому повчитися у дітей. Звичайна книга у дитини може стати в грі будинком, мостом або гаражем для машинки. Діти бачать масу можливостей у використанні кожного предмета, вони не обмежують свою фантазію і готові повірити в диво.

Спробуйте подивитися свіжим поглядом на речі, які вас оточують удома або на роботі. Можливо, це дасть вам нові ідеї, які принесуть бажаний результат. Багато років тому, коли ще не було супермаркетів, продавець невеликого магазинчика на ім'я Френк Вулворт дуже соромився розмовляти з покупцями. У ті часи ще не було цінників, і продавець на око визначав платоспроможність покупця і називав свою ціну. Френк був сором'язливою молодою людиною, заїкався і соромився спілкуватися з клієнтами. Власник магазину вже хотів його звільнити, і тут Френку прийшла в голову свіжа ідея, що

можна написати на папірцях ціну кожного товару. Ідея мала успіх і через декілька років сором'язливий хлопчина зі свіжим поглядом на звичні речі став мультиміліонером і хазяїном величезної мережі супермаркетів. А його винахід досі використовується в усіх магазинах світу.

У житті й роботі неможливо уникнути мінусів. У всіх нас є сильні і слабкі сторони. Уміння зробити з мінуса плюс відрізняє мудру людину. Постарайтеся подивитися на проблему з іншого боку. Зробіть з проблеми можливість.

5. Робіть те, що не робив до вас ніхто. Іноді не головне бути кращим, головне бути не таким як усі. Перевертайте поняття і символи, ставте все з ніг на голову, надайте знайомим речам нові значення. Пробуйте "перевернути з ніг на голову" символи і поняття в тій сфері де ви працюєте. Зробіть все навпаки, і це може принести несподіваний успіх.

Хороший приклад – стінка при пробитті штрафного удару у футболі. Стінка вибудовується з гравців, і при пробитті удару підстрибує, щоб перешкодити м'ячу, що високо летить, потрапити у ворота. В даному випадку, перевернувши все з ніг на голову, можна добитися результату, а саме: ударити низом, під стінкою і м'яч пройде у ворота гравців, що нижче підстригнули. Цей хитрий прийом вже не раз ефективно використовувався гравцями.

6. Довіряйте своїй інтуїції. Там, де іноді не можуть допомогти логіка, асоціативне мислення і розвинені аналітичні здібності, ви завжди можете довіритися інтуїції. Прислів'я "ранок вечора мудріше" часто спрацьовує. Один із способів вирішення складної задачі – подумати про неї перед сном, вибрати декілька варіантів, і перше рішення, яке виникне у момент розсипу, як правило, стає інтуїтивно вірним.

Між декількома варіантами вибирайте той, який принесе користь найбільшій кількості людей в майбутньому. Такі ідеї найбільш цінні і роблять ваше життя по-справжньому багатим

Також, якщо вибір стоїть між декількома варіантами (наприклад ви обираєте між купівлею квартири в місті або заміського будинку), то постарайтеся наочно уявити, що кожен з варіантів став реальністю. Що ви відчуваєте, якщо перший варіант здійснився? І які відчуття виникають, коли ви представляєте реалізованим другий варіант? Ці інтуїтивні відчуття допоможуть вам прийняти вірне рішення.

7. Ну і нарешті, найголовніше. Займайтеся улюбленою справою. Краще всього у нас виходить те, що ми дійсно любимо.

Глава 2

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОГО ТРЕНІНГУ

Розділ 2.1 Призначення дослідницького тренінгу для підготовки студентів за напрямом «Економічна кібернетика»

Ринкові умови діяльності підприємств та організацій, з одного боку, і збільшення кількості вищих навчальних закладів, які готують фахівців-економістів, з іншого, ставлять випускників університетів в жорсткі умови конкуренції на ринку праці. Досягти успіху вони можуть лише за умови високо якісної професійної підготовки у вищій школі, вміння виявити свої професійно важливі якості під час проходження практик, стажування чи випробування при вступі на роботу. Підготовку до таких випробувань забезпечує набуття майбутніми фахівцями професійних умінь протягом навчання.

Саме тому навчальний процес в університетах повинний посилювати зв'язок теоретичного навчання з практикою вирішення управлінських завдань, розвивати у студентів здатність до креативного мислення, створення інновацій. Вирішенню означених проблем сприятиме проведення тренінгових занять, які є традиційною складовою навчального процесу в економічній освіті.

Тренінг (англ. training) — це запланований процес модифікації (зміни) ставлення, знання чи поведінкових навичок того, хто навчається, через набуття досвіду з тим, щоб досягти ефективного виконання в одному виді діяльності або в певній галузі. Зрештою, головною метою будь-якого тренінгу є формування поведінкових навичок та вмінь за рахунок групової динаміки, що забезпечить здатність майбутнього фахівця ефективно вирішувати професійні завдання у співпраці з іншими фахівцями підприємства.

Тренінгові форми навчання відзначаються багатьма дослідниками як особливо

привабливі з точки зору формування різноманітних складників професійної компетентності фахівця. Професійну компетентність слід розуміти як активну спроможність спеціаліста реалізовувати всі компоненти діяльності, яка зумовлюється його знаннями, навичками, уміннями, а також здібностями і психічними властивостями. Це здатність усвідомлено використовувати знання у практичній діяльності, яка оцінюється за результатами виконання роботи відповідно до чинних норм. Серед основних складових компетентності дослідники у цій галузі виділяють такі найважливіші групи, як показано на рис. 2.1.



Рисунок 2.1 - Складові ділової компетентності сучасного економіста.

У кожній професійній сфері є певні орієнтовні національні стандарти компетентності. Компетентність полягає у здатності усвідомлено використовувати знання і майстерність у практичній діяльності, яка оцінюється за результатами виконання роботи відповідно до стандартів. Моделі компетентності є інструментом розробки індивідуальних планів професійного розвитку з урахуванням специфіки кожної посадової позиції. Вони описують інтелектуальні й ділові якості працівника, його навички міжособистісної комунікації та дозволяють планувати розвиток персоналу у двох напрямках: пристосування до існуючої корпоративної культури та оволодіння знаннями, уміннями, навичками, необхідними для успішної роботи в спеціалізованій професійній сфері діяльності.

В той же час, в умовах ринкової економіки саме інноваційна політика суб'єктів господарювання є визначальним інструментом у конкурентній боротьбі, що забезпечує умови для досягнення встановлених господарських цілей та реалізації запитів споживачів. Управлінські структури повинні сприяти постійному потоку ідей, інноваційних пропозицій, створенню атмосфери творчості й ініціативи в колективі. Саме інноваційні рішення орієнтують підприємства на якісні зміни у всіх процесах господарювання і є основою досягнення позитивного результату.

Слід зазначити, що результатом навчання бакалавра напряму «Економічна кібернетика» є підготовка випускника до роботи в різних сферах бізнесу, де застосовуються інформаційно-комунікаційні технології для підтримки стратегії розвитку підприємства і вирішення функціональних бізнес-задач (у сфері корпоративних фінансів, маркетингу, управління персоналом, логістики та ін.). Згідно з освітньо-кваліфікаційною характеристикою підготовки бакалавра напряму «Економічна кібернетика» він повинен опанувати компетенції щодо вирішення переліку проблем і задач соціально-економічної діяльності, визначених у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Соціально-особистісні, інструментальні, загальнонаукові та професійні компетенції бакалавра за напрямом підготовки 6.030502 "Економічна кібернетика"

Компетенція	Абревіатура компетенції
Компетенції соціально-особистісні	КСО
- здатність учитися	КСО.03
- креативність, здатність до системного мислення	КСО.05
- адаптивність і комунікабельність	КСО.06
- наполегливість у досягненні мети	КСО.07
- турбота про якість виконуваної роботи	КСО.08
- толерантність	КСО.09

Продовження таблиці 2.1

Компетенція	Абревіатура компетенції
Загальнонаукові компетенції	КЗН
- базові знання в області фундаментальної та прикладної математики та здатність використовувати математичні методи в обраній професії	КЗН.01
- базові знання основ філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до естетичних цінностей, знання вітчизняної історії і права, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності	КЗН.02
- базові знання основних економічних законів та явищ	КЗН.03
- базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій; навички використання програмних засобів і навички роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси	КЗН.04
Інструментальні компетенції	КІ
- навички роботи з комп'ютером	КІ.03
- здатність до аналізу та синтезу техніко-економічної та загально-наукової інформації	КІ.04
- здатність до дослідницької роботи	КІ.06
Загально-професійні компетенції	КЗП
- здатність використовувати математичний апарат і професійно профільовані знання й практичні навички в галузі економіки для освоєння теоретичних основ і практичного здійснення досліджень в економіці	КЗП.01
- здатність використовуючи нормативно-технічну, довідкову літературу та професійні знання, набуті при вивченні загально-професійних дисциплін, досліджувати економічні процеси	КЗП.02
- здатність виконувати техніко-економічне обґрунтування проектних рішень	КЗП.05
- здатність до проектної діяльності в професійній сфері, уміння будувати і використовувати моделі для опису об'єктів і процесів, здійснювати їх якісний аналіз	КЗП.06
- здатність використовувати фінансовий і економічний аналіз при виборі класу моделей та їх параметрів для виробничо-економічної системи	КЗП.09
- здатність використовувати основні економічні закони	КЗП.10

Закінчення таблиці 2.1

- здатність формувати модель зовнішнього середовища підприємства з урахуванням галузевої специфіки та здійснювати її аналіз	КЗП.11
- здатність здійснювати пошук резервів підвищення ефективності підприємства та оптимізацію діяльності підприємства	КЗП.17
- здатність проектувати інформаційні системи управління підприємством	КЗП.21
Спеціалізовано-професійні компетенції	КСП
- здатність до математичного та логічного мислення, знання основних понять, ідей і методів фундаментальної математики та вміння їх використовувати під час розв'язання конкретних завдань	КСП.01
- здатність застосувати економіко-математичні методи обґрунтування та прийняття управлінських рішень у різних ситуаціях	КСП.04
- здатність використовувати знання сучасних технологій та інструментальних засобів розробки програмних систем, уміння їх застосовувати на всіх етапах життєвого циклу	КСП.06
- здатність проектувати систему підтримки прийняття управлінських рішень	КСП.11

У процесі дослідницького тренінгу викладач повинен створювати умови для формування у студентів нового досвіду та вдосконалення існуючого, прояву індивідуальної та групової активності. З навчальною метою викладач стимулює такі види активності:

- комунікативна – слухачі ставлять запитання, обмінюються думками, беруть участь в обговореннях;
- пізнавальна – учасники аналізують отриману інформацію, обговорюють проблеми, пропонують рішення тощо.

Ухвалення і реалізація ефективних рішень у сфері інновацій в процесі тренінгу припускають створення окремих групи на чолі з лідером – генератором нових ідей, який може запропонувати і запровадити в життя нововведення.

Розділ 2.2 Програма і зміст етапів тренінгу

У дослідницькому тренінгу, який проводиться у шостому семестрі підготовки бакалаврів напряму «Економічна кібернетика», використані різні методи та форми навчання, а саме: міні-лекції, семінари, дискусії, презентації, ділова гра. На цей вибір вплинув ряд принципів побудови навчального процесу, які визначили конкретну методичну модель:

- раціональне співвідношення теоретичної та практичної підготовки студентів;
- різноманітність форм і структури занять;
- переважання практичних занять та інтерактивних методів навчання, що забезпечують формування у студентів необхідних практичних навичок;
- значна частка самостійної роботи;
- контроль знань і підсумкова атестація студентів.

Найважливішим елементом дослідницького тренінгу виступає ділова гра "Ринок ідей". Умовам її проведення підпорядковані зміст, форма і послідовність проходження усіх інших навчальних занять. Загальна програма тренінгу наведена в таблиці 2.2.

У проектному менеджменті виділяють чотири фази проекту, що послідовно відбуваються протягом його життєвого циклу: концепція проекту; розробка та підготовка проекту; реалізація проекту; закінчення проекту. Саме реалізації першого етапу проекту - розробленню концепції проекту - присвячено ділову гру.

У результаті проведення ділової гри студенти повинні навчитися розпізнавати проблемні ситуації, вибудовувати ланцюг дій для їх корисної трансформації. Іншими словами, вони повинні професійно реагувати на ситуації відповідно до того, як вони сприймають їх проблемний характер, та пропонувати інноваційні підходи до розв'язання проблем. Слід зазначити, що люди навчаються з різною швидкістю. Тому викладач повинен в процесі проведення ділової гри створити для кожного можливість навчатися у своєму власному темпі. В процесі індивідуальної роботи студенти реалізують бажання поміркувати і переосмислити інформацію, узгодити нові знання із наявним досвідом, оскільки тренінг і передбачає, що кожен має продемонструвати вміння самостійно виконувати практичні дії.

На першому етапі тренінгу проводиться установче аудиторне заняття. На ньому викладачу потрібно розповісти і обговорити з студентами мету, завдання і програму тренінгу, ознайомити їх із загальною економічною ситуацією на підприємстві, яке вибрано за базове для проведення ділової гри "Ринок ідей", здійснити формування команд, у складі яких студенти у подальшому будуть приймати участь у діловій грі.

Таблиця 2.2

Програма тренінгу

№ етапу	Етапи тренінгу	Аудиторна робота	Самостійна робота
1	Установче заняття. Цілі та завдання тренінгу і ділової гри. Програма тренінгу. Ознайомлення студентів із загальною економічною ситуацією на базовому підприємстві. Формування проектних команд	+	+
2	Міні-лекції „Поняття діяльності та формалізація ситуацій діяльності”, „Поняття проекту та структура проектної діяльності”	+	+
3	Аналіз сфер менеджменту, які можуть нести виклики для підприємства.. Запити на отримання додаткової інформації.	0	+
4	Семінарське заняття „Визначення і аналіз проблемних ситуацій на підприємстві”	+	0
5	Відкриті інновації (лекція-презентація з елементами дискусії)	+	+
6	Креативне мислення (лекція-презентація з елементами дискусії).	+	+
7	Визначення та обґрунтування мети проекту	0	+
8	Семінарське заняття "Презентація мети проекту"	+	+
9	Розробка проектної стратегії та дизайну кінцевого проектного продукту	0	+
10	Семінарське заняття "Презентація концепції проекту"	+	0
11	Завантаження описів концепцій проекту в програму «Ideas Market». Інвестування в проектні продукти.	0	+
12	Підведення результатів гри «Ринок ідей»	+	0

Вже на першому занятті студентів необхідно зацікавити, подолати початкову стриманість і налаштувати на активну роботу замість пасивного спостереження, пробудити допитливість і спонукати знаходити контакт між собою. Успіх проведення першого етапу тренінгу визначальною мірою впливає на результативність ділової гри, саме тому цей етап потребує особливої уваги викладача при його підготовці.

Ще перед початком тренінгу перед викладачем виникає завдання пошуку такого реального або віртуального підприємства, на якому існують проблеми в різних сферах менеджменту. При цьому викладач повинен надати такі відомості про це підприємство, які будуть вказувати про існування цих проблем. Отже, опис загальної економічної ситуації на вибраному базовому підприємстві необхідно зробити таким чином, щоб

спрямувати студента на виявлення імовірних викликів ситуації, яку він аналізує.

У якості базового підприємства може виступати підприємство з будь-яким видом економічної діяльності. Але при проведенні тренінгу для студентів напряму «Економічна кібернетика» доцільно, щоб розв'язання проблем підприємства знаходилося у площині менеджменту й було пов'язаним зі створенням, удосконаленням чи розвитком комп'ютерної інформаційної системи підприємства або її певної складової частини.

На другому етапі студенти прослуховують міні-лекції „Поняття діяльності та формалізація ситуацій діяльності”, „Поняття проекту та структура проектної діяльності”. На цьому ж етапі вони самостійно допрацьовують лекційний матеріал для більш глибокого засвоєння уведених понять, концепцій аналізу ситуацій і проектного менеджменту.

Третій етап тренінгу здійснюється у режимі самостійної роботи студентів. Кожна проектна команда вивчає і аналізує загальну економічну ситуацію на підприємстві і, виходячи з цього, робить припущення про імовірні проблеми менеджменту на підприємстві, які можуть бути розв'язаними завдяки використанню сучасних інформаційних технологій. Для перевірки своїх припущень і пошуку можливих шляхів розв'язання виявлених проблем студенти можуть робити запити на отримання додаткової інформації про підприємство та характеристики комп'ютерної інформаційної системи, що діє на ньому.

На четвертому етапі проводиться семінарське заняття „Визначення і аналіз проблемних ситуацій на підприємстві”. На цьому занятті викладач за результатами аналізу студентами загальної економічної ситуації на підприємстві ініціює її обговорення для обґрунтування визначення студентами проблем менеджменту та інформаційних технологій, що на ньому використовуються. При цьому студенти пояснюють свої попередні припущення про імовірні проблеми, а також обґрунтовують реальну наявність цих проблем отриманою додатковою інформацією. За результатами виявлення кожною проектною командою своєї проблеми студенти здійснюють її аналіз, спрямований на пошук можливих шляхів її розв'язання.

Викладач будує роботу таким чином, щоб стимулювати прояви аналітичного мислення студентів при виявленні проблем і їх дослідженні. Для цього викладач може використовувати "мозковий штурм" у ході обговорення однієї проблеми всією групою, що дозволяє студентам висловити свої думки й більш чітко зрозуміти свої завдання. На цьому ж етапі викладач повинен наштовхнути студентів на формування мети управлінського рішення.

П'ятий етап тренінгу присвячений проведенню лекції-презентації „Відкриті інновації”, яка включає елементи дискусії. Самостійна робота студентів з лекційним матеріалом повинна допомогти визначити кожній проектній команді мету свого проекту.

Шостий етап тренінгу присвячений проведенню лекції-презентації „Креативне мислення” з елементами дискусії. Результатом активізації креативного мислення

студентів повинна стати розробка ідеї – концепції проекту щодо вирішення окресленої проблеми.

На цьому етапі проектні команди визначають і обґрунтовують мету своїх проектів, досягнення якої призведе до вирішення визначених раніше проблем. Опис мети повинний відбивати загальні уявлення про майбутній продукт, зокрема про його призначення, корисні властивості та принцип їх створення, про спосіб його використання підприємством (продаж або власне використання), про можливу технологію та спосіб його створення.

