

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ЕКОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**КАФЕДРА МЕНЕДЖМЕНТУ
ІННОВАЦІЙНОЇ ТА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

**на тему: «УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ТА ВПРОВАДЖЕННЯМ
НОВОГО ПРОДУКТУ В ІТ-КОМПАНІЇ»**

**здобувача освіти за ОС «бакалавр»
денної форми навчання**

**галузь знань 07 «УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ»
спеціальність 073 «МЕНЕДЖМЕНТ»
освітньо-професійна програма «МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНІЗАЦІЙ»**

ГОМЕНЮКА МАКСИМА ДМИТРОВИЧА

**Науковий керівник:
к.е.н., доц. Приймак Василь Михайлович**

Рекомендовано до захисту
на засіданні кафедри менеджменту
інноваційної та інвестиційної діяльності
протокол №16 від 14 червня 2023 р.

Завідувач кафедри
_____ д.е.н., професор Ситницький М. В.

Київ – 2023

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Економічний факультет
Кафедра менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності

"Затверджую"

Завідувач кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності, д.е.н. **Ситницький М.В.**
«25» листопада 2022 р.

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу бакалавра
здобувача освіти за ОС «бакалавр» денної форми навчання
галузь знань 07 «Управління та адміністрування»
спеціальність 073 «Менеджмент»
освітньо-професійна програма «Менеджмент організацій»
ГОМЕНЮКА МАКСИМА ДМИТРОВИЧА

2. Строк завершення роботи: 05.06.2023

3. Підсумковий передзахист роботи: 30.05.2023

4. Предмет дослідження: теоретико-методичне забезпечення процесу гнучкого управління розробкою і впровадження нового ІТ-продукту.

5. Об'єкт дослідження: форми, методи та інструменти управління розробкою та впровадженням нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ».

6. Мета і завдання дослідження:

Мета – узагальнення теоретичних засад та дослідження практичних аспектів розробки і впровадження нового продукту на підприємстві, дослідження особливостей, переваг та недоліків розробки нових інформаційних продуктів за допомогою Agile-технологій.

Завдання:

6.1. визначити сутність та особливості поняття нового продукту;

6.2. визначити сутність та особливості процесу розробки і реалізації нового продукту;

6.3. розглянути методи та інструменти управління розробкою та впровадженням нового продукту на підприємстві;

6.4. провести організаційно-економічний аналіз системи управління у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»;

6.5. проаналізувати підходи до управління розробкою та впровадженням нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»;

6.6. запропонувати шляхи вдосконалення підходів до управління розробкою та впровадженням нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»;

6.7. надати рекомендації щодо оцінювання доцільності та результативності розробки та впровадження нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ».

Календарний план виконання завдання

№	Зміст виконаної роботи	Строки виконання	Відмітка керівника про виконання
1.	Вибір теми бакалаврської роботи	жовтень 2022	Виконано
2.	Затвердження теми бакалаврської роботи	листопад 2022	Виконано
3.	Розробка плану виконання роботи і узгодження його з науковим керівником	листопад - грудень 2022	Виконано
4.	Пошук інформаційних та наукових джерел для написання першого розділу, робота над першим розділом	грудень 2022 -лютий 2023	Виконано
5.	Оформлення першого розділу та подання його на розгляд науковому керівникові	лютий - березень 2023	Виконано
6.	Пошук інформаційних матеріалів і робота над другим розділом	березень - квітень 2023	Виконано
7.	Оформлення другого розділу та подання його на розгляд науковому керівникові	квітень 2023	Виконано
8.	Підготовка третього (конструктивного) розділу	травень 2023	Виконано
9.	Попередній передзахист роботи	11.05.2023	Виконано
10.	Доопрацювання та остаточне оформлення роботи з урахуванням пропозицій попереднього захисту і зауважень наукового керівника	травень 2023	Виконано
11.	Підсумковий передзахист роботи Остаточне затвердження змісту та структури роботи.	30.05.2023	Виконано
12.	Усунення зауважень, що були зроблені на підсумковому передзахисті роботи	Травень-червень 2023	Виконано
13.	Завершення написання роботи	05.06.2023	Виконано
14.	Перевірка роботи на плагіат	червень 2023	Виконано
15.	Зовнішнє рецензування бакалаврської роботи	червень 2023	Виконано
16.	Рекомендація бакалаврської роботи до захисту на засіданні кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності	червень 2023	Виконано

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ТА ВПРОВАДЖЕННЯМ НОВОГО ПРОДУКТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....	6
1.1. Сутність та особливості процесу розробки і реалізації нового продукту.....	6
1.2 Методи та інструменти управління розробкою та впровадженням нового продукту на підприємстві.....	13
РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ТА ВПРОВАДЖЕННЯМ НОВОГО ПРОДУКТУ У ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»	23
2.1. Організаційно-економічний аналіз системи управління у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ».....	23
2.2. Аналіз підходів до управління розробкою та впровадженням нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ».....	29
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ТА ВПРОВАДЖЕННЯМ НОВОГО ПРОДУКТУ У ТОВ «ФРАГ ЛЕБ».....	44
3.1. Удосконалення підходів до управління розробкою та впровадженням нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»	44
3.2. Рекомендації щодо оцінювання доцільності та результативності розробки та впровадження нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»	53
ВИСНОВКИ.....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	62
ДОДАТКИ	69

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Новий продукт – поняття із яким стикається у своїй діяльності майже кожна компанію на ринку. Швидкий технологічний прогрес, зміна смаків і вподобань споживачів, а також зростаюча конкуренція ставлять перед підприємствами вимогу постійного вдосконалення своєї продукції та надання клієнтам все більш інноваційних рішень. У таких зовнішніх умовах ефективна розробка та впровадження нових продуктів стають важливими факторами забезпечення конкурентоспроможності та стабільного розвитку підприємства.

Для збільшення ефективності цього процесу компаніями використовуються різні підходи, методи та інструменти управління, кожний з яких має свої переваги та недоліки. Для прикладного аналізу було обрано підприємство сфери ІТ, бо дана галузь в Україні є провідною з точки зору швидкості технологічного прогресу. Також особливістю продукції ІТ-підприємств є те, що у більшості випадків вона призначена не для національного, а для світового ринку. Це в свою чергу ставить ще жорсткіші вимоги до конкурентоздатності продуктів цих компаній, а отже, і до ефективності процесу їх розробки та впровадження.

У таких жорстких ринкових вимогах підприємства ІТ-галузі вимушені шукати найбільш інноваційні методи організації своєї роботи. Такими методами є, наприклад, Agile-методології. Розгляд процесу розробки та впровадження нового продукту на підприємстві сфери ІТ допоможе краще зрозуміти які способи управління цим процесом та побудови цього процесу є найбільш ефективними в умовах сучасного ринку.

Вивченню аспектів управління розробкою та впровадженням нового продукту на підприємстві присвячено наукові праці таких вітчизняних і зарубіжних вчених: В. М. Приймака, О. І. Жилінської, Л. А. Оліх, І. М. Корнілової, С. М. Кравфорда, С. А. ді Бенетто, Р. Г. Купера, Д. Е. Кляйншмідта, А. Гріффін, А. Л. Пейдж, Крістофера К. Барта та інших. Вивченню моделей життєвого циклу розробки ІТ-продукту присвячені наукові

праці таких вчених, як В. М. Приймак, В. В. Голян, О. К. Кравченко, Дж. Кларк, Рупарелія Наян Б., Бредлі Р. Стаатс, Яніс Осіс, Туреткен Октай, Йос Трієнекенс, Крістоф Еберт, М. Паасіваара та інші.

Мета дослідження: узагальнення теоретичних засад та дослідження практичних аспектів розробки і впровадження нового продукту на підприємстві, дослідження особливостей, переваг та недоліків розробки нових інформаційних продуктів за допомогою Agile-технологій.

Для досягнення поставленої мети в даному дослідженні будуть вирішені наступні завдання:

- визначити сутність та особливості поняття нового продукту;
- визначити сутність та особливості процесу розробки і реалізації нового продукту;
- розглянути методи та інструменти управління розробкою та впровадженням нового продукту на підприємстві;
- провести організаційно-економічний аналіз системи управління у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»;
- проаналізувати підходи до управління розробкою та впровадженням нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»;
- запропонувати шляхи вдосконалення підходів до управління розробкою та впровадженням нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»;
- надати рекомендації щодо оцінювання доцільності та результативності розробки та впровадження нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ».

Предмет дослідження: теоретико-методичне забезпечення процесу гнучкого управління розробкою і впровадження нового ІТ-продукту.

Об'єкт дослідження: форми, методи та інструменти управління розробкою та впровадженням нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ».

Теоретико-методологічну основу роботи складають загальнонаукові і спеціальні методи та прийоми наукового дослідження, такі як: аналіз, синтез, моделювання, аналогій, візуалізація у формі діаграм, абстрагування, порівняльний аналіз. Інформаційною базою дослідження є наукові

дослідження вітчизняних та зарубіжних авторів, нормативно-правові акти України, міжнародні стандарти, Інтернет-ресурси, внутрішня фінансова звітність ТОВ «ФРАГ ЛЕБ», дані та інформація про підприємства, отримані від керівництва, інформація з відкритих джерел.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у розробці нового методу оцінки працівниками, що виконують творчу роботу, часу, необхідного їм для виконання поставленої задачі, під час планування командою спринта (Sprint Planning Meeting). Розроблений метод дозволяє зменшити витрати підприємством годин людського ресурсу, що виникають внаслідок неправильного планування робітником свого часу, шляхом збільшення об'єктивності оцінки часу, необхідного на виконання суб'єктивних та художніх задач. Перевагою запропонованого методу окрім збільшення ефективності процесу розробки нового продукту також є гнучкість використання, що важлива для творчого характеру роботи.