З погляду на те, що дослідницький тренінг спрямовується на розробку проектів з системного використання інформаційних технологій, у якості продуктів студентських проектів рекомендується розглядати задачі комп'ютерної інформаційної системи (КІС) підприємства. Задача у КІС визначається як функція, що являє собою формалізовану сукупність таких автоматичних дій КІС і дій одного чи декількох її користувачів, що спрямовуються на одержання результатів, корисних для підприємства. Таким чином, окрема задача КІС виступає як продукт деякого проектного завдання (локального проекту) у складі загального проекту створення або удосконалення КІС підприємства.

Допоміжна інформація про комп'ютерні інформаційні системи і їх проектування у якості довідки наведена у Додатку.

В процесі формування мети проекту необхідно враховувати, що проект може характеризуватися декількома векторами своєї корисності (рис. 2.2).



Рисунок 2.2– Вектори спрямування корисності проекту

У ході восьмого етапу проектні команди презентують свої напрацювання щодо мети проекту на семінарському занятті. Презентація перед аудиторією слухачів власних рішень і пропозицій є одним із найвагоміших факторів активізації індивідуальної роботи студентів. Це одночасно посилює відповідальність перед командою і, внаслідок цього, ретельність підготовки завдань. В процесі презентації викладач має можливість скорегувати результати напрацювань студентів. Крім цього, викладач повинен зорієнтувати студентів на подальшу розробку концепції проекту, яка у порівнянні з метою відбиває більш чіткі уявлення про майбутній продукт (задум, дизайн) та спосіб (стратегію) його отримання.

На дев'ятому етапі кожній проектній команді необхідно висунути пропозиції щодо дизайну кінцевого проектного продукту та проектної стратегії, а також підготувати презентацію цих пропозицій.

Дизайн (задум) проектного продукту повинен визначати його загальну функціональну структуру (компонування) та принцип дії, завдяки яким майбутній продукт набуває своїх корисних властивостей. Оскільки у якості продуктів проектів у тренінгу розглядаються задачі КІС, то відомостям про дизайн продукту відповідає постановка задачі КІС. Постановка задачі повинна давати вичерпне уявлення про її сутність, логіку перетворення інформації для одержання результату. У постановці задачі проектувальник повинен відбити спосіб інформаційного забезпечення й загальний алгоритм розв'язку задачі, рекомендувати програмні засоби, придатні для її реалізації.

Опис проектної стратегії повинен визначати склад, зміст та послідовність дій для одержання проміжних та кінцевого продуктів проекту з вхідних ресурсів, розкривати логіку, причинно-наслідкові зв'язки між окремими складовими проектної діяльності.

На цьому етапі команди розробляють презентації концепцій своїх проектів, у яких вони відбивають результати усіх своїх попередніх досліджень: виявлення викликів діяльності підприємства, окреслення проблеми, визначення і обґрунтування мети проекту, пропозиції щодо дизайну проектного продукту та опис проектної стратегії.

У ході десятого етапу студенти презентують усі свої напрацювання щодо концепції проекту на семінарському занятті. У ході обговорення проектів і їх взаємної оцінки командами викладач повинен ініціювати аналітичну і креативну активність студентів.

Після презентації концепцій проектів здійснюється наступний, одинадцятий, етап тренінгу, на якому студенти самостійно завантажують описи концепцій проектів в програму «Ideas Market» і здійснюють умовне інвестування в проектні продукти. У процесі реалізації цього етапу студенти укладають віртуальні кошти у різноманітні ідеї, які запропоновані у вигляді концепцій проектів. Виграє той студент, ідея якого зібрала найбільшу кількість віртуальних коштів.

На заключному дванадцятому етапі тренінгу визначаються рейтинги команд і оцінюється робота кожного студента у процесі тренінгу.

Розділ 2.3 Керівництво користувачам програмного забезпечення

2.3.1 Загальні відомості про програмне забезпечення гри «Ринок Ідей»

Комп'ютерна програма «Ринок Ідей» («Ideas Market») являє собою веб-інструмент, побудований на базі онлайн-сервісу, призначений для введення, зберігання, обміну електронних форм, які містять інноваційні ідеї студентів, що подаються ними з метою управління проблемними ситуаціями підприємства. За допомогою телекомунікаційних каналів зв'язку в середовищі «Ideas Market» здійснюється знайомство студентів з ідеями їх колег, та подальша оцінка ідей за рахунок процедури інвестування в будь-яку обрану користувачем ідею.

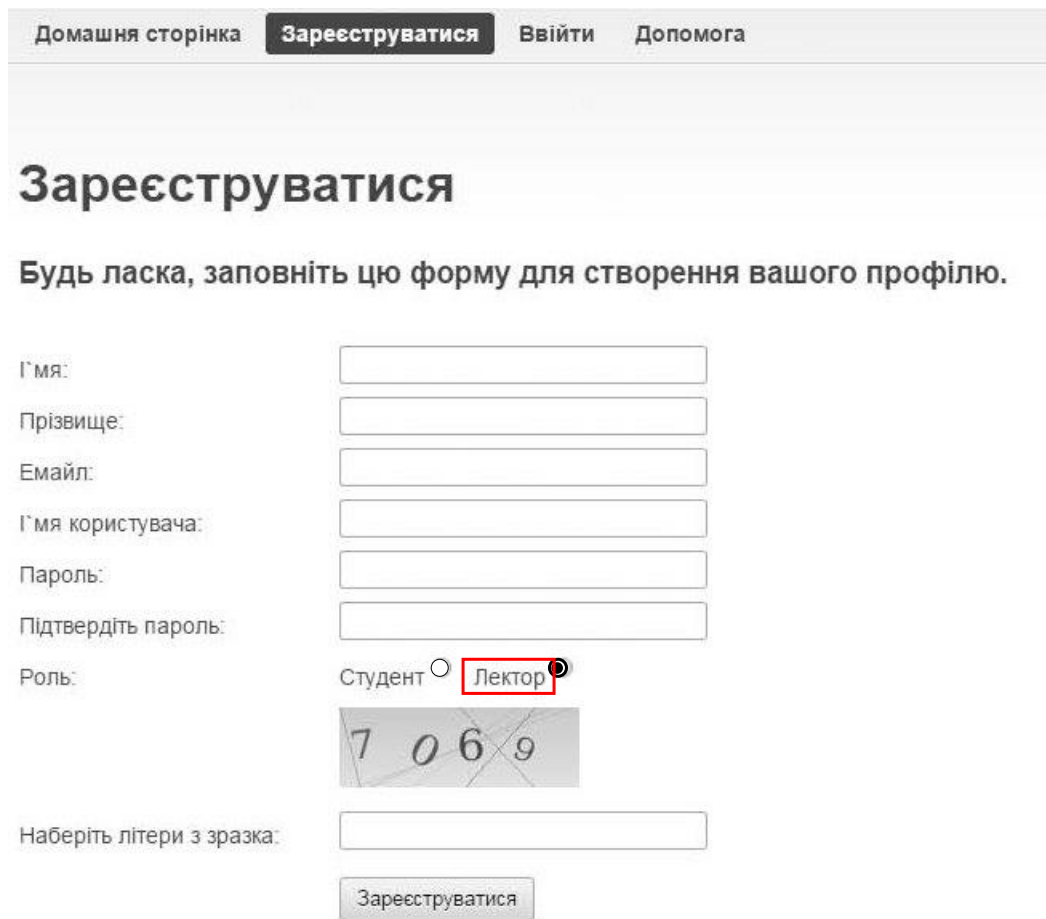
Інформація, що надається нижче, є коротким керівництвом користувачам (викладачам та студентам), призначеним для отримання ними необхідних знань щодо програми «Ideas Market», які дозволяють безпосередньо приступити до онлайн гри «Ринок Ідей».

Комп'ютерна програма «Ideas Market» являє собою веб-ресурс, тому для її запуску необхідно перейти за посиланням [http:// ideas.innolab.kh.ua](http://ideas.innolab.kh.ua)

У наступних підрозділах надана інформація щодо роботи в цій програмі викладача та студента.

2.3.2 Керівництво викладачу

Спочатку викладач повинен зареєструватися на Ринку Ідей, заповнивши форму та вибравши роль викладача (рис. 2.3). Примітка: Пароль повинен бути не менше 6 і не більше 24 символів.



Домашня сторінка **Зареєструватися** Ввійти Допомога

Зареєструватися

Будь ласка, заповніть цю форму для створення вашого профілю.

Імя:

Прізвище:

Емейл:

Імя користувача:

Пароль:

Підтвердіть пароль:

Роль: Студент Лектор

Наберіть літери з зразка:

Рисунок 2.3 – Реєстраційна форма викладача

Після належної реєстрації, викладач отримає наступне повідомлення: «Будь ласка, перевірте свою електронну пошту і дотримуйтесь зазначеної інструкції, щоб активувати свій обліковий запис» (рис. 2.4).

 Будь ласка, перевірте вашу електронну пошту, щоб активувати ваш обліковий запис.

Рисунок 2.4 – Повідомлення про реєстрацію для викладача

Після отримання повідомлення на електронну адресу про реєстрацію викладач повинен почекати, щоб адміністратор підтвердив обліковий запис (рис. 2.5).

Увійти


 Ваш обліковий запис не активовано


Рисунок 2.5 – Сповідження про неактивацію облікового запису

Якщо користувач забув свій пароль, він може використовувати посилання «*Забули пароль?*» (рис. 2.6).



Забули пароль

Емайл:

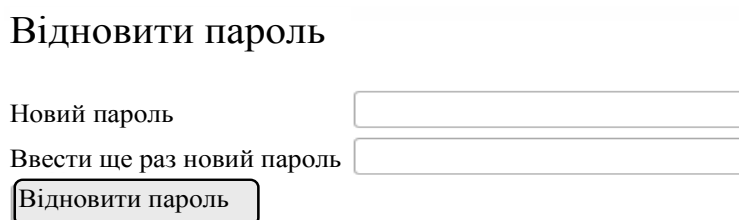


Наберіть літери з зразка:

Рисунок 2.6 – Забутий Пароль

Після заповнення форми, користувач повинен перевірити свою електронну адресу і виконувати вказівки, щоб відновити пароль. Для того, щоб відновити пароль, існує обмеження в часі, а саме 1 година. Після закінчення цього терміну користувачу потрібно буде проходити все спочатку. Якщо повідомлення не приходить, будь ласка, перевірте вашу папку «Спам», щоб впевнитися в правильності класифікації. В отриманому повідомленні користувач знайде посилання на сторінку *Відновлення паролю*, де він може ввести новий пароль (рис. 2.7).

Примітка: адміністратор може також змінити пароль користувача.



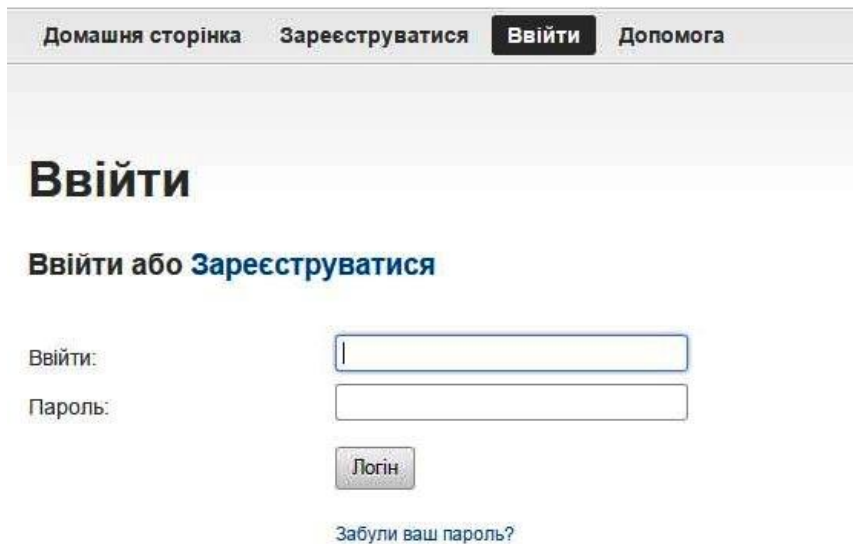
Відновити пароль

Новий пароль

Ввести ще раз новий пароль

Рисунок 2.7 - Відновити Пароль

Після того, як Адміністратор підтвердив, викладач може увійти у свій обліковий запис. Форма має наступні вкладки «Головна сторінка», «Зареєструватися», «Ввійти», «Допомога». Необхідно обрати вкладку «Ввійти». Далі користувач повинен ввести логін та пароль (рис. 2.8).



Домашня сторінка Зареєструватися **Ввійти** Допомога

Ввійти

Ввійти або Зареєструватися

Ввійти:

Пароль:

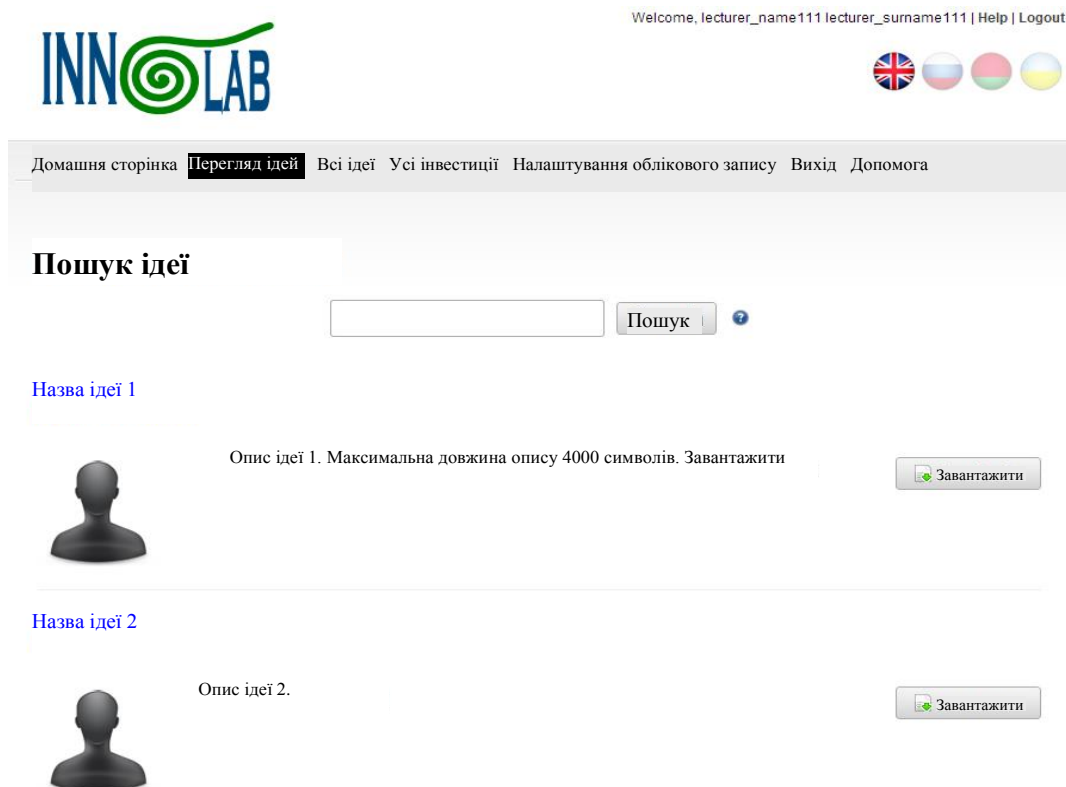
Логін

[Забули ваш пароль?](#)

Рисунок 2.8 - Вхід у обліковий запис викладача

Після входу викладач потрапляє на основну форму свого облікового запису. Основна форма викладача має такі елементи меню «Домашня сторінка», «Перегляд Ідей», «Всі ідеї», «Усі Інвестиції», «Налаштування облікового запису», «Вихід», «Допомога».

На сторінці «Перегляд ідей», викладач може бачити і шукати всі ідеї, що знаходяться на ринку ідей (рис. 2.9).



Welcome, lecturer_name111 lecturer_surname111 | Help | Logout

INN@LAB

Домашня сторінка **Перегляд ідей** Всі ідеї Усі інвестиції Налаштування облікового запису Вихід Допомога

Пошук ідеї

Пошук

Назва ідеї 1

Опис ідеї 1. Максимальна довжина опису 4000 символів. Завантажити

Завантажити

Назва ідеї 2

Опис ідеї 2.

Завантажити

Рисунок 2.9 – Сторінка «Перегляд ідей»

Після того, як викладач натиснув на ідею, він може побачити сайт з цією ідеєю і може *Спілкуватися* з власником ідеї (рис. 2.10). Після того, як викладач натиснув на *Спілкуватися*, він може зв'язатися з автором ідеї відправивши йому повідомлення. Воно буде надіслано, як електронне повідомлення.

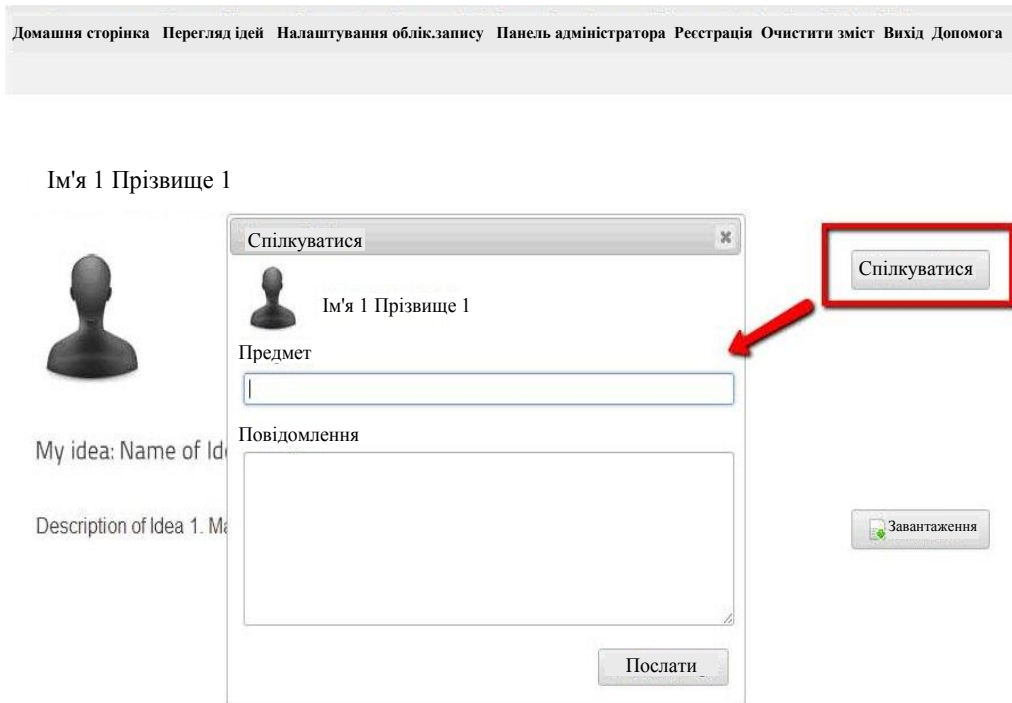



Рисунок 2.10 - Спілкування з автором ідеї

На сторінці «Всі ідеї» викладач може побачити всі ідеї, їх авторів, назви ідей, кількість пропозицій та наявність оцінки ідеї (рис. 2.11).