Структура дослідження. Відповідно до мети та завдань дослідження робота структурно складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (72) та додатків (16). Повний обсяг роботи становить 59 сторінок, містить 15 рисунків, 9 таблиць.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ТА ВПРОВАДЖЕННЯМ НОВОГО ПРОДУКТУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

1.1. Сутність та особливості процесу розробки і реалізації нового продукту

Для кращого розуміння сутності та особливостей процесу розробки і реалізації нового продукту необхідно визначити, що мається на увазі під цим поняттям.

Новий продукт – це продукт, що відрізняється від попередніх або вже існуючих на ринку товарів. За характером цих відмінностей та ступенем нововведень нові продукти можна розподілити на наступні категорії [14, с. 14]:

1. Новий для світу товар (реально новий товар). Ці продукти є винаходами, які створюють абсолютно новий ринок. Наприклад, камера Полароїд, смартфон, iPad, iPod, лазерний принтер Hewlett-Packard тощо.

2. Новий для фірми товар (нова продуктова лінія). Це продукти, які переводять фірму у нову для неї категорію. Вони не є новими для світу, але є новими для фірми. Наприклад, лазерний принтер Canon, лимонад від Моршинської, ігрова миша від Logitech тощо.

3. Продукт-доповнення до існуючих продуктових ліній. Ці продукти призначені для доповнення продуктової лінійки, що пропонується на поточних ринках фірми. Наприклад, рідкий пральний порошок Tide від P&G, безалкогольне пиво Bud Light, новий смак чіпсів Pringles тощо.

4. Покращення та перегляд існуючих продуктів. Це продукти, які є покращенням існуючих продуктів. Наприклад, пральний порошок Tide неодноразово переглядався протягом своєї історії, покращення складу харчових продуктів, незліченна кількість інших прикладів.

5. Репозиціонування продукту. Це продукти, що були переорієнтовані на нове використання або застосування. Також включає переорієнтацію продукту на нових споживачів або на нові ринки. Наприклад, аспірин був

перепозиціонований як засіб запобігання серцевим нападам, а сигарети Marlboro були перепозиціоновані з жіночих сигарет на чоловічі.

6. Скорочення витрат. Нові продукти, що замінюють існуючі продукти в лінійці, забезпечуючи споживача аналогічними характеристиками, але за нижчою ціною. Може бути «новим продуктом» більше з точки зору дизайну або виробництва, ніж маркетингу.

Новий продукт на підприємстві виникає в результаті певного процесу його розробки та впровадження, що насамперед кваліфікується як інноваційний.

Інноваційний процес – це сукупність етапів розробки, впровадження та комерціалізації нововведень, які в її результаті розглядаються як інновації. [6, с. 26]

Для більш детального розуміння інноваційного процесу, з метою подальшого ефективного ним управління необхідно розглянути базові стадії та етапи інноваційного процесу [6, с. 31]:

1. Фундаментальні дослідження.
2. Прикладні дослідження.
3. Техніко-економічні розробки.
4. Первинне освоєння нової техніки та технології.
5. Промислове виготовлення.
6. Доведення нової техніки і технології до споживача.

Детальніше дані пункти описані у Додатку 15.

Зазвичай всі вище наведені стадії інноваційного процесу не відбуваються в межах одного суб'єкту господарської діяльності. Може відбуватися запозичення чи купівля результатів дослідницької праці одного суб'єкта іншим з метою реалізації подальших стадій інноваційного процесу та отримання в кінці нового економічного продукту.

Наприклад, стадії фундаментальних досліджень та прикладних досліджень можуть проводитись науково-дослідницьким центром при інституті, далі опубліковані результати цього дослідження можуть

використовуватись іншим науково-дослідницьким центром, що є складовою підприємства, для стадії техніко-економічних розробок та створення патенту нової технології. Далі цей патент може використовуватись на даному підприємстві у наступних стадіях інноваційного процесу (тестуванні та виробництві) або може бути проданий іншому господарському суб'єкту. Це лише один з безлічі можливих прикладів, і як вже було наголошено вище кожна із стадій інноваційного процесу може здійснювати окремий суб'єкт.

Також варто наголосити, що для створення нового продукту не є обов'язковим здійснення усіх шістьох стадій інноваційного процесу. Кількість необхідних стадій залежить від інноваційності нового продукту, кількості змін у ньому, порівняно із вже існуючими та рівня цих змін. Для більшості нових продуктів, що підпадають під категорії продуктів-доповнень існуючих ліній, покращень існуючих продуктів, репозиціонування продукту та скорочення витрат на продукт зазвичай достатньо останніх трьох стадій інноваційного процесу: первинного освоєння нової техніки та технології, промислового виготовлення та доведення нової техніки і технології до споживача.

Як і в будь-якій управлінській діяльності, у процесі розробки проекту нового продукту важливою частиною є планування та контроль виконання етапів цього процесу. Для візуалізації процесу розробки проекту нового продукту часто використовують блок-схеми, що дозволяють побачити всі необхідні етапи, а також, що найважливіше, показують кілька можливих варіантів розвитку подій. На кожному з етапів розробки концепту нового продукту проект може виявитись неприйнятним у реаліях підприємства та ринку, а тому важливо враховувати різні шляхи розвитку подій.

Типова модель розробки та впровадження нового продукту на підприємстві наведена у Додатку 10.

Варто зауважити, що розробка нового продукту, як і будь-яка інша інноваційна та підприємницька діяльність, пов'язана із великою кількістю різноманітних ризиків. Для ефективного управління процесом створення та впровадження нового продукту керівництву фірми важливо велику увагу

приділяти можливим ризикам. Під час процесу розробки нового продукту необхідно завжди пам'ятати про існуючі ризики та планувати свою діяльність так, щоб максимально зменшити ймовірність настання негативних подій.

Для полегшення процесу ідентифікації ризиків можна виділити найбільш типові ризики, що стосуються всіх галузей господарської діяльності (рис. 1.1).

1. Ризики, що відносяться до загальної ситуації в Україні:

- можливість знищення або пошкодження підприємства через війну;
- політична нестабільність;
- фінансова нестабільність (висока інфляція, зміни в оподаткуванні тощо);
- невтішні перспективи економіки в найближчому майбутньому;
- складнощі із конвертуванням національної валюти у тверду валюту під час війни.

2. Ризики періоду проектування нового продукту:

- непрогнозоване підвищення витрат;
- збільшення терміну проектування нового продукту;
- невиконання строків введення в дію виробничих потужностей [9];
- невідповідність проекту національним/міжнародним стандартам чи іншим юридичним нормам;
- невідповідність проектного кошторису та вартості розробки визначеній сумі інвестицій у проект;
- ризик зміни вимог до продукту під час довготривалого проектування.

3. Виробничі ризики:

- підвищення поточних витрат;
- нестача необхідних ресурсів (матеріальних, трудових);
- зрив графіку поставок необхідних ресурсів;
- зміна логістичних ланцюгів;
- зміна національних/міжнародних стандартів чи інших юридичним норм;
- нові вимоги до екології;
- аварії на виробництві.

4. Ринкові ризики [9]:

- зміна попиту на продукцію;
- втрата позицій на ринку;
- поява конкуруючих продуктів;
- недостатній розмір ринкової «ніші» для продукції;
- зміна технологічних вимог, застарілість продукції.

Рис. 1.1. Типові ризики при створенні нового продукту.

Створення нового продукту окрім інноваційного є також інвестиційним процесом. Основною кінцевою метою підприємства, що створює щось нове, зазвичай є отримання прибутку. Однак для отримання цього прибутку в майбутньому компанії необхідно спочатку вкласти у розробку нового проекту великі ресурси. Отже, керівництву підприємства важливо розробити детальний план майбутнього проекту, що дозволить розрахувати очікувані надходження та потрібні для цього ресурси. Також такий план допомагає у випадку залучення зовнішніх інвесторів, яким ідею нового продукту необхідно ніби «продати».

Для задоволення зазначених вище потреб компаніями розробляється детальний бізнес-план проекту. Бізнес-план є важливим документом та складовою успішного впровадження нового продукту. Його структура може варіюватись в залежності від галузі та потреб чи особливостей компанії. Існує велика кількість міжнародних та національних стандартів розробки бізнес-планів, що роблять процес його складання більш ефективним та зрозумілим.

Одним із найпоширеніших стандартів розробки бізнес-планів є стандарт від UNIDO (United Nations Industrial Development Organization). За цим стандартом бізнес-план має містити в собі наступні основні пункти [42]:

1. Вступ до бізнес-плану;
2. Стратегічне бачення;
3. Визначення пріоритетних дій та попереднього плану;
4. Фінансування та попередній бюджет;
5. Організаційна структура;
6. Основні ризики та припущення;
7. Додатки.

Детальніше кожний пункт описаний у схемі у Додатку 14.

Після усіх процесів фундаментальних та прикладних досліджень, затвердження проекту нового продукту, розробці бізнес-плану та оцінки ризиків підприємство зазвичай переходить до початку виробництва та подальшого збуту нового продукту на ринку. Узагальнення всього процесу

розробки і реалізації нового продукту на підприємстві – тема, що цікавить велику кількість науковців сфери продуктового менеджменту. Розробці уніфікованої структури цього процесу присвячені праці С. М. Кравфорда, ді Бенетто С. А. [14], Р. Г. Купера [26], Д. Е. Кляйншмідта [25], М. В. Боровенської, Н. С. Кубишина [3], Джеффри Б. Шмідта, Кумара Р. Саранджі, Мітці М. Монтойя [21] та інших.