Домашня сторінка Перегляд ідей **Всі ідеї** Усі інвестиції Налаштування облікового запису Вихід Допомога

Ідеї


Автор	Ідея	Кількість пропозицій	Оцінка
 Ім'я 1 Прізвище 1	Назва ідеї 1	6	Yes
 Ім'я 2 Прізвище 2	Назва ідеї 2	0	No

[Звіт про всі ідеї](#)

Рисунок 2.11 - Сторінка «Всі ідеї»

Якщо є які-небудь пропозиції, викладач може оцінити їх (рис. 2.12), натиснувши на назву. На сторінці оцінювання викладач може встановити коефіцієнт від 0 до 1. Ринкова вартість є результатом перемноження Загальної вартості на коефіцієнт (наприклад, $100 \times 0,5 = 50$).

Автор: Ім'я 2 Прізвище 2

Інвестор	Ставка	Інвестовані гроші	Кінцева вартість інвестицій
 Ім'я Прізвище	10 %	10 €	10 €

Загальна вартість

Множник

Ринкова вартість

Рисунок 2.12 - Оцінювання ідеї викладачем

Викладач може створити звіт, натиснувши на кнопку «Звіт про всі ідеї» (рис. 2.13). Викладач також можете зберегти дані у вигляді файлу CSV.

Звіт всіх ідей

[CSV file](#)



Автор	Ідея	Ринкова вартість
 Ім'я 1 Прізвище 1	Назва ідеї 1	132.35 €
 Ім'я 2 Прізвище 2	Назва ідеї 2	100 €

Рисунок 2.13 - Звіт всіх ідей

Вигляд сторінки «Всі інвестиції» наведено на рис. 2.14.

Домашня сторінка Перегляд ідей Всі ідеї **Усі інвестиції** Налаштування облікового запису Вихід Допомога

Звіт всіх інвестицій

Користувач	Кількість інвестицій	Інвестовані гроші
 Ім'я Прізвище	2	20 £
 Ім'я 2 Прізвище 2	1	23 £
 Ім'я 1 Прізвище 1	0	0 £
 Марек КА	0	0 £
 Админ	0	0 £

Звіт всіх інвестицій

Рисунок 2.14 - Сторінка «Всі інвестиції»

Викладач може створити звіт про всі інвестиції, де він побачить наступні дані:

- Користувача,
- Кількість інвестицій,
- Інвестовані гроші.

Після натискання на звіт про всі інвестиції, викладач може побачити наступні дані (рис. 2.15):

- Користувача,
- Можливий прибуток,
- Інвестовані гроші.

Звіт всіх інвестицій

Користувач	Можливий дохід	Інвестовані гроші
 Админ	-	0 £
 Марек КА	-	0 £
 Ім'я Прізвище	23.24 £	20 £
 Ім'я 1 Прізвище 1	-	0 £
 Ім'я 2 Прізвище 2	15.88 £	23 £

Рисунок 2.15 – Звіт про всі інвестиції

Щоб вийти з Ринку ідей, користувач повинен натиснути на посилання Вихід (рис. 2.16).

Викладач може встановити свої налаштування облікового запису, а саме: змінити фотографію, вибравши її зі свого комп'ютера, ввести опис, заповнивши форму, змінити свій пароль (рис.2.17).

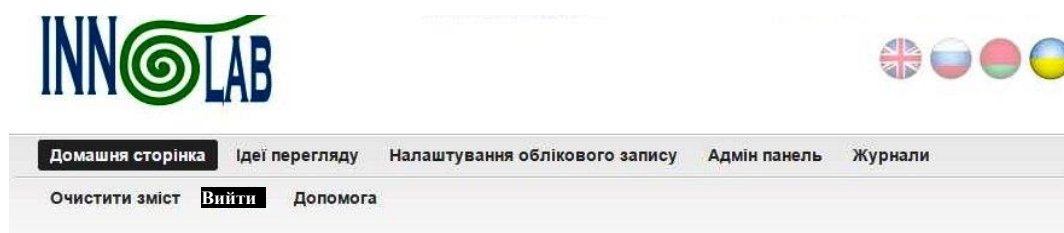



Рисунок 2.16 - Вихід з Ринку Ідей

Домашня сторінка Ідеї перегляду **Налаштування облікового запису** Адмін панель Журнал

Очистити зміст Вийти Допомога

Налаштування профілів

Зображення профілю:



Зображення нового профілю: Файл не вибран

Імя:

Прізвище:

Емайл:

Про мене:

Пароль:

Новий пароль:

Підтвердіть пароль:

Рисунок 2.17 – Зміна налаштувань облікового запису

2.3.3 Керівництво студентам

Користувач – це обліковий запис для студентів. Студент може додати свою ідею на Ринок та переглядати ідеї інших студентів. Користувач також може інвестувати гроші в інші проекти, а також приймати або відхиляти отримані пропозиції.

По-перше, користувач має *зареєструватися* на Ринку Ідей, заповнивши форму і обравши роль студента (рис. 2.18). Пароль повинен містити не менше 6 і не більше 24 символів.

Домашня сторінка **Зареєструватися** Ввійти Допомога

Зареєструватися

Будь ласка, заповніть цю форму для створення вашого профілю.

Імя:

Прізвище:


Емайл:

Імя користувача:

Пароль:

Підтвердіть пароль:

Роль: Студент Лектор



Наберіть літери з зразка:

Рисунок 2.18 – Реєстрація

Після правильної реєстрації користувач отримає повідомлення: «Будь ласка, перевірте вашу електронну пошту, щоб активувати ваш обліковий запис» (рис. 2.19).

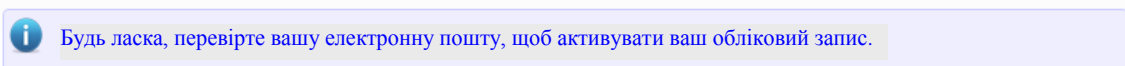


Рисунок 2.19 – Повідомлення про реєстрації для користувача

Після реєстрації, студент отримуватиме повідомлення на електронну адресу про реєстрацію і повинен почекати, щоб Адміністратор підтвердив його обліковий запис. Якщо студент цього не зробить він не зможе увійти у систему (рис. 2.20)

Увійти

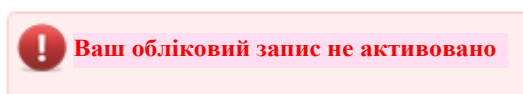


Рисунок 2.20 – Сповідження про неактивований обліковий запис

Якщо користувач забув свій пароль, він може використати посилання «*Забув свій пароль?*» (рис. 2.21).

Забули пароль



Емайл:

> 4 4 0

Наберіть літери з зразка

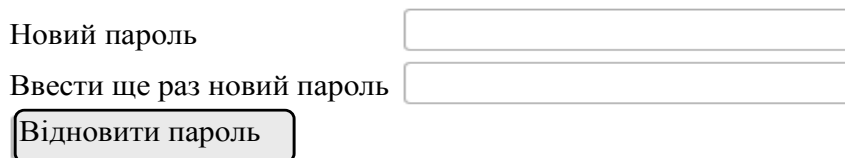
Відновити пароль

Рисунок 2.21 – Забутий пароль

Після заповнення форми, користувач повинен перевірити свою електронну адресу і виконувати вказівки, щоб відновити пароль. Для того щоб відновити пароль, існує обмеження в часі, а саме 1 година. Після закінчення цього терміну користувачу потрібно буде проходити все спочатку. Якщо повідомлення не приходить, будь ласка, перевірте вашу папку «Спам», щоб впевнитися в правильності класифікації. В отриманому повідомленні, користувач знайде посилання на сторінку «Відновлення паролю», де він може ввести новий пароль (рис. 2.22).

Примітка: адміністратор може також змінити пароль користувача.

Відновити пароль



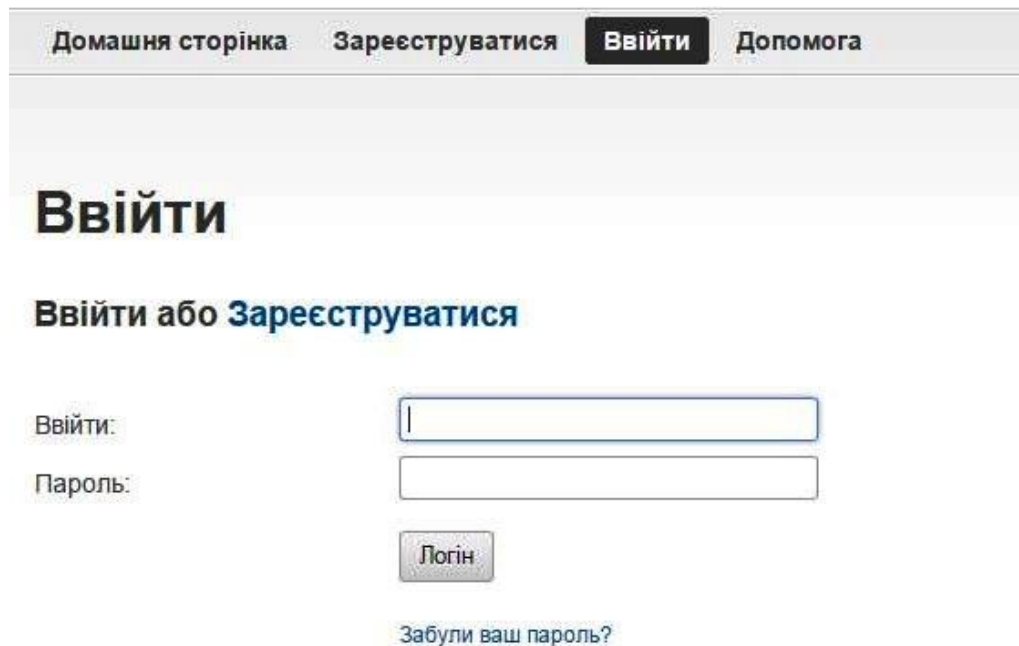
Новий пароль

Ввести ще раз новий пароль

Відновити пароль

Рисунок 2.22 - Відновити пароль

Після того, як Адміністратор підтвердив, користувач може увійти в свій обліковий запис. Форма має наступні вкладки «Головна сторінка», «Зареєструватися», «Ввійти», «Допомога». Необхідно обрати вкладку «Ввійти». Далі користувач повинен увести логін та пароль (рис. 2.23).



Домашня сторінка Зареєструватися **Ввійти** Допомога

Ввійти

Ввійти або Зареєструватися

Ввійти:

Пароль:

Логін

[Забули ваш пароль?](#)

Рисунок 2.23 – Вхід у обліковий запис користувача

Після того, як користувач увійшов, він може розглянути Ринок Ідей зі своїм іменем, прізвищем та інвестиціями. Основна форма користувача має наступні елементи меню «Головна сторінка», «Моя Ідея», «Інвестиції», «Пропозиції», «Огляд ідей», «Налаштування облікового запису», «Вихід», «Допомога» та зображена на рис. 2.24.

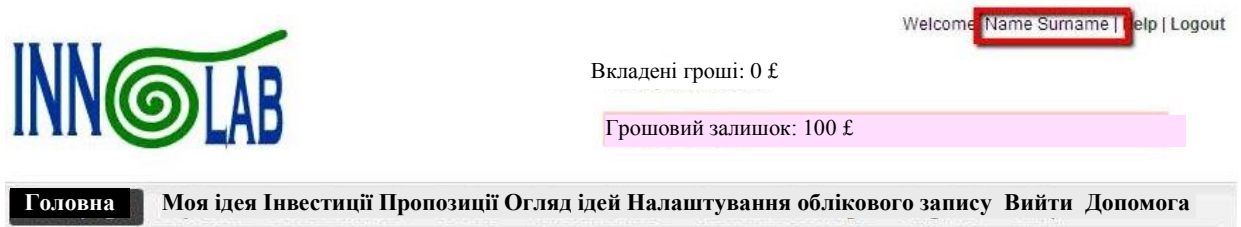


Рисунок 2.24 - Ринок ідей користувача

Студент може також додати свою ідею в систему натиснувши вкладку «Моя Ідея» (рис. 2.25). У форму студент повинен ввести наступну інформацію:

- Створити звіт – Назву ідеї (Максимальна довжина заголовка становить 256 символів).
- Теги - короткі повідомлення про ідею (Максимальна довжина заголовка становить 256 символів).
- Опис - опис ідеї (Максимальна довжина опису становить 4000 знаків).

- Доданий документ. Допустимі формати: PDF, DOC, DOCX, ODT. Максимальний розмір документа 5 МБ.
- Примітка: Всі поля обов'язкові для заповнення.

Головна **Моя Ідея** Інвестиції Пропозиції Перегляд Ідей Налаштування облікового запису Вийти Допомога

Ідеї

Створити звіт для:

ярлик

Опис

Maximum length for description is 4000 characters.

Документ Не вибрано жодного документа
Maximum document size is 5MB.


Рисунок 2.25 – Вигляд сторінки «Моя ідея»

На сторінці «Огляд ідей», користувач може побачити і знайти всі ідеї на Ринку Ідей (рис. 2.26).

Головна Моя Ідея Інвестиції Пропозиції **Перегляд Ідей** Налаштування облікового запису Вийти Допомога

Пошук Ідей

Назва ідеї 1

 Опис ідеї 1. Максимальна довжина опису становить 4000 знаків.

Назва ідеї 2


 Опис ідеї 2.

Рисунок 2.26 – Сторінка «Пошук ідей»

Після того як Студент натиснув на ідею, він може побачити сайт з цією ідеєю і може *спілкуватися* з власником ідеї. Після того як студент натиснув на *спілкуватися*, він може зв'язатися з Користувачем, відправивши йому повідомлення (рис. 2.27). Воно буде надіслано, як електронне повідомлення.

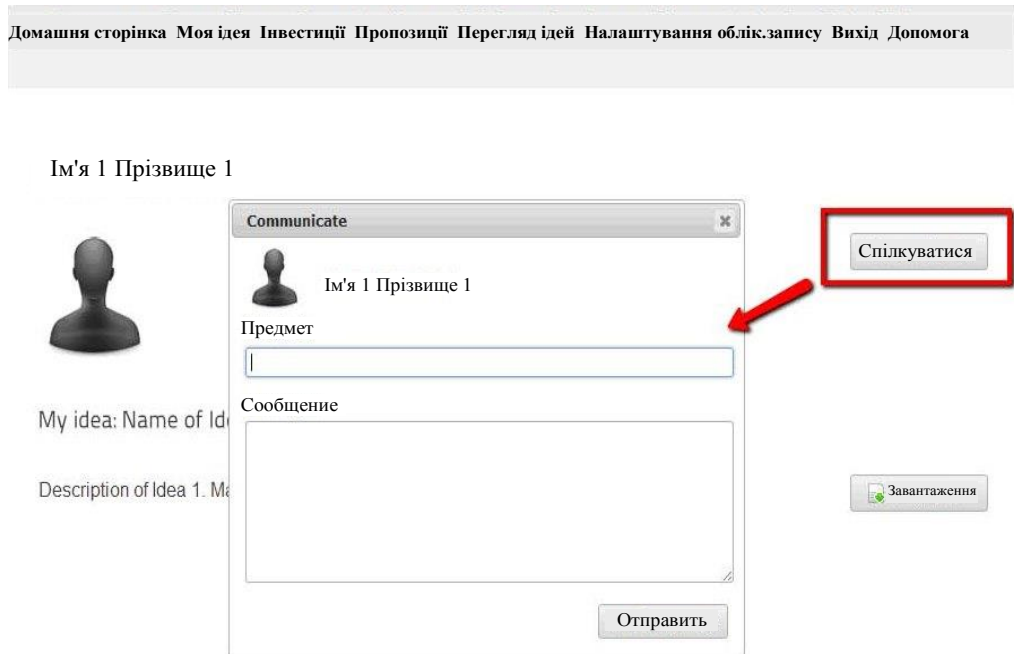


Рисунок 2.27 – Спілкування з автором ідеї

Студент, натиснувши на назву ідеї, може інвестувати в проект (рис. 2.28). Студент може інвестувати в кілька проектів. Але він може інвестувати в один проект тільки один раз (якщо їх пропозиція не була відхилена).

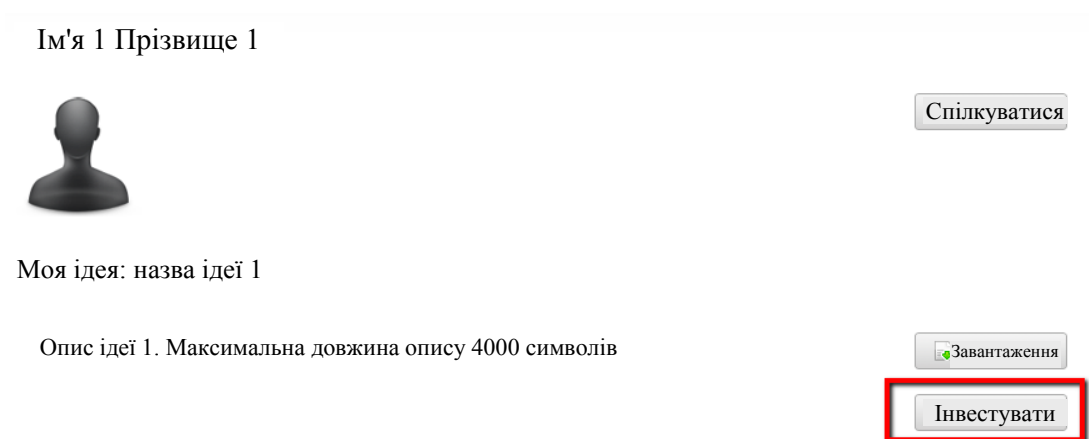


Рисунок 2.28 – Інвестування в ідею проекту

Натиснувши *інвестувати*, студент може ввести грошову *Вартість та Ставку* для обраної ідеї (рис. 2.29).

Вартість – це кількість грошей, яку студент хоче інвестувати. Максимальна вартість залежить від того, скільки студент має грошей.

Ставка – це процентна частка в проекті. Максимальна ставка становить 100%.

Пропозиція для: Назва ідеї 2

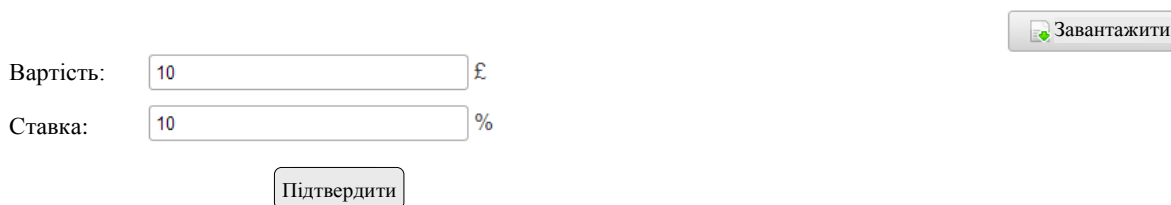


Рисунок 2.29 - Інвестиція в ідею

Після того, як студент натискає кнопку «Підтвердити», пропозиція буде відображена в заголовку (рис. 2.30).

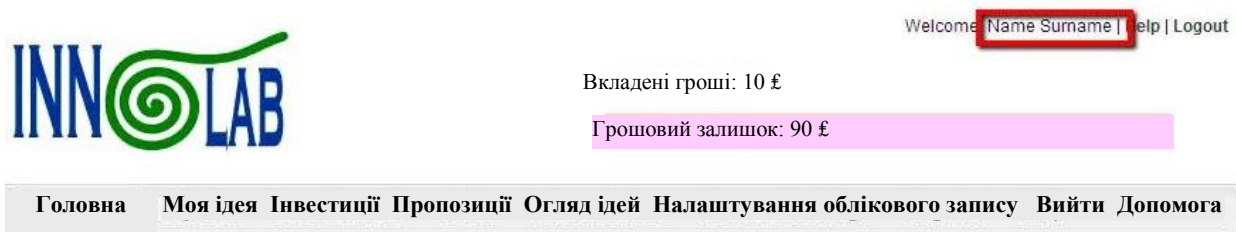


Рисунок – 2.30 Інвестиції користувача

На сторінці «Інвестиції», студент може побачити свої інвестиції (рис. 2.31).

Інвестиції можуть мати наступний статус:

- В очікуванні - коли користувач зробив пропозицію і чекає схвалення.
- Прийнято - коли пропозиція користувача була прийнята власником ідеї.
- Відхилено - коли власник ідеї відхилив пропозицію користувача.
- Закінчився термін дії - коли власник ідеї не відповів на пропозицію до закінчення її терміну дії.

Дата закінчення терміну дії пропозиції встановлюється адміністратором.

На сторінці «Пропозиції», студент може побачити свої ідеї пропозицій (рис. 2.32).

Студент може бачити наступну інформацію:

- загальну суму ставки – суму всіх отриманих пакетів акцій (максимум 100%),
- загальну вартість – суму всіх отриманих значень (без обмежень),
- оферент – студент, який вкладає гроші,
- ставка – запропонована ставка,

- вартість – запропонована вартість,
- статус – статус інвестицій. Це може бути:
 - Прийнято - коли пропозиція була прийнята студентом.
 - Відхилено - коли ідея була відхилена студентом.
 - Закінчився термін дії – коли власник ідеї не відповів на пропозицію до її закінчення терміну дії. Дата закінчення терміну дії пропозиції встановлюється адміністратором.



Welcome, Name Surname | Help | Logout

Інвестовано: 20 €

Залишок коштів 80 €

Домашня сторінка Моя ідея **Інвестиції** Пропозиції Перегляд ідей Налаштування облік. запису Вихід Допомога

Інвестиції




Заголовок ідеї	Ставка	Вартість	Статус
 Назва ідеї 1	10 %	10 €	Прийнято
 Назва ідеї 2	10 %	10 €	Відмовлено
 Назва ідеї 3	10 %	10 €	Очікується

Рисунок 2.31 – Інвестиції студента

На сторінці пропозиції, студент може прийняти або відхилити нові пропозиції, які знаходяться в його проекті. Після того, як студент натискає кнопку *Прийняти* або *Відхилити*, система показує спливаюче вікно для підтвердження дії. Якщо власник ідеї відкидає цю пропозицію, так само студент може знову зробити пропозицію.

Коли є нова пропозиція для ідеї студента, власник ідеї отримає повідомлення про це електронною поштою.

Пропозиції для: Назва ідеї 1

Загальна ставка: 24 %

Загальна вартість: 35 £






Тема ідеї	Ставка	Вартість	Статус
 Ім'я 2 Прізвище 2	12 %	23 £	Прийнято
 Ім'я 2 Прізвище 2	7 %	7 £	Закінчився термін дії
 Ім'я 3 Прізвище 3	12 %	12 £	Прийнято
 Ім'я 3 Прізвище 3	10 %	10 £	Закінчився термін дії
 Ім'я Прізвище	10 %	10 £	<input type="button" value="Прийняти"/> <input type="button" value="Відмовити"/>


Рисунок 2.32 – Сторінка «Пропозиції»

Студент може встановити свої налаштування облікового запису (рис. 2.33). Користувач може змінити фотографію, вибравши її зі свого комп'ютера, ввести опис, заповнивши форму, крім цього користувач може також змінити свій пароль.

[Домашня сторінка](#) [Ідеї перегляду](#) **Налаштування облікового запису** [Адмін панель](#) [Журнали](#)

[Очистити зміст](#) [Вийти](#) [Допомога](#)

Налаштування профілів

Зображення профілю: 

Зображення нового профілю: Файл не вибран

Ім'я:

Прізвище:

Емейл:

Про мене:

Пароль:

Новий пароль:

Підтвердіть пароль:

Рисунок 2.33 – Зміна налаштувань облікового запису

Щоб вийти з ринку ідей, користувач повинен натиснути на посилання Вихід (Log Out) (рис. 2.34).

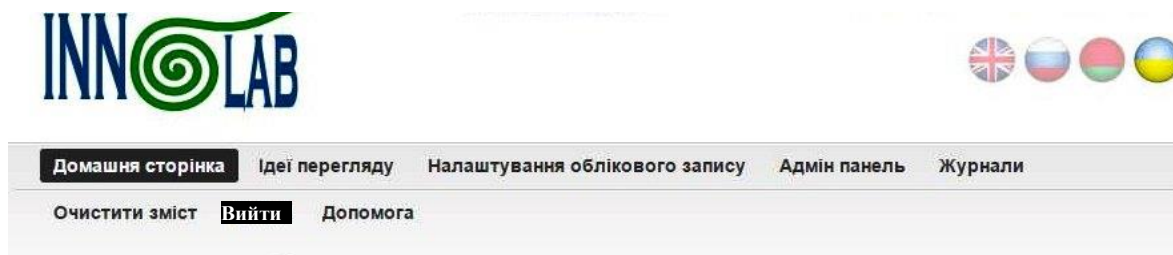


Рисунок 2.34 – Вихід з програми

Розділ 2.4 Контроль і оцінка результатів дослідницького тренінгу

Добре відомо, що контроль і оцінка будь-якого виду людської діяльності істотною мірою сприяють підвищенню її якості й ефективності, розвивають відповідальність виконавців. Цілі контролю саме й полягають у тому, щоб сформувати у студента свідоме й відповідальне ставлення до процесу оволодіння навчальним матеріалом, розуміння того, що знання цього матеріалу виступає однією з важливих передумов його успішної професійної діяльності.

Під час проведення тренінгового навчання можуть відбуватися різні види контролю. До основних видів контролю відносять: передтренінговий (попередній), поточний, підсумковий, зовнішній, посттренінговий (віддалених результатів).

Оцінка результатів тренінгу завжди була ключовою темою при його проведенні. Навчання і розвиток, який не забезпечує бажаних результатів, є потенційно шкідливим та демотивуючим для учасників та тренерів. Осмислена оцінка навчання і розвитку дозволяє побачити результати і провести необхідні зміни.

До основних складових загальної оцінки тренінгу слід віднести:

оцінку процесу проведення тренінгу, яка має матрицю для самооцінки й оцінки учасниками (активність учасників, регламент, структура, умови проведення, організація проведення, атмосфера проведення);

оцінку змісту тренінгу (відповідність тематиці, професійна спрямованість, правильність підбору вправ, наявність презентаційного та роздаткового матеріалу); оцінку роботи тренера (управління аудиторією, злагожденість роботи, компетентність);

результативність тренінгу (сформовані компетенції, відповідність між отриманими результатами й очікуваннями учасників).

Оцінка успішності студента-учасника тренінгу включає:

оцінку знання теоретичного матеріалу та здатності його застосовувати;

оцінку рівня сформованості професійних вмінь;

оцінку здатності самостійно діяти (сформованості компетенції).

При виборі методики оцінювання участі студентів у тренінгу, визначенні факторів та критеріїв оцінювання значна увага повинна приділятися розробці шкали оцінювання по кожному з критеріїв чи факторів.

Якість дослідницького тренінгу оцінюється спочатку за 100-бальною шкалою, після чого виставляється остаточна оцінка. Попередня загальна оцінка складається з часткових оцінок окремих складових дослідницького тренінгу, які наведено в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Критерії оцінювання студентів

Показник	Бали
Участь у семінарському занятті	
Активна	10
Пасивна	5
Зміст проекту	
Відповідність мети проекту заявленій проблемі діяльності підприємства	max – 10 min – 5
Наявність проведеного усередині проекту дослідження, на якому ґрунтується створення проектного продукту	max – 15 min – 7
Оригінальність та практична цінність створеного продукту	max – 20 min – 10
Презентація проекту	
Логічність представлення змісту проектного продукту	max – 15 min – 7
Переконливість виступу, що супроводжує презентацію, уміння надавати коректні відповіді на запитання щодо проекту	max – 15 min – 8
Виразність та чіткість наочного матеріалу	max – 5 min – 3
Інвестиційна привабливість проекту	
Проект посів 1-3 місце в інвестиційному рейтингу в програмному середовищі "Ideas Market"	10
Проект посів місце 4 та нижче в інвестиційному рейтингу в програмному середовищі "Ideas Market"	5

Таким чином, студент за активну участь у дослідницькому тренінгу може отримати максимальну оцінку у 100 балів. Мінімальна оцінка за тренінг складає 50 балів.

Під час оцінки спрямування та обсягу виконаних досліджень і розробок ураховують трудомісткість та складність поставлених у дослідженні завдань, повноту їх виконання.

При визначенні ступеня самостійності виконання та оригінальності матеріалів роботи ураховують ступінь вкладу кожного студента команди у загальний результат.

Оцінка якості викладення матеріалів відбиває ступінь володіння студентом професійною термінологією, рівень його вміння зрозуміло та аргументовано викладати свої думки, розміщувати тексти матеріалів досліджень у чіткій логічній послідовності, використовувати ілюстративний матеріал.

Якість захисту роботи визначається змістовністю та переконливістю доповіді, якістю оформлення та надання демонстраційного матеріалу, повнотою та чіткістю відповідей на запитання в процесі захисту роботи.

Зіставлення оцінок здійснюється згідно з прийнятими правилами відповідності, які наведено у таблиці 2.4, за допомогою умовної стобальної шкали.

Таблиця 2.4

Зіставлення оцінок

Кількість балів	Оцінка за системою ECTS	Оцінка за національною системою
96-100	A	Відмінно
90-95		
85-89	B	Добре
80-84	C	
70-79	D	Задовільно
60-69	E	
50-59	F	Незадовільно

Отже для отримання позитивної оцінки за дослідницький тренінг студенту необхідно набрати не менш ніж 60 балів.

Відзначимо, що завчасне знайомство студентів з критеріями оцінки результатів дослідницького тренінгу сприяє їх більш серйозному ставленню до участі у ньому та формулювання відповідей на питання викладача.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Афанасьев М. В. Тренинг формування компетенцій з економіки підприємства: навч. посібн. / Афанасьев М. В., Гонтарева І. В., Тищенко Д. О. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2010. – 328 с.
2. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Как управлять проектами. М.: СИНТЕГ-ГЕО, 1997. – 188с.
3. Ванхавербеке В. “Открытые инновации”: Scio me nihil scire / В. Ванхавербеке, М. Торккелі А.Трифилова // Инновации. – 2010. – № 7. – С. 3–5.
4. Воропаев В.И. Управление проектами в России. – М.: «Аланс», 1995.–225с.
5. Вудкок М., Фрэнсис Д. Раскрепощенный менеджер. Для руководителя-практика. Пер. с англ. - М.: "Дело" - 1991. - 320с.
6. Гилфорд, Дж. Три стороны интеллекта / Дж. Гилфорд // Психология мышления. – М.: Прогресс, 1969.
7. Заруба В.Я. Общая теория деятельности как методологическая основа моделирования социально-экономических систем. //Конкурентоспособность: проблемы науки та практики: Монографія/Під ред. д.е.н., професора Пономаренка В.С., д.е.н., професора Кизима М.О., д.е.н., професора Тищенко О.М. – Х.: ФОП Павленко О.Г., ВД «ІНЖЕК», 2010. – С.90-109.
8. Заруба В. Я. Системний аналіз впливу людського фактору на інноваційний розвиток економіки / В. Я. Заруба, Н. В. Кузьминчук // Механізм стратегічного управління інноваційним розвитком: монографія / за заг. ред. О. А. Біловодської. – Суми: Університетська книга, 2010. – 432 с. (С. 94-107) (0,74/0,37).
9. Заруба В.Я. Системно-ресурсний підхід до управління діяльністю підприємства//Моделі оцінки і аналізу складних соціально-економічних систем: Монографія / Под ред. докт. екон. наук, проф. В.С Пономаренко, докт. екон. наук, проф. Т.С.Клебановой, докт. екон. наук, проф. Н.А.Кизима. – Х.: ІД «ІНЖЭК», 2013. С.354-71.
10. Ілляшенко С.М. Управління інноваційним розвитком: проблеми, концепції, методи: Навчальний посібник. – Суми: ВТД „Університетська книга”, 2003. – 278с.
11. Кожушко Л. Ф. Менеджмент: навчальний посібник / Л. Ф. Кожушко, Т. О. Кузнецов. – Рівне: НУВГП, 2010. – 346 с.
12. Козлов Н. Как относиться к себе и людям, или Практическая психология на каждый день
13. Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ. – М.: Прогресс, 1990. – 736с.

14. Курбатова М. Б. Обучение персонала, как конкурентное преимущество / Курбатова М. Б., Магура М. И. // Управление персоналом – № 11–12(98). – 2004. – Спецвыпуск № 12. – С. 14–15.
15. Мингалева Ж. А. Формирование эффективных бизнес-моделей открытых инноваций на примере Apple, Nintendo и Nokia / Ж. А. Мингалева // Инновации. – 2010. – №7. – С. 18–20.
16. Медведева Л. Д. Использование комплекса интеграционных дидактических игр в процессе подготовки экономистов / Медведева Л. Д. ; Автореф. дис. к.п.н. 13.00.08. / Барнаул, 2000. – 23 с.
17. Сидоренко О. Ситуаційна методика навчання: теорія і практика. практ. посібн. / Сидоренко О., Чуба В. – К. : Центр інновацій і розвитку, 2001. – 256 с.
18. Тренінгові технології навчання з економічних дисциплін : Навч. посібн. / Г. О. Ковальчук, Н. Ю. Бутенко, М. В. Артюшина та ін. ; за ред. Г. О. Ковальчук. – К. : КНЕУ, 2006. – 320 с.
19. Черваньов Д.М. Система інноваційного менеджменту: теорія і практика. – К.: КНУ ім. Т.Г. Шевченка, 2012.-1391с.
20. Чесбро Г. Открытые бизнес-модели. IP-менеджмент / Пер. с англ. В.Н. Егорова. – М.: Поколение, 2008. – 352 с.
21. Чесбро Г. Открытые инновации. Создание прибыльных технологий. - М.: Поколение, 2007. – 336 с.
22. <http://libfor.com/index.php?newsid=994> (Костецький Ю.М. Сфери менеджменту)
23. <http://library.if.ua/books/96.html> (Управління проектами)

ВИСНОВКИ

Студенти напряму підготовки «Економічна кібернетика» отримують професійні компетенції на стику трьох областей – економіки, математичного моделювання та інформаційних технологій. Дослідницький тренінг являє собою інноваційну технологію навчання, яка забезпечує набуття компетенцій, професійного досвіду і розвитку креативних здібностей в умовах імітації реальної практичної діяльності.

Для того, щоб тренінг виконував своє призначення він повинен відповідати певним умовам. На першому місці серед них – пояснення студентам мети навчання, змісту тренінгу та обґрунтування його практичної значимості, корисності для майбутньої роботи. Тому, розпочинаючи підготовку тренінгу, викладач має відповісти собі на запитання: "Для чого це робиться?".

Особливу увагу викладачу необхідно приділяти опису загальної економічної ситуації на підприємстві. Цей опис повинний містити відомості, які дозволять студентам визначати існуючі на підприємстві проблеми і, у подальшому процесі тренінгу, розробляти концепції проектів, спрямованих на ефективне розв'язання цих проблем. Саме тому опис ситуацій, які аналізує студент на предмет виявлення проблем, залишається за викладачем. При цьому викладач може встановлювати і корегувати вимоги, які висуваються до виявлення проблемних ситуацій.

Наступна умова – це періодична оцінка ефективності тренінгу, внесення на цій основі коректив, подальший розвиток і вдосконалення програми. Основним критерієм оцінювання є успішність досягнення поставлених цілей тренінг-навчання. Формулювання конкретних цілей допомагає виробити відповідні критерії для визначення ефективності проведення дослідницького тренінгу.

Знання під час тренінгу не подаються в готовому вигляді, а стають продуктом активної діяльності самих учасників. У центрі уваги - самостійне навчання студентів та інтенсивна їх взаємодія. Можна сподіватися, що використання тренінгів при підготовці компетентних спеціалістів з фаху «Економічної кібернетика» буде сприяти інтенсифікації навчання завдяки власній активній роботі його учасників. Відповідальність за це несуть однаковою мірою як викладач, так і кожний учасник тренінгу.