В даній роботі буде розглянуто структуру процесу управління розробкою і реалізацією нового продукту на підприємстві, розроблену Кравфордом С. М. та ді Бенетто С. А., як найбільш деталізовану та описану. Ця структура коротко наведена у схемі на рис. 1.2. Схему структури створення нового продукту за Купером Р. Г. та Кляйншмідтом Д. Е. наведена у Додатку 8.

Отже, новий продукт є результатом складного інноваційного процесу, що складається з великої кількості етапів. Починаючи з фундаментальних та прикладних досліджень, що зазвичай проводяться науковцями, закінчуючи етапом розробки та запуску фінального економічного продукту, що супроводжується складанням бізнес-плану та відбувається вже в межах підприємства.

Для збільшення ефективності такого складного процесу необхідно застосовувати такі функції менеджменту як планування, організація та контроль. Для планування розробки бізнес-плану та нового продукту на практиці використовується велика кількість міжнародних та національних стандартів, таких як UNIDO, KPMG, EBRD, TESIS, IFC тощо. Організація необхідна для ефективної взаємодії різних підрозділів підприємства, що працюють над новим продуктом, а контроль необхідний для чіткого додержання цілей та термінів, поставлених перед новим продуктом.



Рис. 1.2. Етапи процесу створення нових продуктів [14, с. 29].

Також під час розробки нового продукту важливо приділяти значну увагу великій кількості можливих ризиків, що зазвичай тісно пов'язані із будь-якою інноваційною діяльністю.

1.2 Методи та інструменти управління розробкою та впровадженням нового продукту на підприємстві

У попередньому пункті було описано загальний процес управління розробкою та впровадженням нового продукту. Але на практиці діяльність підприємств різних галузей може кардинально відрізнятись, мати свої особливості. Тому, для задоволення потреб різних типів підприємств та галузей, існує велика кількість різних методів управління розробкою та впровадженням нового продукту. Управління на кожному з п'яти етапів процесу створення нових продуктів відбувається за допомогою відповідних цьому етапу методів (рис. 1.2). Як правило, PIC (Product Innovation Charter, рис. 1.3) є документом, підготовленим вищим керівництвом і призначеним для надання бізнес-підрозділам рекомендацій щодо ролі інновацій [16]. PIC можна розглядати як своєрідне формулювання місії, але застосоване на мікрорівні всередині підприємства і адаптоване до діяльності, пов'язаної з новим продуктом [12].

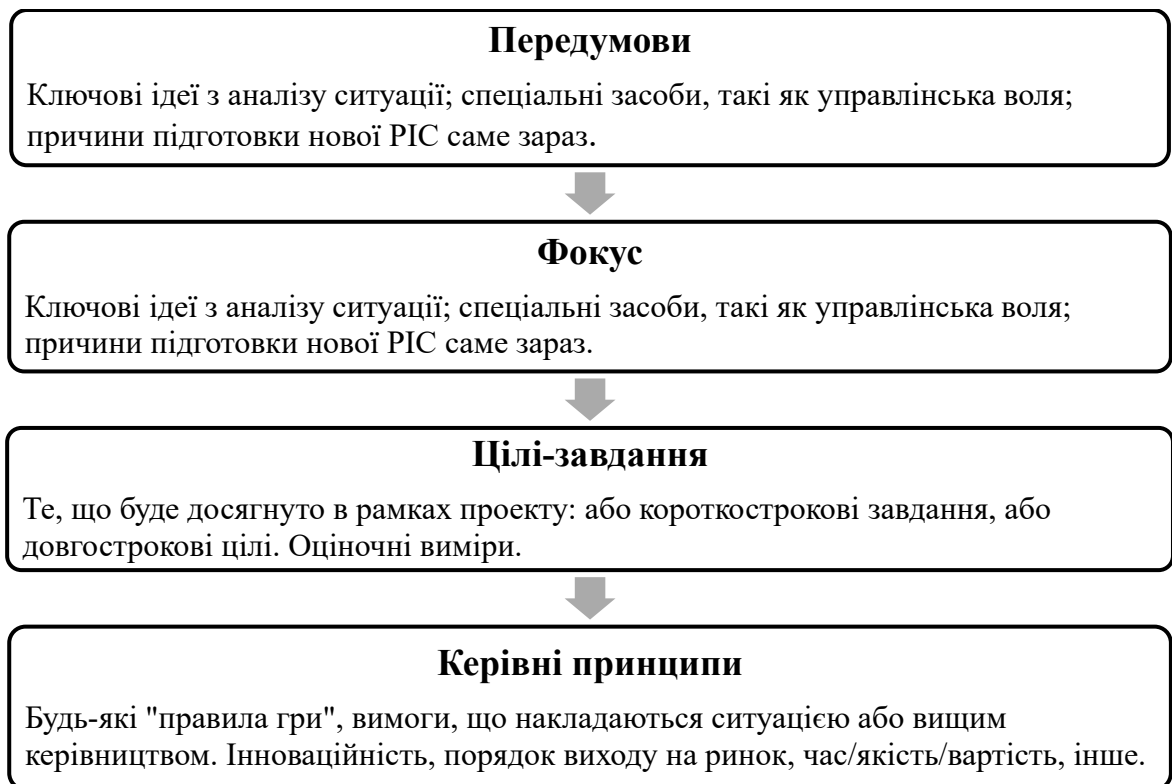


Рис. 1.3. Структура PIC [14, с. 71]