ГЛОСАРІЙ / GLOSSARY

Авторське право — система правових норм, що регулюють правові відносини, пов'язані зі створенням і використанням творів науки та різних видів мистецтва.

Бізнес-інкубатор — організаційна структура, метою якої є формування сприятливих умов для стартового розвитку малих підприємств через надання їм певних послуг і ресурсів.

Бюджет інноваційного проекту — фінансове і бухгалтерське вираження плану реалізації інноваційного проекту.

Венчурний капітал — якісно новий спосіб інвестування коштів великих компаній, банків, страхових, пенсійних та інших фондів в акції малих інноваційних фірм, що мають значний потенціал зростання і реалізують інноваційні проекти з високим рівнем ризику.

Венчурні фірми - переважно малі підприємства в прогресивних з технологічного погляду галузях економіки, що спеціалізуються у сферах наукових досліджень, розробок, створення і впровадження інновацій, пов'язаних із підвищеним ризиком.

Винахід — результат НДДКР, що відображає принципово новий механізм, який може зумовити появу нових інновацій та інноваційних процесів і суттєво вплинути на розвиток НТП.

Copyright — system of legal rules governing the legal relations connected with the creation and use of works of art and science.

Business Incubator — an organizational structure which aims at creating a stimulating environment for business start-ups by providing them with certain services and resources.

Budget of the Innovative Project — the financial and accounting description of means required for implementation of the innovative project.

Venture Capital — a new way of investing assets of large companies, banks, insurance, pension and other funds in stocks of small innovative firms with significant growth potential that implement innovative projects with a high degree of risk.

Venture Capital Firms — mostly small enterprises working in high-tech economic sectors and specializing in research, development, and innovations associated with substantial risk.

Invention — the result of research that reflects a fundamentally new mechanism that may lead to the emergence of new innovations and innovation processes and significantly influence the development of science and technology.

Високі технології — сучасні наукомістки, екологічно чисті технології, що є визначальними у постіндустріальному суспільстві (інформаційні, біоте-хнології, штучний інтелект тощо).

Відкриті інновації - це використання цільових потоків знань для прискорення внутрішніх інноваційних процесів, а також для можливості більш ефективного використання інновацій.

Відкриття — науковий результат, що вносить радикальні зміни в існуючі знання, розкриває невідомі досі закономірності, властивості та явища матеріального світу, істотно впливає на перебіг науково-технічного прогресу і розвиток цивілізації, є джерелом винаходів.

Віоленти — фірми, що використовують переваги стандартного масового виробництва, орієнтуючись на інновації, що здешевлюють виготовлення продукції, водночас забезпечуючи рівень її якості, прийнятний для більшості споживачів.

Властивості проекту (project features) — стійкі характеристики проекту: новизна, унікальність, комплексність, системність, цілісність, адаптивність, практичність, надійність, своєчасність.

Внутрішня норма рентабельності — порогове значення рентабельності, яке забезпечує рівність нулю інтегрального ефекту, розрахованого на економічний термін життя інноваційного проекту.

High Technology — modern research-intensive, eco-friendly technologies that are crucial in post-industrial society (information, biotechnologies, artificial intelligence, etc.).

Open Innovation — the use of specific knowledge flows to accelerate internal innovation processes and to make more efficient use of innovation.

Discovery — scientific result that makes radical changes in existing knowledge, reveals hitherto unknown laws, properties and phenomena of the material world, significantly affects the course of technological progress and the development of civilization, and serves as a source of inventions.

Violents — firms that take advantage of the standard mass-production, focusing on innovations that reduce costs while maintaining the level of product quality acceptable to most consumers.

Project Features — defining characteristics of the project, such as novelty, uniqueness, complexity, consistency, integrity, adaptability, usability, reliability, timeliness.

Internal Rate of Return — the threshold of profitability which ensures breaking even during the economic lifetime of the innovation project.

Державна інноваційна політика — сукупність форм і методів діяльності держави, спрямованих на створення взаємопов'язаних механізмів інституційного, ресурсного забезпечення підтримки та розвитку інноваційної діяльності, на формування мотиваційних факторів активізації інноваційних процесів.

Дія — це реалізаційний компонент діяльності, спрямований на виконання певного завдання

Діяльність — це активність людини, що має усвідомлюваний характер і спрямована на досягнення поставленої мети, що визначається потребою

Диверсифікація — поєднання багатьох видів діяльності, введення нових продуктів, зміна їх властивостей тощо.

Дифузія нововведення — процес поширення нововведення для використання у нових місцях, сферах чи умовах.

Економіко-математична модель — це виражена у формально-математичних термінах економічна абстракція, логічна структура якої визначається як об'єктивними властивостями предметами опису, так і суб'єктивним цільовим чинником дослідження, для якого це опис робиться.

Економічна ефективність інноваційного проекту — величина, що визначається розміром доходів чи прибутку, отриманих за рахунок реалізації інновації протягом життєвого циклу проекту.

Експлеренти — фірми, що спеціалізуються на створенні нових чи радикально змінених старих сегментів ринку.

State Innovation Policy — a set of forms and methods of the state aimed at creating integrated mechanisms for institutional and resource support for development of innovations, and at the formation of motivational factors that intensify innovation processes.

Action — a realization component of activity aimed at a particular task.

Activity — a human occupation that is perceived and aims to achieve a certain goal that addresses a certain need.

Diversification — a combination of many activities, introduction of new products, changes of their properties and so on.

Diffusion of Innovations — the spread of innovations towards new areas, sectors, or markets.

Economic-mathematical Model — an economic abstract expressed in formal mathematical terms, whose logical structure is defined by an objective description of the object properties as well as by subjective factors dependant on research objectives.

Expected Payoff of an Innovative Project — the value of income or profits derived by implementing an innovation within the project life cycle.

Explorents — firms that specialize in the creation of new or radical altering of the old market segments.

Ефективність інновацій — результуюча величина, що визначається здатністю інновацій зберігати певну кількість трудових, матеріальних і фінансових ресурсів з розрахунку на одиницю створюваних продуктів, технічних систем, структур.

Життєвий цикл інновації — період, що охоплює зародження ідеї, створення новинки та її практичне використання до моменту, коли вона перестає бути засобом отримання додаткової вигоди порівняно з аналогами.

Життєвий цикл проекту — період розвитку проекту з моменту вкладання перших коштів у його реалізацію і до моменту ліквідації (отримання останньої вигоди).

Життєвий цикл товару — період від зародження ідеї, створення нового товару і його практичного використання до моменту зняття його з виробництва.

Задача в управлінні проектом — робота, серія робіт або частина роботи, яка повинна бути виконана встановленим способом у встановлені терміни в ході здійснення проекту.

Інвестиції — довготермінові вкладення капіталу у різні сфери діяльності з метою отримання прибутку.

Іноватор — особа, яка ініціює процес упровадження інновації і бере на себе відповідальність за його реалізацію.

Ініціювання інновацій — рекомендації щодо вдосконалення науково-технічної, організаційної, виробничої або комерційної діяльності підприємства, метою яких є початок інноваційного процесу або його продовження (розвиток).

Efficiency of Innovation — an overall value that reflects the ability of innovation to save a certain amount of manpower, material and financial resources per unit of manufactured products, technical systems, or structures.

Innovation Lifecycle — the period covering the origin of an idea, creation of the new product and its practical implementation up to the point where it ceases to provide additional benefits over analogs

Project Lifecycle — the period lasting from the first investment of funds into the project until the project termination (when last benefits are obtained).

Product Lifecycle — the period lasting from the birth of the idea, creation of a new product and its practical use until the withdrawal of the product from production.

Task in Project Management — work or series of works to be done in a timely manner during the project implementation.

Investments — long-term divestures of capital in various spheres of activity for profit.

Innovator — the person who initiates the process of introducing innovation and takes responsibility for its implementation.

Initiation of Innovation — recommendations for improving scientific, technical, organizational, industrial or business activities of the enterprise aimed at the beginning of the innovation process and its extension (development).

Інжиніринг — надання комплексу послуг виробничого, комерційного і науково-технічного характеру для впровадження новації у виробництво. Основний перелік інжинірингових послуг включає прив'язку інноваційного проекту до конкретних умов, проведення тендерів, нагляд за виготовленням устаткування та будівельно-монтажними роботами, допомогу в підготовці персоналу, введення об'єкта в експлуатацію, консультації після введення об'єкта в дію.

Інновації продуктиві — інновації, орієнтовані на виробництво і використання нових (поліпшених) продуктів у сфері виробництва або у сфері споживання.

Інновації процесу — нові технології виробництва продукції, організації виробництва та управлінських процесів.

Інновації ринкові — інновації, що відкривають нові сфери застосування продукту або дають змогу реалізувати продукт чи послугу на нових ринках.

Інноваційна діяльність — діяльність, спрямована на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок, випуск на ринок нових конкурентоспроможних товарів і послуг.

Інноваційна інфраструктура — сукупність підприємств, організацій, установ, їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності (консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, юридичні, освітні тощо).

Engineering — provision of industrial, commercial, scientific and technical services for implementation of innovations into production. The main list of engineering services includes updating an innovative project to fit specific conditions, tendering, supervision of equipment installation and construction works, assistance in the training of personnel, commissioning, maintenance consulting.

Innovative Products — innovations that are focused on the production and use of new (improved) products in production or in consumption.

Process Innovations — new production technologies, production and management processes.

Market Innovations — innovations that open up new fields of product application or allow realizing the product or service in new markets.

Innovative Activities — activities aimed at the use and commercialization of research and development, introduction of new competitive products and services to the market.

Innovation Infrastructure — a set of businesses, organizations, institutions, associations of any form of ownership that provide services to support innovation (consulting, marketing, information and communication, legal, educational, etc.).

Інноваційна політика підприємства — форма стратегічного управління, яка визначає цілі та умови здійснення інноваційної діяльності підприємства, спрямованої на забезпечення його конкурентоспроможності та оптимальне використання наявного виробничого потенціалу.

Інноваційна стратегія — стратегія, націлена на передбачення глобальних змін в економічній ситуації і пошук масштабних рішень, спрямованих на зміцнення ринкових позицій і стабільний розвиток організації.

Інноваційне підприємство — підприємство або об'єднання підприємств, що розробляє, виготовляє і реалізує інноваційні продукти або продукцію (послуги), обсяг яких у грошовому вимірі перевищує 70% його загального обсягу продукції.

Інноваційний менеджмент — підсистема загального менеджменту, метою якої є управління інноваційними процесами в організації.

Інноваційний потенціал організації — сукупність ресурсів та умов діяльності, що формують готовність і здатність організації до інноваційного розвитку.

Інноваційний проект — комплекс взаємопов'язаних заходів, розроблених з метою створення, виробництва та просування на ринок нових високо-технологічних продуктів за встановлених ресурсних обмежень

Innovation Policy of the Company — a form of strategic management that defines goals and terms of innovation activities of the enterprise to promote its competitiveness and to ensure the optimal use of existing productive capacity.

Innovation Strategy — a strategy aimed at predicting global changes in the economic situation and finding ambitious solutions to strengthen market positions and to ensure sustainable development of the organization.

Innovative Enterprise — an enterprise or association of companies that design, manufacture and sell innovative products or services, the amount of which in monetary terms exceed 70% of its total production.

Innovation Management — a component of general management whose purpose is to manage innovation processes in the organization.

Innovative Potential of the Organization — a set of resources and factors that influence the willingness and ability of the organization to engage in the innovative development.

Innovation Project — a set of interrelated activities designed to develop, manufacture and promote to the market new high-technology products given existing resource constraints.

Інноваційний лаг — період між появою новації і її впровадженням

Innovation Lag — the period between the appearance of innovation and its implementation

Інноваційний процес — процес перетворення наукового знання на інновацію, яка задовольняє нові суспільні потреби; послідовний ланцюг дій, що охоплює всі стадії створення новинки і впровадження у практику.

Innovation Process — the process of converting scientific knowledge into innovation that meets new social needs; a sequential chain of actions covering all stages of the creation of new product and its implementation.

Інноваційний тип розвитку — спосіб еко-номічного зростання, оснований на постійних і систематичних нововведеннях, спрямованих на суттєве поліпшення усіх аспектів діяльності господарської системи, періодичному перегрупуванні сил, обумовленому логікою НТП, цілями і завданнями розвитку системи, можливістю використання певних ресурсних чинників для створення інноваційних товарів і формування конкурентних переваг.

Innovative Type of Development — the way of economic growth based on constant and systematic innovation, aimed at a significant improvement in all aspects of the economic system, periodic regrouping of forces caused by the logic of scientific progress, goals and objectives of the system, the ability to use certain resource factors to create innovative products for lasting competitive advantages.

Інноваційний товар (товар-новація) — продукт науково-технічної та інноваційної діяльності, який пропонує новий засіб чи спосіб (технологію) виробництва товарів і послуг або задоволення потреб споживачів.

Innovative Product (product innovation) — a result of R&D and innovation activities which offers a new tool or method (technology) of production of goods and services or serving customer needs.

Інтелектуальний продукт — результат творчих зусиль окремої особистості або наукового колективу.

Intelligent Product — the result of creative effort of the individual or research team.

Інновація (нововведення) — кінцевий результат креативної діяльності, втілений у виведеному на ринок новому чи вдосконаленому продукті, технологічному процесі, що використовується у практичній діяльності, або новому підході до надання споживчих послуг.

Innovation — the end result of creative activity embodied in the introduction to the market of new or improved products, technological processes, or new approaches to consumer services.

Інтелектуальна власність — сукупність авторських та інших прав на продукти інтелектуальної діяльності, що охороняються законодавчими актами держави.

Інформаційна система — сукупність організаційних і технічних засобів для збереження та обробки інформації з метою забезпечення інформаційних потреб користувачів.

Команда проекту — група осіб, які відповідають за досягнення цілей проекту і підпорядковуються менеджеру проекту протягом повного або неповного робочого дня.

Комутанти — фірми, що використовують інновації, створені іншими.

Конкурентоспроможність проекту (project competitiveness) — набір характеристик, які забезпечують йому переваги на ринку проектів.

Ліцензійний договір — договір, згідно з яким власник винаходу, промислового зразка, корисної моделі, товарного знака, комерційної таємниці (ліцензіар) передає іншій стороні (ліцензіату) ліцензію на використання в певних межах своїх прав на патенти, ноу-хау, товарні знаки тощо.

Ліцензія — дозвіл використовувати технічне досягнення або інший нематеріальний ресурс протягом певного строку за обумовлену винагороду.

Мотив — це спонукання до діяльності, що пов'язане із задоволенням потреб, в яких визначається спрямованість суб'єкта

Intellectual Property — a set of copyrights and other rights to the products of intellectual activity protected by state legislation.

Information system — a set of organizational and technical means for storing and processing data to meet the information needs of users.

Project Team — a group of people responsible for achieving the project objectives and are subordinated to the Project Manager for full or part-time.

Commutants — firms that use innovations created by others.

Project Competitiveness - a set of project characteristics that are beneficial for the marketplace.

License Agreement — a contract under which the owner of the invention, industrial design, utility model, trademark, trade secret (licensor) transfers to another party (the licensee) a license for use within certain limits their rights to patents, know-how, trademarks, etc.

License — permission to use the technical achievement or other intangible resource within a specified period for the agreed fee.

Motive — a call to activities connected with the needs, which defines direction of the subject actions

Мета — це уявний кінцевий результат діяльності (те, чого людина прагне досягнути)

Мережеві методи управління інноваційним проектом — методи, що передбачають складання планів-графіків реалізації інноваційного проекту за окремими стадіями (роботами, етапами), контроль за їх дотриманням і ліквідацію відхилень від планів-графіків з метою оптимізації термінів реалізації проекту.

Місія організації — чітко окреслена основна мета, що визначає сенс існування організації в суспільстві, її соціально-економічне призначення і є основою формування системи цінностей, якою мають керуватися всі працівники організації.

Мотив — це спонукання до діяльності, що пов'язане із задоволенням потреб, в яких визначається спрямованість суб'єкта

Науково-технічний альянс — стійке об'єднання кількох фірм різних розмірів між собою і (або) з університетами, державними лабораторіями на основі угоди про спільне фінансування НДЦКР, розроблення або модернізацію продукції.

Ноу-хау — форма інтелектуальної власності, науково-технічний результат, що навмисне не патентується з метою випередження конкурентів, повного власного використання його для отримання надприбутку або пере-дання іншим користувачам на вигідних умовах за ліцензійним договором.

Aim — the target result of an activity (what a person wishes to achieve)

Network Management Techniques of the Innovative Project — techniques that involve scheduling specific works required for implementation of the innovative project, monitoring their timely completion and the elimination of deviations from schedules to optimize the timing of the project.

Mission of the Organization — clearly outlined main purpose of the organization that defines the rationale for its existence in society, its socio-economic purpose and forms the basis for a system of values that should guide all employees of the organization.

Motive — a call to activities connected with the needs, which defines direction of the subject actions

Science and Technology Alliance — a stable association of several companies of different sizes with each other and (or) with universities, government laboratories, based on joint financing of research and development, design, or modernization of products.

Know-how — a form of intellectual property, scientific and technical result that is deliberately not patented for the purpose of gaining advantage over competitors, own use for excess profits or transfer to others on favorable terms by a licensing agreement.

Науково-технічний прогрес (НТП) — безперервний взаємообумовлений процес розвитку науки і техніки, спрямований на створення нових і вдосконалення існуючих технологій, засобів виробництва і продукції.

Оригінальний продукт — принципово новий продукт, конструктивне виконання і склад споживчих властивостей якого не були відомі раніше.

Патієнти — фірми, що створюють або вдосконалюють інновації для потреб вузького сегмента ринку.

Показник наукомісткості виробництва — відношення витрат на науково-технічні дослідження і науково-технічні розробки до обсягу продажу продукції.

Потреба — це такий стан живої істоти, який виявляє залежність від конкретних умов її існування і породжує активність по відношенню до цих умов

Право інтелектуальної власності — право особи на результат інтелектуальної, творчої діяльності.

Праксіологія — галузь досліджень, що вивчає людську діяльність, зокрема в аспекті її ефективності.

Пробний маркетинг — випуск на ринок невеликої партії нового товару перед початком його повномасштабного виробництва та реалізації для визначення реакції споживачів.

Продуктова інновація — матеріалізований результат науково-технічної та інноваційної діяльності, що відкриває для споживача нові сфери задоволення потреб.

Scientific and Technological Progress (STP) — continuous development of science and technology with the purpose of creating new and improving upon existing technologies, equipment and products.

Original Product — brand new product design with construction and consumer properties that were not known before.

Patients — firms that create or strengthen innovations to satisfy the needs of a narrow market segment.

Science-intensity Index — the ratio of costs of scientific and technical research and R&D to product sales.

Need — the state of a living being, which is dependent on the specific conditions of existence and generates activity related to these conditions

Intellectual Property Rights — a right of the individual to own results of own intellectual and creative activity.

Praxeology — a research area that studies human activity, particularly in terms of its effectiveness.

Test Marketing — placing on the market of a small party of a new product before its full-scale production and sales to determine the response of consumers.

Product Innovation — materialized result of science, technology and innovation, opening new areas for customer satisfaction.

Проект — обмежена часовими рамками діяльність, що має визначений початок та кінець, зазвичай обмежений датою, але також може обмежуватися фінансуванням або досягненням результатів, яка здійснюється для реалізації унікальних цілей та завдань, зазвичай, щоб призвести до вигідних змін або створення доданої вартості.

Промисловий зразок — нове, придатне до здійснення промисловим способом художнє вирішення виробу, в якому досягається єдність технічних та естетичних властивостей.

Регіональні науково-технологічні центри (РНТЦ) — організаційні структури формування та здійснення регіональної інноваційної політики, спрямованої на забезпечення економічного розвитку регіону.

Реінжиніринг — комплексне оздоровлення корпорацій, їх управлінське відродження та реконструкція всіх елементів для значного поліпшення ефективності бізнес-процесів.

Ризик — ситуативна характеристика діяльності, що поєднує невизначеність її результату і можливі несприятливі наслідки в разі невдачі.

Ринок технологій — сукупність ринкових відносин (в т.ч. міжнародних) між його суб'єктами щодо комерційного використання прав власності на його об'єкти (виробничі технології, технології процесів обслуговування та управління).

Синергія — підсилення результуючої окремих складових системи завдяки їх взаємодії.

Project — an activity with a defined beginning and end, usually limited by date, but can also be limited by funding or achievement of goals, carried out for the realization of unique goals and objectives, usually to lead to beneficial change or to create added value.

Industrial Design — new artistic solution of the product, adapted to industrial production, which achieves unity of technical and aesthetic qualities.

Regional Science and Technology Center — organizational structure created for implementation of regional innovation policies to ensure economic development.

Reengineering — comprehensive rehabilitation of corporations, recovery of their management and reconstruction of elements to significantly improve the efficiency of business processes.

Risk — situational characteristic of an activity, which combines the uncertainty of the outcome and possible adverse consequences in case of failure.

Technology Market — a set of market relations (including international) between subjects regarding commercial use of property rights for production, management, and maintenance technologies.

Synergy — amplification of individual components of the system due to their interaction.

Система — множина взаємопов'язаних елементів, що взаємодіє з середовищем, як єдине ціле і відокремлена від нього.

Ситуація діяльності - система, що охоплює суб'єкт і середовище діяльності, а також відносини й зв'язки між ними, які дозволяють суб'єктові активно впливати на середовище, змінюючи характер діючих на нього впливів.

Стратегія — довгострокова модель розвитку організації, яка приймається для досягнення її стратегічних цілей і враховує обмеження внутрішнього і зовнішнього середовища.

Структура системи — організація зв'язків і відносин між підсистемами і елементами системи, а також власне склад цих підсистем та елементів, кожному з яких відповідає певна функція.

Суб'єкти інноваційної діяльності — фізичні або юридичні особи, які провадять інноваційну діяльність і (або) залучають майнові та інтелектуальні цінності, вкладають власні чи позичені кошти в реалізацію інноваційних проектів.

Сфера інноваційної діяльності — сфера взаємодії інноваторів, інвесторів, товаровиробників конкурентоспроможної продукції через розвинуту інноваційну інфраструктуру.

Теорія системи діяльності — концепція дослідження соціально-економічних систем, в якій об'єктом дослідження виступає ситуація діяльності, а не сам суб'єкт діяльності, що реагує на впливи середовища.

System — a set of interrelated elements that interacts with the environment as a whole and is separated from it.

Situation of Activity — a system that includes the subject and its environment, as well as relationships and connections between them that allow the subject to actively influence the environment by changing the character of factors influenced it.

Strategy — long-term model of organization development adopted to achieve its strategic objectives with attention to constraints of internal and external environment.

System Structure — the organization of connections and relationships between subsystems and elements of the system, as well as the actual composition of subsystems and components, each of which corresponds to a certain function.

Subjects of Innovation — entities who carry out innovation and (or) use their physical and intellectual property, invest their own or borrowed funds in the implementation of innovative projects.

Field of Innovation — the scope of interaction between innovators, investors, and producers of competitive products through advanced innovation infrastructure.

Activity System Theory — the concept of study of socio-economic systems, where research focuses on the situation of the activity and not on the subject of the activity per se.

Термін окупності нововведення — період, протягом якого додатковий прибуток, отриманий внаслідок реалізації інновації, покриє всі витрати на її створення.

Технопарк (науково-технічний парк) — компактно розташований науково-технічний комплекс, який охоплює наукові установи, вищі навчальні заклади, комерційні фірми, консалтингові, інформаційні та інші сервісні служби і функціонує на засадах комерціалізації науково-технічної діяльності.

Технополіси — об'єднання наукових, інноваційних, науково-технологічних парків і бізнес-інкубаторів на певній території з метою надання потужного імпульсу економічному розвитку регіону.

Трансфер технологій — передавання суб'єктам, які не є авторами технологічних новацій, права на їх використання через продаж ліцензій і надання інжинірингових послуг.

Управління інноваційною діяльністю — складова менеджменту сучасного підприємства, що охоплює планування, організування та стимулювання інноваційної діяльності, реалізації інноваційних проєктів, розрахованих на отримання конкурентних переваг і зміцнення ринкових позицій підприємства.

Управління інноваційним процесом — діяльність керівників інноваційних організацій, спрямована на успішну (в т. ч. комерційну) реалізацію нових ідей, їх втілення у нові продукти чи технології, здатні краще аналогів задовольняти наявні або формувати нові суспільні потреби.

Innovation Payback Period — the period during which additional income earned as a result of innovation will cover all the costs of its creation.

Techno Park (Science and Technology Park) — is a compact scientific and technical complex that includes research institutions, universities, commercial, consulting, information and other service departments and functions towards the commercialization of scientific and technological activities.

Techno Polis — combination of research, innovation, science and technology parks and business incubators in a particular area to provide a powerful impetus to the economic development of the region.

Technology Transfer — transfer of rights to use technological innovations to entities other than the authors through the sale of licenses and the provision of engineering services.

Innovation Management — a component of modern enterprise management, which includes planning, organizing and encouraging innovation, implementing innovative projects designed to obtain competitive advantages and strengthen the market position of the company.

Management of Innovation Processes — activities of the leaders of innovative organizations aimed at successful (including commercial) realization of new ideas and their implementation into new products or technologies that can better meet existing needs or create new social needs.

Управління проектами — область знань з планування, організації та управління ресурсами з метою успішного досягнення цілей та завершення завдань проекту.

Центр трансферу технологій — організація, що надає інформаційні та консультативні послуги з вибору технології для підприємницької діяльності, розробляє стратегію її трансферу і здійснює юридичну підтримку процесу її передавання від розробника до користувача.

Ціль — бажаний стан об'єкта або бажаний кінцевий результат діяльності.

Project Management — the science of planning, organizing and managing resources to successfully achieve the goals and objectives of the project.

Center for Technology Transfer — an organization that provides information and advisory services in the choice of technology for entrepreneurs, develops a strategy for its transfer and provides legal support to the process of transfer from the developer to the user.

Goal — desired state of an object or a desired end result of a certain activity.

Додаток

КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ЇХ ПРОЕКТУВАННЯ

Структура комп'ютерних інформаційних систем

Комп'ютерні інформаційні системи (КІС) належать до класу складних систем, які містять у собі багато різноманітних елементів, що взаємодіють між собою. Для представлення таких систем виникає необхідність поєднати її різні елементи й зв'язки у логічно однорідні групи, щоб одержати можливість для їх співставлення. У результаті такого угруповання у досліджуваному об'єкті визначаються його структури і відповідні ним підсистеми, які характеризують певні сторони, аспекти цього об'єкта. Підсистеми складної системи називають предметно утворюючими, оскільки кожна з них характеризує досліджувану систему як об'єкт у певному відношенні, тобто як предмет.

Для опису КІС розглядають декілька видів структур, що складаються з предметно однорідних елементів і зв'язків між ними. Найбільш часто виділяють функціональну, інформаційну, алгоритмічно-програмну й технічну структури. Складовими частинами функціональної структури є функції комп'ютерної інформаційної системи, а зв'язки між елементами створюють потоки інформації, що циркулює між ними.

Економічна інформація за стабільністю поділяється на постійну (сталу), умовно-постійну і змінну. Постійна інформація не змінює своїх значень (наприклад, звітні дані); умовно-постійна зберігає їх протягом тривалого періоду (наприклад, нормативи, норми), а змінна характеризується частою зміною своїх значень (наприклад, відомості про нарахування заробітної плати). При цьому важливо підкреслити, що період стабільності має конкретний характер для певних задач, управлінських робіт. Стабільність можна, наприклад, установлювати за часовим періодом (наприклад, місяць) або у залежності від виникнення певних подій.

З позицій технології розв'язування економічних задач розрізняють інформацію вхідну, проміжну і кінцеву (результатну). Інформація, яка підлягає обробці (предмети праці), в управлінському процесі називається вхідною, або вхідними даними: наприклад, первинна і вторинна інформація та постійні величини. До вхідної інформації може належати не лише змінна, а й умовно-постійна і постійна інформація з особливо великою роллю

умовно-постійної. Результатна інформація є підсумком обробки (продуктом праці). Специфічне значення має проміжна інформація, яка потрібна для розв'язування задач у наступних періодах.

Інформаційну структуру КІС створюють склад, зміст і форми надання інформації, а також зв'язки, що створює її перетворення. Елементами інформаційної структури можуть бути інформаційні масиви, а зв'язками – операції з цими масивами: ввід, корегування, перегляд тощо.

Технічну структуру КІС визначає склад її обладнання й інформаційний обмін між окремими одиницями обладнання. Елементами алгоритмічно-програмної структури є алгоритми й програмні модулі, а зв'язки між алгоритмами й програмними модулями реалізуються за допомогою масивів інформації.

У складі програмного забезпечення КІС виділяють два основні види забезпечення, що різняться по функціях: загальне (системне) і спеціальне (прикладне). Головне призначення загального програмного забезпечення – запуск прикладних програм і керування процесом їх виконання. До загального програмного забезпечення ставиться комплекс програм, що забезпечує автоматизацію розробки програм і економічну організацію обчислювального процесу безвідносно до розв'язуваних завдань. Спеціальне програмне забезпечення звичайне складається з функціональних пакетів прикладних програм і унікальних програм.

Структури, що описують будь яку складну систему, зокрема КІС, взаємопов'язані між собою. Але головну, ведучу роль серед усіх структур завжди відіграє функціональна структура, оскільки вона безпосередньо забезпечує виконання системою своєї місії або призначення. Інші структури відіграють допоміжні ролі для забезпечення виконання функцій. Взаємодія елементів допоміжних структур визначає спосіб, технологію функціонування системи.

У якості простішого неподільного елемента функціональної структури КІС виступає задача. Задача в комп'ютерній інформаційній системі підприємства визначається як функція, що являє собою формалізовану сукупність таких автоматичних дій КІС і дій одного чи декількох її користувачів, що спрямовуються на одержання результатів, корисних для підприємства. Наприклад, задачею може бути нарахування заробітної плати бригаді, облік розрахунків з постачальниками сировини, облік валютних операцій тощо. Задачі, які встановлюються КІС, є основою для проектування технології одержання заданих результатів, розробки посадових інструкцій і планів розподілу функціональних обов'язків персоналу при їх роботі в умовах КІС.

Для опису технології розв'язання задачі необхідно вказувати щонайменше такі відомості: склад, зміст і форму представлення вхідної та результатної інформації; спосіб (технологію) отримання вхідної інформації; спосіб (алгоритми й програми) перетворення вхідної інформації у результатну, технічні засоби КІС, які будуть задіяні у процесах

розв'язання задачі. Загальний підхід до технології розв'язання задач КІС визначає концепцію її побудови.

Концепції функціонування КІС

Перші комп'ютерні інформаційні системи (у англійській літературі вони носять назву Data Processing System – „системи обробки даних”) будувалися на основі позадачного підходу. У відповідності з ним для кожної задачі окремо готувалися дані й створювалися алгоритм та програма їх обробки. Позадачний підхід приводив до інформаційної надмірності, коли одні й ті самі дані могли використовуватися для рішення різних задач, а також до алгоритмічно-програмної надмірності, коли алгоритми й програми рішення різних задач мали однакові складові (блоки або модулі).

Кардинальна зміна концепції технології функціонування КІС почалася у 70-х роках минулого сторіччя і знайшла вираз у з'явленні систем, які у англійській літературі отримали назву Management Information Systems – “менеджерські інформаційні системи”. Головні завдання цих КІС полягали у оперативному забезпеченні керівників організацій необхідною інформацією. Задля виключення інформаційної надмірності та дублювання алгоритмічно-програмного забезпечення розміщення, коректування і пошуку даних у основу побудови цих КІС було покладено концепцію єдиної централізовано керованої бази даних. Завдяки цьому у менеджерських інформаційних системах усі прикладні програмні продукти обслуговуються за допомогою цієї бази даних (БД) і спеціального програмного продукту – системи управління базою даних (СУБД).

СУБД є комплексом програмних і мовних засобів загального та спеціального призначення, необхідних для створення БД, підтримки її в актуальному стані, маніпулювання даними й організації доступу до них різних користувачів чи прикладних програм в умовах прийнятої технології обробки даних. Зв'язок кінцевих користувачів та прикладних програм з БД відбувається через СУБД, яка є інтерфейсом між користувачами і БД.

Базу даних створює структурована сукупність взаємопов'язаних даних, які характеризують окрему предметну область і перебувають під управлінням СУБД. Під предметною областю розуміють один чи кілька об'єктів управління (або певні їх частини), інформація яких моделюється за допомогою БД і використовується для розв'язування різних функціональних задач. Таким чином, БД являє собою інтегроване сховище даних, яке призначене для використання багатьма споживачами і забезпечує незалежність даних від прикладних програм.

За подальші 50 років після з'явлення перших менеджерських інформаційних систем КІС отримали швидкий розвиток та поширення завдяки багатьом інноваціям у

інформаційних технологіях. На даний час застосовується велика кількість типів КІС, які відрізняються призначенням, проблемною орієнтацією і прикладними програмами. Але на пройденому КІС шляху розвитку можна виділити три взаємопов'язані концепції їх функціонування, що відповідно визначали розвиток КІС за такими трьома спрямуваннями: 1) на розподілену обробку даних, 2) на якість сервісу при роботі з даними і 3) на підтримку прийняття рішень.

Системи розподіленої обробки даних дають змогу прискорити обробку інформації за рахунок максимального наближення засобів обробки даних до місць її виникнення, що і пояснює широке розповсюдження цих систем. Розподілена обробка інформації реалізується на базі сучасних персональних комп'ютерів і локальних мереж. Концепція розподіленої обробки економічної інформації передбачає створення автоматизованих робочих місць (АРМ) планово-управлінського персоналу.

АРМ — це програмно-технічний комплекс, призначений для автоматизації діяльності певного виду. АРМ можна застосовувати при розв'язуванні комплексів задач управління в різних сферах діяльності і на різних рівнях управління. Оскільки процес прийняття рішень у процесі управління в цілому реалізується колективом, АРМи управлінського персоналу мають предметну спеціалізацію, яка відповідає різним управлінським функціям.

Реалізація різноманітних фаз прийняття рішень (підготовка інформації для прийняття рішень, саме прийняття рішень, реалізація прийнятих рішень) має багато спільного з різними службами об'єкта управління (облікові, планові, збутові служби). Тому АРМи, які створені на базі персональних комп'ютерів (ПК), функціонально, фізично та організаційно налагоджують на конкретного користувача. Саме конкретна спеціалізація АРМ визначає склад і зміст спеціального (функціонального) програмного забезпечення.

Значний вплив на ефективність виконання задач за допомогою АРМ має користувацький інтерфейс, що є засобом взаємодії користувача з комп'ютерною системою. Завдяки дружньому характеру інтерфейсу користувач може бути позбавлений від необхідності знати мову програмування системи, чим досягається більш висока його продуктивність. Дуже важлива в інтерфейсі є мінімізація дій користувача, необхідних для підключення часто необхідних функцій. Завдяки розгалуженим ієрархічним меню, усіляким підказкам і різноманітної допомоги, інтерфейс може надавати користувачеві можливість легко вибирати дії, адекватні виникаючої в процесі роботи ситуації.

Для використання технічних засобів в системах розподіленої обробки даних характерною рисою є перехід від централізованої до децентралізованої й мережної обробки на базі ПК. Розповсюдженим прикладом розподіленої обробки даних є технологія «клієнт—сервер», що визначає режим роботи засобів обчислювальної техніки, які встановлені на різних робочих місцях. Серед таких засобів обов'язково існує один комп'ютер, який називають «сервер» (від англійського слова server — той, хто

обслуговує). Цей комп'ютер має зберігати інформацію загального користування та виконувати різні функції з обслуговування користувачів.

Якщо ПК використовується в якості АРМ невеликої локальної мережі, на якому централізовано зберігається вся необхідна для роботи інформація, обсяг оброблюваної інформації невеликий. Швидкість роботи при цьому визначається не швидкістю комп'ютера, а швидкістю діалогу користувача й машини. Звідси випливає, що в цьому випадку цілком прийнятним є ПК із невеликою швидкістю й мінімальним обсягом пам'яті. В іншому випадку, якщо комп'ютер призначений для регулярної підготовки об'ємних документів і використовує для цього великі масиви інформації, необхідна установка потужних машин з більшим обсягом пам'яті.

Тенденція розвитку КІС, що спрямована на підвищення якості сервісу при роботі з даними проявилася в удосконаленні СУБД. На сьогодні створено велику кількість СУБД, що мають приблизно однакові можливості. Найбільш відомої серед СУБД є система Oracle, крім неї існують Foxbase, Foxpro, Paradox, MS Access, Clipper, dbase та інші.