Він дозволяє делегувати повноваження, дає дозвіл на фінансування і вимагає призначення персоналу – все це в межах узгодженої сфери діяльності. Для команд, що працюють над новим продуктом, такий статут є безцінним [25].

Також, більш розгорнута модель етапу ідентифікації та вибору можливостей наведена у Додатку 1.

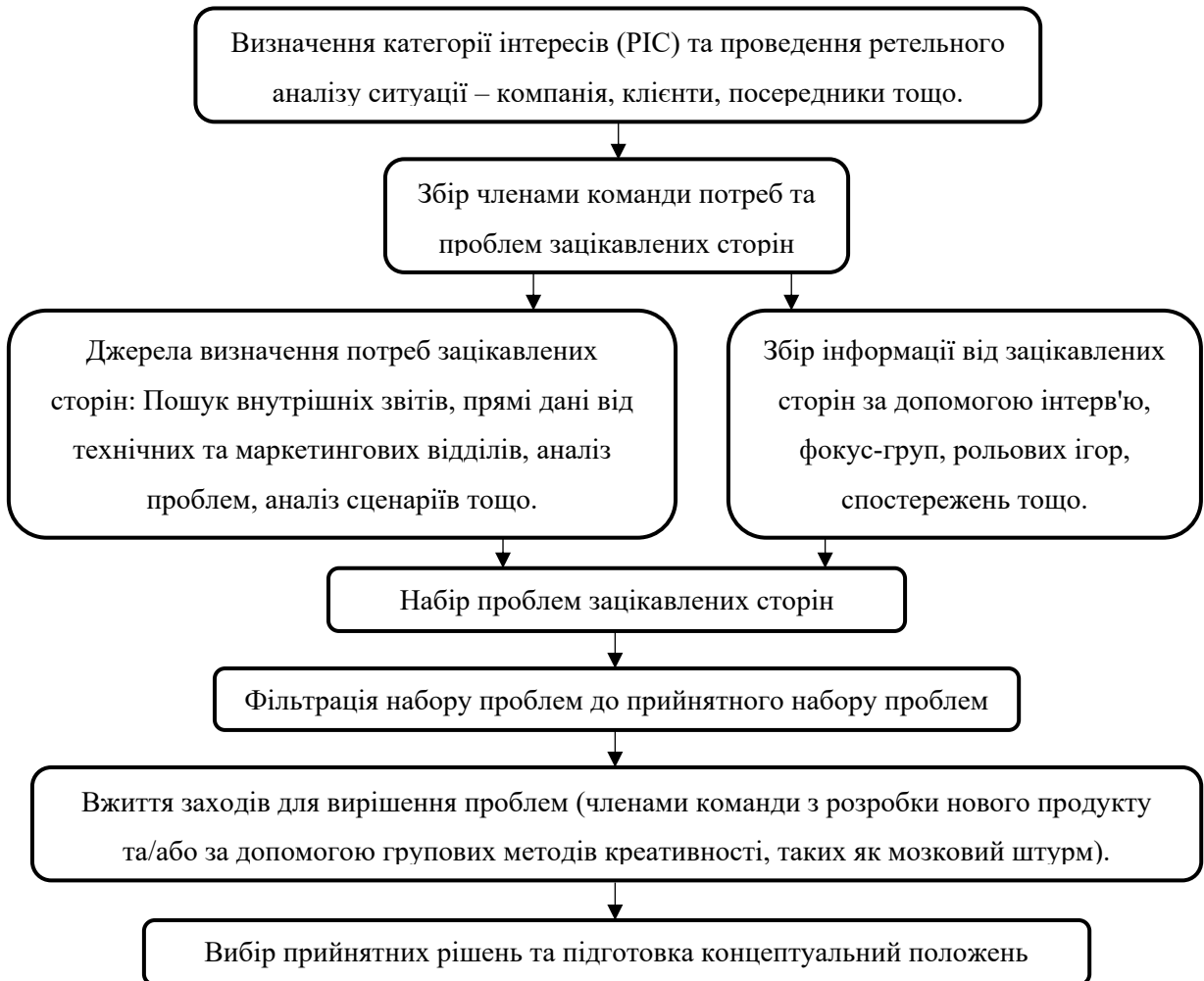


Рис. 1.4. Метод проблемно-орієнтованої генерації концепцій [14, с. 131]

Кожен процес генерування ідей відрізняється від інших і залежить від багатьох факторів: терміновості, навичок фірми та її клієнтів, продукту, наявних ресурсів тощо. Але науковці Кроуфорд та Ді Бенедетто у своїй праці виділяють один загальний підхід. Це проблемно-орієнтований підхід, що працює найкраще, та може бути модифікований, щоб відповідати практично

будь-якій ситуації. Більш розгорнута модель етапу розробки концепції наведена у Додатку 2.

Важливою складовою управління розробкою та впровадженням нового продукту на підприємстві, як інвестиційного об'єкта, є оцінка економічної ефективності такої діяльності. Така оцінка може здійснюватись за допомогою великої кількості методів та показників проектного, інвестиційного та фінансового менеджменту.

Показники, розрахунок яких допомагає оцінити обґрунтованість створення нового продукту та спрогнозувати його успішність наведено в табл. 1.1. та додатку 6.

Модель оцінки концепту нового продукту А-Т-А-Р (awareness-trial-availability-repeat) [14, с. 205] є однією із моделей, за допомогою яких прогноуються майбутні грошові потоки від запуску нового продукту (додаток 3). У даній моделі прибуток розраховується наступним чином:

Прибуток = Кількість проданих одиниць × Прибуток за одиницю продукції

При цьому Прибуток на одиницю продукції розраховується як (Кількість потенційних споживачів × АW × Т × АV × R × (Ціну одиниці продукції – Витрати на одиницю продукції)), де:

- АW – Відсоток тих, хто дізнався про продукт (awareness);
- Т – Відсоток тих, хто вирішив спробувати продукт (trial);
- АV – Відсоток потенційних споживачів, які можуть отримати продукт (availability);
- R – Коефіцієнт повторної покупки: 1 + (відсоток осіб, яким продукт сподобався достатньо, щоб повторити його покупку) × (кількість додаткових одиниць придбаних цими особами протягом року), (repeat).
- В результаті розрахунку ми отримуємо прогноз прибутку, отриманого від запуску нового продукту на ринок, що дозволяє нам оцінити ефективність прийняття даного рішення. Надалі розраховані в цій моделі значення можуть використовуватись у моделях оцінки інвестиційної привабливості нового продукту чи проекту.

Таблиця 1.1.

Показники оцінки проєкту з розробки нового ІТ-продукту

Група	Показник	Суть показника
1	2	3
Показники задоволеності споживачів	CUSTACTt	Рівень прийнятності компанії споживачам, факт розділення чи засудження її цілей, місії та візії.
	CUSTSAT	Рівень задоволеності споживачів, що вимірюється як відношення задоволених респондентів до їх загальної кількості.
	REVGGOAL	Факт досягнення підприємством запланованого обсягу виручки.
	REVGROW	Вимірювання обсягів виручки в динаміці шляхом знаходження відношення фактичного показника до базового.
Показники фінансової ефективності	BETIME	Термін досягнення точки беззбитковості.
	MGNGOAL	Досягнення очікуваного показника валової рентабельності.
	PIGOAL	Досягнення очікуваного показника прибутковості.
	ROI	Внутрішня норма прибутку або рентабельність інвестицій.
Показники переваг продукту	DEVCOST	Обсяг витрат на розробку продукту.
	ONTIME	Вчасність виходу продукту.
	PERFORM	Технічні характеристики продукту, відповідність специфікаціям.
	QUALITY	Відповідність стандартам якості.
	SPDMKT	Швидкість виходу продукту на ринок.
Показники переваг підприємства	PCTSLNEW	Відсоток продажів, забезпечених продуктами віком до 5 років.
Показники переваг програми	PRCSROI	Рентабельність інвестицій у процес розробки нового продукту.
	PROGPI	Прибутковість продажів нового продукту
Показники інвестиційної привабливості	ARR	Порівняння середніх початкових інвестицій із подальшим середнім прибутком від цих інвестицій.
	NPV	Розрахунок різниці між сумою дисконтованих майбутніх грошових потоків та початковими інвестиціями.
	DPP	Розрахунок періоду окупності із врахуванням дисконтування майбутніх грошових потоків.

*Розроблено на основі [18] та [22].