Вибір СУБД визначається багатьма факторами, але головний з них — можливість роботи з побудованою моделлю даних. Тому однієї з найважливіших характеристик є тип моделі (ієрархічний, мережний, реляційний), який підтримується СУБД. Є системи для роботи з ієрархічними й мережними моделями, однак більшість СУБД для персональних ЕОМ працюють із реляційною моделлю. Такі системи dbase, Foxbase, Foxpro, Clipper, Paradox, MS Access. Реляційні СУБД для персональних ЕОМ різняться набором реляційних операцій, які СУБД може виконувати. Перераховані СУБД ефективні для створення невеликих ізольованих систем з нескладною структурою даних, з відносно невеликими обсягами даних (10-40 Мбайт) і нескладними запитамі.

Усі численні функції СУБД можна згрупувати так:

1. Управління даними. Завданнями управління даними є підготовка даних та їх контроль, занесення даних до бази, структуризація даних, забезпечення їх цілісності, секретності.

2. Доступ до даних. Пошук і селекція даних, перетворення даних до форми, зручної для подальшого використання.

3. Організація і ведення зв'язку з користувачем: ведення діалогу, видача діагностичних повідомлень про помилки в роботі з БД и т.д.

Засобами СУБД будь-який користувач може скликати файли БД, переглядати їх, змінювати, виконувати пошук, створювати звіти довільної форми. Засоби СУБД також дозволяють організувати систему паролів для захисту від несанкціонованого доступу до даних бази.

СУБД припускає роботу користувача з базою даних у різних режимах:

- режим «асистента» з використанням розгалуженого меню; найбільш простий спосіб роботи, що не вимагає спеціальної підготовки користувача, крім загальних вистав про роботу з базами даних;

- командний режим, що припускає діалог користувача й системи мовою команд СУБД, вимагає від користувача знання цієї мови;

- програмний режим, що використовує мова СУБД, що й дозволяє створити користувацькі програми різного ступеня складності, зручно оформлен функції, що виконують усі, необхідні для розв'язку завдання. Більшість сучасних комплексів програм, що вирішують економічні завдання, написані на мовах СУБД. Ці мови дозволяють створити програми, що мають зручний «дружній» користувацький інтерфейс (взаємодія користувача з комп'ютерною системою).

В сучасних СУБД для спрощення процедур пошуку даних в БД передбачена мова запитів. Найпоширенішими мовами запитів є дві мови: SQL та QBE.

Мова запитів SQL (Structured English Query Language) — структурована англійська мова запитів) була створена фірмою IBM в рамках роботи над проектом побудови системи управління реляційними базами даних на початку семидесятих років. Американським національним інститутом стандартів (ANSI) ця мова покладена в основу стандарту мов реляційних баз даних, яка була прийнята і Міжнародною організацією стандартів (ISO). Ядром існуючого зараз стандарт SQL-86, який часто називають SQL-2 чи SQL-92, є функції, які реалізовані практично в усіх відомих комерційних варіантах мови, а повний стандарт включає такі удосконалення, які ще деяким розробникам потрібно буде реалізувати.

Крім стандарту SQL-86, існує комерційний стандарт мови SQL, який розроблений консорціумом виробників баз даних — SQL Access Group. Ця група створила такий варіант мови, який використовується більшістю систем і дозволяє їм «розуміти» одна одну. Було розроблено стандартний інтерфейс мови CLI (Common Language Interface) для всіх основних варіантів мови SQL. Фірмою Microsoft цей інтерфейс було формалізовано і він отримав назву ODBC (Open Database Connectivity)— відкритий доступ до даних). ODBC — це драйвер, що забезпечує інтерфейс доступу до даних, які зберігаються, під управлінням різних СУБД. За допомогою ODBC вирішується проблема розуміння СУБД одна одною.

Мова запитів QBE (Query By Example) — це реалізація запитів по зразку у вигляді таблиць. Для визначення запиту до БД користувач повинен заповнити таблицю QBE, яка надається системою і визначити в ній критерії пошуку, вибору та перетворення даних.

Зручність і комфортність роботи користувача із СУБД багато в чому визначаються їх користувацьким інтерфейсом. Користувацький інтерфейс може бути багаторівневим, розрахованим на широке коло різноманітних користувачів. Завдяки дружньому характеру інтерфейсу користувач позбувається від необхідності знати мову програмування системи, чим досягається більш висока його продуктивність. Комбінацією простоти освоєння й використання функціональних можливостей за допомогою простого інтерфейсу забезпечується широка сфера застосування таким масовим СУБД. При

ускладненні інформаційних потреб користувача виникає необхідність у більш розвинених СУБД і в знанні мови програмування використовуваної СУБД.

Створення баз даних пов'язане з їх представленням на зовнішньому, концептуальному і внутрішньому рівнях.

Зовнішній рівень являє собою вимоги до даних з боку користувачів і прикладних програм. Вимоги користувачів до зовнішнього подання охоплюють сукупність даних, які потрібні для виконання запитів користувачів. Вимоги з боку прикладних програм до зовнішнього рівня подання даних — це перелік даних з описом їх взаємозв'язків, які необхідні для реалізації певних функціональних задач.

Концептуальний (дatalogічний) рівень формується з урахуванням специфіки і особливостей конкретної СУБД. На цьому рівні будується концептуальна модель даних, тобто спеціальним способом структурована модель ПО, яка відповідає особливостям і обмеженням вибраної СУБД. Модель логічного рівня, яка підтримується засобами конкретної СУБД, іноді називають дatalogічною. У залежності від типів моделей, які підтримуються засобами СУБД, виділяють ієрархічні, сіткові і реляційні моделі баз даних. Найпоширенішими на сучасному ринку програмних продуктів є реляційні СУБД.

Внутрішній рівень пов'язаний з фізичним розміщенням даних у пам'яті комп'ютерів. На цьому рівні формується фізична модель БД, яка містить структури зберігання даних у пам'яті ЕОМ, включаючи опис форматів даних, порядок їх логічного чи фізичного упорядкування, розміщення за типами пристроїв, а також характеристики і шляхи доступу до даних.

Різновидом баз даних є сховище даних (Data Warehouse). Сховище баз даних має виконувати функції попереднього добору, агрегації та підготовки оперативних даних OLTP-системам. Тобто в сховищі даних зберігаються не первинні дані, а певним чином інтегровані дані, які створюють основу для вирішення аналітичних задач і функціонування систем підтримки прийняття рішень. Таким чином, сховище даних - це особлива форма організації баз даних, котра призначена для зберегання в погодженому вигляді агрегованої інформації, що отримується на основі баз даних різних OLTP-систем та зовнішніх джерел. Сховища даних характеризуються предметною орієнтацією, інтегрованістю, підтримкою хронології, незмінністю і мінімальною надлишковістю.

Активний розвиток КІС у напрямку підтримки прийняття рішень почав реалізовуватися декілька десятиріч назад завдяки з'явленню і широкому розповсюдженню систем підтримки прийняття рішень – СППР (Decision Support Systems). Комп'ютерні системи цього типу призначені для підтримки прийняття рішень управлінським персоналом в умовах слабо структурованих або неструктурованих проблемних ситуацій. СППР мають єдине не тільки інформаційне забезпечення, але й загальне алгоритмічно-програмне забезпечення – бази моделей обчислювань. Таким чином, у них реалізована ідея розподілу між задачами обчислень подібно до того, як здійснюється між задачами розподіл даних (див. рис. Д1).

Подальший розвиток КІС шляхом підвищення ступеня і широчини сфери підтримки прийняття рішень пов'язаний із створенням виконавчих інформаційних систем (Executive Information Systems) і експертних систем.

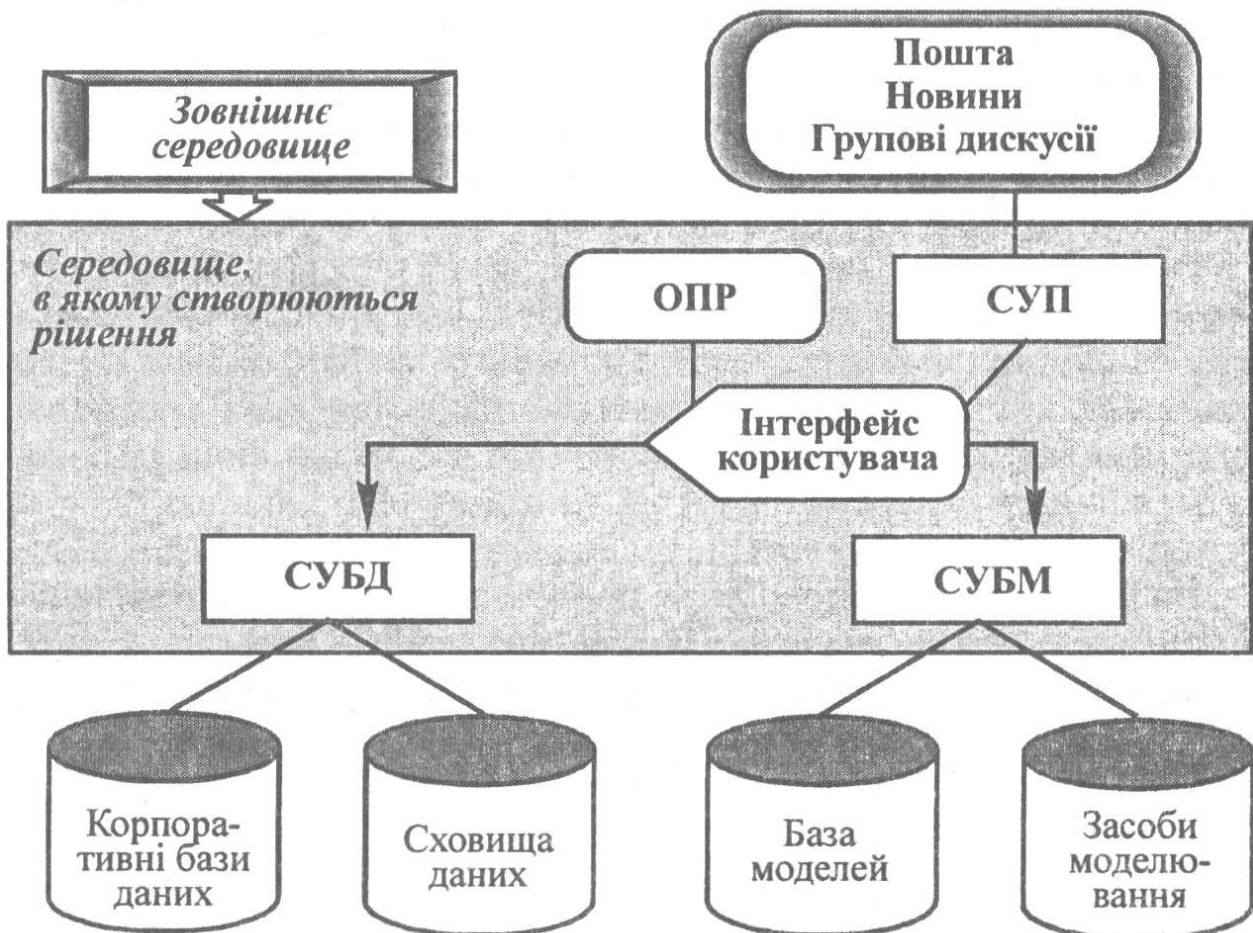


Рис Д.1 - Компоненти систем підтримки прийняття рішень

Виконавчі інформаційні системи (ВІС) призначені для забезпечення поточною і важливою інформацією топ-менеджерів для підтримки виконавчих рішень на базі використання робочих станцій. ВІС забезпечують моніторинг подій і трендів, як внутрішніх, так і зовнішніх, а також легкий у використанні інтерфейс для подачі інформації у текстовій, графічній та табличній формах від корпоративної бази даних. Інформація може надаватися в ієрархічному виді з різними рівнями деталізації, з можливостями уточнення „зверху вниз”. Це допомагає менеджерам розробляти більш точне і якісне відображення операцій самої організації, конкурентів, постачальників і споживачів (замовників продукції).

У ВІС готуються звіти у сталому форматі та інструкції для виконавчих керівників вищого рівня. Завдяки цьому вони отримують кращі можливості для передбачення

стратегічних змін і для підготовки до них. Таким чином, ВІС являють собою спеціалізовані СППР, що допомагають виконавцям аналізувати статистичні й оперативні дані, використовувати різні інструментальні засоби для їх зручного цілісного представлення та направляти інформацію для прийняття стратегічних рішень у межах певної організації.

Експертна система – це така комп'ютерна інформаційна система, яка втілює в собі досвід експерта і ґрунтується на його знаннях у певній галузі. Вона на основі обробки цих знань може давати інтелектуальні поради, приймати рішення на рівні експерта професіонала, а також за бажанням користувача пояснювати хід розв'язання проблемних завдань.

У експертних системах при рішенні задач застосовуються, як правило, не точні кількісні методи, а певні евристичні алгоритми, що відбивають знання і досвід експерта. Це створює експертним системам певну перевагу зважаючи тому, що вони забезпечують прийняття рішень в умовах неповних або неточних даних, слабо структурованих або неструктурованих проблемних ситуацій, де інші КІС не можуть бути застосованими. В той же час, експертні системи мають суттєві недоліки, що обмежує їх використання в менеджменті. Такі системи працюють лише у вузько визначених проблемних ситуаціях і дуже поверхове „розуміють” і враховують властивості середовища цих ситуацій. Тому використання експертних систем зводиться до застосування їх модулів всередині прикладних програм СППР для допомоги у вивченні проблеми, але не для самостійного її розв'язання.

Задачі організаційного управління, які розв'язуються в складі АРМ сучасних систем підтримки прийняття рішень можна умовно поділити на три класи.

До 1-го класу належать повністю формалізовані задачі (господарський та фінансовий облік, підготовка виробництва), для яких можна розробити структуровані процедури вироблення рішень. Задачі можуть розв'язуватись на комп'ютері без участі людини за здалегідь підготовленими алгоритмами, тобто алгоритм заміни» людину.

Для 2-го класу задач характерні слабо структуровані процедури вироблення рішень в умовах неповної інформації. До цього класу належать, наприклад, задачі поточного і оперативно-календарного планування виробництва й управління запасами.

Задачі 3-го класу потребують застосування неструктурованих процедур вироблення рішень, творчого підходу, що ґрунтується на інформованості, класифікації, таланті та інтуїції людини.

У відповідності з класами розв'язуваних задач працівників організаційного управління можна поділити на три групи: керівники (директори, головні адміністратори), спеціалісти (начальники функціональних служб, головні спеціалісти), технічні працівники (секретарки, касири, комірники). Керівники вирішують, як правило, задачі 3-го класу, рідко — 1-го. Спеціалісти розв'язують задачі 2-го класу, технічні працівники — 1-го. Згідно з характером розв'язуваних задач у системах підтримки прийняття рішень виділяють три

класи типових АРМ: АРМ керівника, АРМ спеціаліста, АРМ технічного та допоміжного персоналу.

ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ КІС

Життєвий цикл будь-якого продукту визначають як період його створення й використання, що охоплює його різні стани, починаючи з моменту виникнення необхідності в даному продукті й закінчуючи моментом його повного виходу із уживання в споживачів або користувачів. У життєвому циклі КІС підприємства виділяють чотири основні стадії: передпроектне обстеження підприємства, проектування КІС, впровадження й використання (промислова експлуатація) КІС.

На стадії поперед проектного обстеження підприємства проводять збір матеріалів для проектування, виявляються організаційно-економічні проблеми підприємства, що можуть бути розв'язаними завдяки використанню комп'ютерних інформаційних технологій, визначаються умови й вимоги для їх впровадження. За результатами вивчення підприємства розробляють й обґрунтовують концепцію майбутньої КІС підприємства. Наприкінці поперед проектного обстеження на основі аналізу зібраних матеріалів проходить створення й затвердження техніко-економічного обґрунтування й технічного завдання на проектування системи.

Стадія проектування складається з двох етапів: технічного і робочого проектування. На етапі технічного проектування ведеться пошук найбільш раціональних проектних розв'язків по всіх аспектах розробки, створюються й описуються всі компоненти системи, а результати роботи відбиваються в технічному проекті. На етапі робочого проектування проходить розробка й доведення програм, коректування структур баз даних, створення документації на поставку і установку технічних засобів. На цьому ж етапі розробляють інструкцій користувачам, що реалізують свої професійні функції з використанням програмно-технічних засобів обробки інформації.

На стадії впровадження системи здійснюють установку й уведення в експлуатацію технічних засобів, завантаження баз даних і експериментальну експлуатацію програм, навчання персоналу. Після цього проводять досвідні випробування усіх компонентів системи і здачу КІС в промислову експлуатацію, що оформляється актами приймання-здачі робіт.

На стадії промислової експлуатації, поряд з повсякденного функціонуванням, ведеться супровід програмних засобів і всього проекту..

Як можна бачити, на кожній стадії життєвого циклу формується певний техніко-економічних рішень і набір документів, при цьому для кожній стадії вхідними є документи рішень, які отримані на попередньому етапі. Стадія завершується перевіркою

запропонованих рішень і документів на їхню відповідність сформульованим вимогам і початковим умовам.

Від якості проектувальних робіт залежить ефективність функціонування системи. Головна особливість розробки КІС полягає в концентрації складності на стадіях попереднього проектування й проектування й щодо невисокої складності й трудомісткості наступних етапів. Більше того, невирішені питання й помилки, допущені на етапах аналізу й проектування, породжують на етапах впровадження й експлуатації важкі, часто нерозв'язні проблеми й в остаточному підсумку приводять до відмови від використання матеріалів проекту.

Для успішного проведення пропонованого дослідницького тренінгу за напрямом підготовки 6.030502 «Економічна кібернетика» студенти повинні отримати уявлення про склад життєвого циклу КІС підприємств і зміст його стадій. Але особливе значення з точки зору завдань тренінгу мають знання щодо завдань і методів їх розв'язання на стадії попереднього проектування підприємства, оскільки саме на цій стадії визначаються задачі КІС і створюється її концепція. Тому нижче наводяться відомості про методи попереднього проектування підприємства і зміст постановки задач.

Передпроектне обстеження підприємства

На стадії попереднього проектування використовуються методи вивчення й аналізу фактичного стану об'єкта (технології), методи формування заданого стану, методи графічного представлення фактичного й заданого станів. Розглянемо ці методи більш докладно.

Методи вивчення й аналізу фактичного стану досліджуваного підприємства дозволяють виявити вузькі місця в досліджуваних процесах і включають методи вивчення підприємства, а також метод аналізу завдань управлінського персоналу, якщо КІС створюється на підприємстві уперше, і метод аналізу процесів розв'язку завдань, якщо здійснюється реінжиніринг КІС.

До методів вивчення підприємства належать усне або письмове опитування; письмове анкетування; спостереження, вимір і оцінка; групове обговорення попередніх результатів вивчення підприємства.

Суть методу аналізу завдань управлінського персоналу полягає у вертикальній і горизонтальній структуризації існуючих на підприємстві задач і їх розподілі між виконавцями на основі заданої структури підприємства. Задачі розчленовуються настільки, щоб була можливість визначити результати, рішення, повноваження, алгоритми, вхідну й результатну інформацію. Аналіз задач — це перший етап і

передумова опису задач, які є основою для побудови технології одержання результатів, розробки посадових інструкцій і планів, розподілу функцій при роботі в майбутніх технологічних умовах. Відправним пунктом аналізу служать вимоги до організаційно-управлінської діяльності підприємства і його інформаційній системі.

Для підготовки рішень, що стосуються реорганізації технології інформаційних процесів використовується метод аналізу виробничих, управлінських і інформаційних процесів. За допомогою цього методу здійснюють аналіз процесу виконання задач і розробляють необхідні зміни, які повинні бути внесені в інформаційну технологію. Одночасно уточнюються цільові настанови розв'язуваних завдань.

Методи формування заданого стану застосовуються для теоретичного обґрунтування всіх складових частин і елементів КІС виходячи із цілей, і умов діяльності підприємства. До даних методів відносяться методи моделювання процесу керування, структурного проектування, декомпозиції, аналізу інформаційного процесу.

У відповідності із методом моделювання процесу керування в ході вивчення об'єкта проектування будуються економіко-організаційні й інформаційно-логічні моделі, які включають завдання, структури й ресурси об'єкта. Ці моделі відбивають майнові й управлінські відносини, а також пов'язані з ними інформаційні потоки. Вони містять необхідні відомості про інформаційні зв'язки між підрозділами й сферами керування, комплексами розв'язуваних завдань і окремими завданнями.

Метод структурного (модульного) проектування дозволяє розробити проект чітко розмежованих блоків (модулів), між якими встановлюються зв'язки за допомогою вхідної й результатної інформації, а також показується ієрархія їх підпорядкованості. Умовами застосування цього методу є розбивка великих комплексів задач на складові блоки й точне позначення (ідентифікація) усіх ланок роз'єднання й сполучення. Метод структурного проектування дозволяє розділити весь комплекс задач на такі складові блоки (модулі), що доступні для огляду й піддаються аналізу.

Метод декомпозиції модулів передбачає подальшу розбивку блоків задач на окремі задачі і показники. Підхід до розбивки всієї сукупності задач за принципом «зверху вниз» особливо зручний для розробки принципових організаційно-технічних рішень, внесення в них при необхідності змін, а також ув'язування організаційно-управлінських цільових настанов з конкретними завданнями й показниками.

Аналіз інформаційних процесів призначений для виявлення й опису в кожному випадку взаємозв'язку між результатом, процесом обробки й введенням даних. Він використовується для формування інформаційних зв'язків між робочими місцями працівників керування, фахівців, технічного персоналу й інформаційними технологіями. Із цією ж метою описуються вхідна й результатна інформація, а також алгоритми обробки інформації стосовно до кожного робочого місця. Шляхом виявлення й послідовного з'єднання численних ланцюжків обробки й передачі даних формуються складні інформаційні процеси й здійснюється облік потреби в інформації окремих користувачів.

Методи графічного представлення фактичного й заданого станів призначаються для наочного надання процесів обробки інформації. Графічні методи є складовою частиною будь-якого проекту й необхідні для практичної роботи, оскільки виконують роль допоміжного засобу при описі впровадження нових технологій. До найбільш відомих з них відносяться блок-схемний метод, методи сіткових графіків і таблиць послідовності операцій.

Важливе місце у роботах поперед проектного обстеження: підприємства займають постановки задач майбутньої КІС, які документально відображуються у техніко-економічному обґрунтуванні й технічному завданні на проектування.

Постановка задачі — це її опис за певними правилами, яке дає вичерпне уявлення про її сутність, логіку перетворення інформації для одержання результату. Для постановки задачі використовуються відомості, необхідні й достатні для повного представлення її логічної й інформаційної сутності. Такими відомостями володіє працівник підприємства, що здійснює рішення задачі в умовах ручної обробки або з використанням існуючої на підприємстві комп'ютерної техніки. На основі постановки задачі проєктувальник повинен представити алгоритми її розв'язку, спосіб інформаційного забезпечення й рекомендувати програмні засоби, придатні для її реалізації.

Постановка задачі у загальному випадку може містити 4 частини: організаційно-економічна сутність задачі, опис вхідної інформації, опис результатної інформації, опис алгоритму розв'язку задачі.

При викладенні організаційно-економічної сутності задачі вказуються: найменування задачі, мета проектного завдання щодо розробки і впровадження задачі; призначення задачі (для яких підрозділів і користувачів призначена результатна інформація); місце її розв'язку; періодичність розв'язку й вимоги до строків розв'язку; джерела й способи отримання вхідних даних; споживачі результатної інформації й способи її відправлення; інформаційний зв'язок з іншими задачами.

Мета проектного завдання повинна відбивати чітко, але досить загальне уявлення про продукт його виконання, тобто про задачу, що розглядається, зокрема про її корисні властивості, які очікується одержати в підсумку її постановки і наступної реалізації за допомогою технічних і програмних засобів.

Дослідження інформаційного взаємозв'язку підрозділів підприємства дозволяє визначити склад його взаємозалежних підрозділів, підрозділ й місце у підрозділі, на якому буде проходити розв'язок задачі.

Періодичність і строки розв'язку задачі конкретизують частоту потреби працівника керування в інформації (наприклад, один раз у рік, щомісяця, у міру необхідності й т.п.). При цьому для інформації, що повинна надходити з певною періодичністю, може оговорюватися дата (число, місяць, рік) і час дня доби (наприклад, на десяту годину щодня).

У результаті визначення джерел й способів отримання вхідних даних отримують відповідь на запитання, на підставі якої інформації може бути отримана результатна інформація. Під вхідними даними розуміється вся інформація, необхідна для розв'язку задачі. Вона може бути розташована на різних носіях: первинних документах, машинних носіях, у пам'яті персонального комп'ютера. У результаті вивчення інформаційних зв'язків підрозділу усередині й зовні підприємства визначається конкретна інформація, яка повинна надходити на вхід підрозділу, де розв'язується задача, й на його виході.

Для опису вхідної інформації відображаються: перелік вхідної інформації; форми документального представлення по кожній позиції переліку; приклади заповнення документів; опис структурних одиниць інформації; способи контролю вхідних даних та інше.

Опис результатної інформації включає: перелік результатної інформації; форми представлення (друковане зведення, відеограма, машинний носій і його макет і т.п.); перелік користувачів результатною інформацією (підрозділ і персонал); перелік регламентної й запитальної інформації; періодичність і строки надання та інше.

В описі алгоритму розв'язку задачі повинен міститися опис способів формування результатної інформації із вказівкою послідовності виконання логічних і розрахунково-математичних дій; опис зв'язків між частинами, операціями, формулами алгоритму.

Приклад викладення організаційно-економічної сутності задачі

Розглянемо приклад скороченого викладення організаційно-економічної сутності задачі «Оперативний аналіз прибутку й збитків по товарах у супермаркеті». Для цього спочатку повинні бути здійсненні дії по визначенню призначення задачі, її мети, періодичності й строків виконання, інформаційних взаємозв'язків підрозділів об'єкта. При цьому необхідно звернути увагу на зовнішні й внутрішні зв'язки підрозділу, у якому вирішується завдання. Потім підлягає визначенню інформаційний взаємозв'язок між результатною й вхідною інформацією.

Зміст викладення може бути таким. Задача, що запропонована у прикладі призначена для торговельного підприємства типу супермаркету. Призначення цієї задачі полягає у своєчасному одержанні інформації для ухвалення рішення щодо ефективності торгівлі різними товарами. Дана задача вирішується в реальному часі, при якому забезпечується доступ до бази даних у міру необхідності.

У складі супермаркету мають такі основні підрозділи: бухгалтерія, планово-економічний відділ, відділ продажів, торговельний зал і склад. Планово-економічний відділ містить групу прогнозування закупівельних цін і обсягів продажу, групу укладення і

ведення договорів із зовнішніми постачальниками товарів, групу ціноутворення. У складі відділу продажів знаходяться група приймання нових товарів, група оперативного зв'язку з торговельним залом і складом, аналітична група, що веде оперативний облік продажів і залишків товарів у торговельному залі і на складі.

З аналізу інформаційного взаємозв'язку підрозділів супермаркету може бути зроблений висновок про доцільність реалізації поставленої задачі у відділу продажів на робочих місцях аналітичної групи. Користувачами результатної інформації задачі є бухгалтерія й планово-економічний відділ. Постачальниками вхідної інформації виступають планово-економічний відділ (інформація про встановлені ціни), торговельний зал і склад (інформація про обсяги продажів і залишки товарів).

Заключною частиною викладення організаційно-економічної сутності задачі є відбиття інформаційного взаємозв'язку між результатною й вхідною інформацією. Схематично цей зв'язок наведений на рис. Д2. У зв'язку з простотою математичного змісту задачі тут же може бути наведений алгоритм розрахунків.

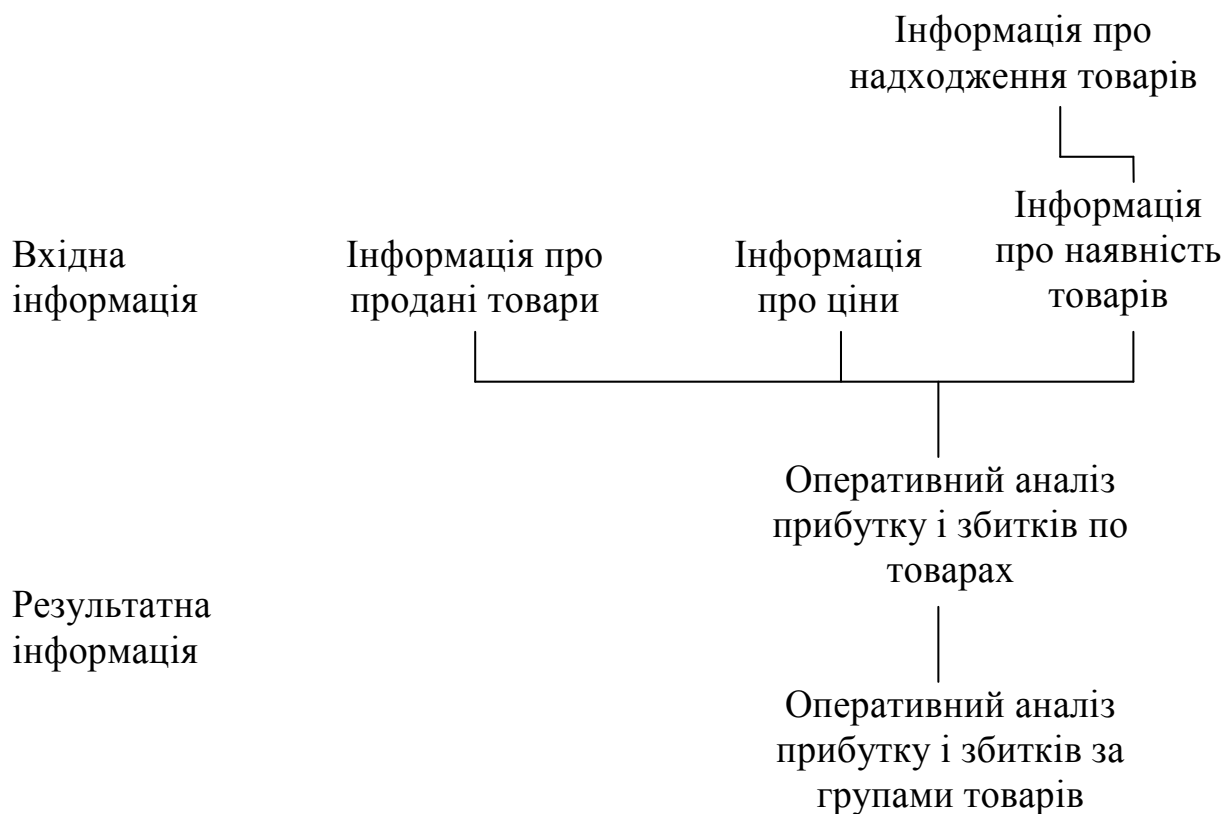


Рис. Д.2. - Інформаційний взаємозв'язок вхідної й результатної інформації

Уведемо такі позначення: j –індекс виду товару в i –й групі товарів; K_{ij}^p , K_{ij}^c - кількості таких товарів j –го виду i –ї групи, що відповідно продані й складають залишки; C_{ij}^z , C_{ij}^p -

ціни закупівлі і продажу цих товарів; S_{ij}^z , S_{ij}^p - обсяги реалізації товарів j -го виду i -ї групи у цінах відповідно закупівлі і продажу; S_{ij}^c - вартість залишків товарів j -го виду i -ї групи; P_{ij} - прибуток або збиток від продажу товарів j -го виду i -ї групи; P_i - прибуток або збиток від продажу сукупності товарів i -ї групи. Тоді алгоритм розв'язання задачі буде визначатися послідовністю розрахунків за такими формулами.

$$S_{ij}^z = K_{ij}^p C_{ij}^z; S_{ij}^p = K_{ij}^p C_{ij}^p; S_{ij}^c = K_{ij}^c C_{ij}^z; P_{ij} = S_{ij}^p - S_{ij}^z - S_{ij}^c; P_i = \sum_j P_{ij}.$$

Зауважимо, що на базі інформаційного, програмного і технічного забезпечення розглянутої задачі може бути зроблена постановка більш складної задачі підтримки прийняття рішень щодо закупівлі нових партій товарів у необхідному обсязі.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	5
ВСТУП	7
Глава 1 ІННОВАЦІЇ У РОЗВ'ЯЗАННІ ПРОБЛЕМ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ	9
Розділ 1.1 Поняття діяльності та формалізація ситуацій діяльності	9
1.1.1 Поняття діяльності	9
1.1.2 Формалізація ситуації діяльності	10
Розділ 1.2 Поняття проекту та структура проектної діяльності	15
1.2.1 Поняття проекту	15
1.2.2 Структура проектної діяльності.....	16
1.2.3 Види продуктів проектів	17
1.2.4 Виявлення проблеми	20
Розділ 1.3 Відкриті інновації	22
1.3.1 Концепція відкритих інновацій	22
1.3.2 Інноваційні екосистеми	25
Розділ 1.4 Креативне мислення в інноваційній діяльності	29
1.4.1 Поняття творчості та креативності	29
1.4.2 Типи мислення	32
1.4.3 Способи та приклади розвитку креативності	37
Глава 2 МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОГО ТРЕНІНГУ	40
Розділ 2.1 Призначення дослідницького тренінгу для підготовки студентів за напрямом «Економічна кібернетика»	40
Розділ 2.2 Програма і зміст етапів тренінгу	45
Розділ 2.3 Керівництво користувачам програмного забезпечення	50
2.3.1 Загальні відомості про програмне забезпечення гри «Ринок Ідей»	50
2.3.2 Керівництво викладачу.....	50
2.3.3 Керівництво студентам	58
Розділ 2.4 Контроль і оцінка результатів дослідницького тренінгу	68
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	71
ВИСНОВКИ	73
ГЛОСАРІЙ	74
ДОДАТОК - Комп'ютерні інформаційні системи і їх проектування	88

CONTENTS

PREFACE	5
INTRODUCTION	7
Chapter 1 INNOVATIONS IN SOLVING OF THE PROBLEMS OF ENTERPRISES	
ACTIVITY	9
Section 1.1 The concept of activity and formalisation of activity situations.....	9
1.1.1 Definition of the activity.....	9
1.1.2 Formalisation of activity situations	10
Section 1.2 Concept of the project and structure of the project activity.....	15
1.2.1 Definition of the project	15
1.2.2 The structure of the project activity.....	16
1.2.3 Types of the projects products.....	17
1.2.4 Identification of the problem.....	20
Section 1.3 Open innovations	22
1.3.1 The concept of openinnovation.....	22
1.3.2 Innovation ecosystems	25
Section 1.4 Creative thinking in innovative activity	29
1.4.1 The concept of creation and creativity	29
1.4.2 Types of thinking	32
1.4.3 Methods and examples of creativity development	37
Chapter 2 METHODOICAL RECOMMENDATIONS ON CARRYING OUT THE	
RESEARCH TRAINING	40
Section 2.1 Purpose of the research training on teaching students	
"Economic Cybernetics" specialty.....	40
Section 2.2 The program and the contents of training stages.....	45
Section 2.3 User Manual for Software.....	50
2.3.1 General information about the game "The Ideas Market"	50
2.3.2 Guide for teachers.....	50
2.3.3 Guide for students.....	58
Section 2.4 Monitoring and evaluation of the research training results	68
SUGGESTED READING	71
CONCLUSIONS	73
GLOSSARY	74
ANNEX - Computer information systems and their projection	88

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ЗАРУБА Віктор Яковлевич
АНТОНЕЦЬ Ольга Олександрівна
ХАРЧЕНКО Алла Олександрівна
САВЧЕНКО Ольга Ігорівна
НЕСТЕРЕНКО Роман Олександрович

ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ТРЕНІНГ **ВИЯВЛЕННЯ ПРОБЛЕМ БІЗНЕСУ І ПОШУК ШЛЯХІВ ЇХ** **РОЗВ'ЯЗАННЯ**

Навчально-методичний посібник
За редакцією проф. В.Я. Заруби

Українською та англійською мовами

Відповідальний за випуск
В авторській редакції
Комп'ютерна верстка

Н.В. Кузьминчук
О.М. Борисенко

План 2015 року, позиція 95

Підписано до друку 02.02.2015. Формат 60x84 1/16. Папір офсетний.
Ум.друк.арк. **20,21** Зам. № **10/122013**
Тираж 200 екз. Ціна договірна

Видавництво ТОВ «Щедра садиба плюс»
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
серія. ДК № 4666 від 18.12.2013р.
61001, г. Харків, Україна, 61002, Харків, вул. Ярославська, 11.

Друкарня: ФОП Томенко Ю.І., м. Харків, пл. Руднева, 4, Тел. 757-93-82