Модель процесу розробки продукту передбачає, що члени основної команди беруть участь у всіх чотирьох етапах, але на кожному з них лідерство беруть відповідні спеціалісти. На першому етапі лідерство часто віддається промисловим дизайнерам, на двох середніх – інженерним дизайнерам, а на

останньому – технологічним або виробничим дизайнерам. Терміни кожного з етапів сильно залежать від галузі, в якій застосовується модель. [14, с. 337]

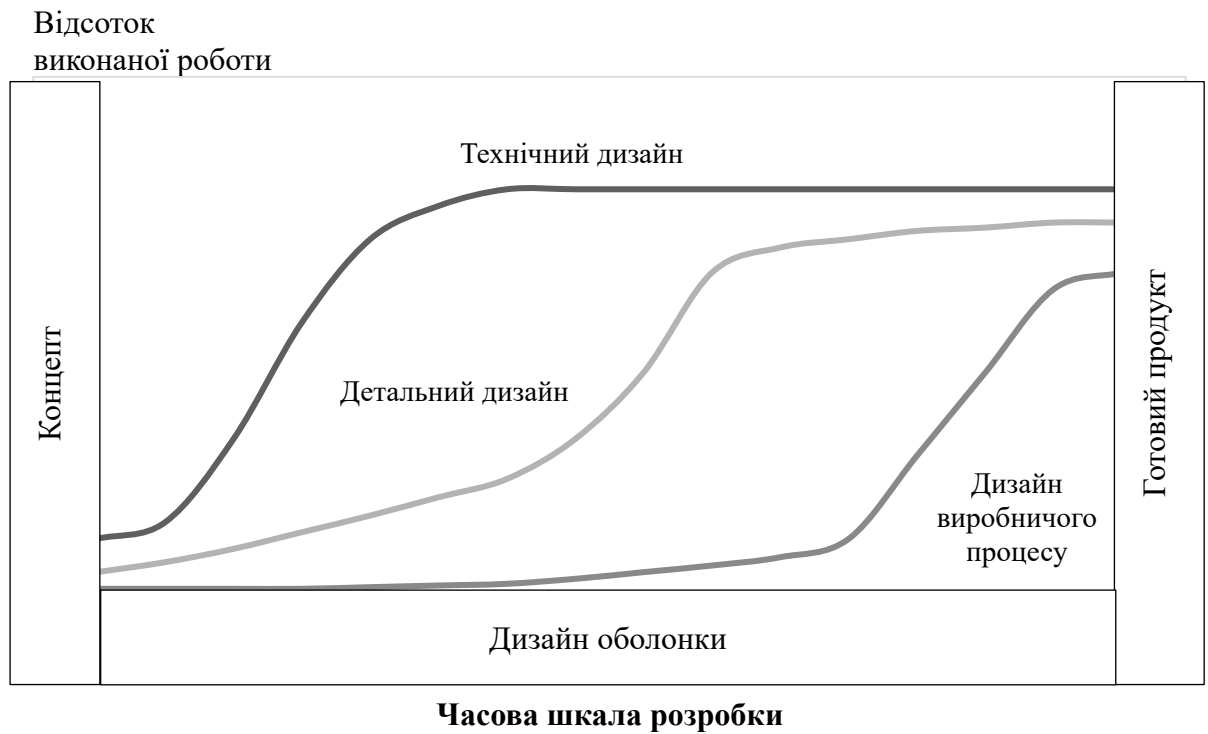


Рис. 1.5. Модель процесу розробки продукту [14, с. 337]

Для послуг застосовуються ті ж самі кроки, але замість «речі» ми розробляємо послідовність послуг та технічні можливості. Наприклад, інвестиційна послуга, розроблена у фінансовій установі, система кабельного телебачення, послуга дизайну офісу тощо.

Одночасно із розробкою продукту відбувається і розробка додаткових аспектів продукту – перед- та післяпродажного обслуговування, пакування, гарантії, іміджу, бренду тощо. Цю діяльність називається дизайном оболонки та її частіше очолюють маркетологи.

Більш розгорнуті загальні моделі етапів розробки та запуску продукту наведено у Додатках 4 і 5.

Особливу увагу варто також приділити методам розробки та запуску продукту, що використовуються в ІТ-галузі. Специфіка цієї галузі та її продукції, їх технологічність вимагають від менеджменту ІТ-підприємств організації даного етапу роботи над новим продуктом за допомогою інших принципів та моделей.

Щодо принципів, то базою для формування власних принципів розробки програмного забезпечення на більшості ІТ-підприємств є Lean-принципи.

Вперше концепція ощадливого (Lean) виробництва була створена на підприємстві автовиробника Toyota у 1950-1960 роках та базувалась на наступних правилах [11]:

1. Специфікація завдань;
2. Налагоджена комунікація;
3. Проста архітектура процесу;
4. Вирішення проблем на основі гіпотез.

Однак концепція ощадливого виробництва не стоїть на місці та еволюціонує в залежності від галузі та технологій. Більшість веб ІТ-ресурсів визначають наступні актуальні для ІТ-підприємства Lean-принципи [58, 59]:

1. Усунення втрат;
2. Посилення навчання;
3. Прийняття рішень якомога пізніше;
4. Доставка якомога швидше;
5. Надання команді більших можливостей;
6. Впровадження якості;
7. Оптимізація всього процесу.

Щодо моделей організації процесу розробки та запуску продукту, то в ІТ галузі вони називаються моделями життєвого циклу ІТ-продукту. В табл. 1.2. коротко описано найбільш популярні моделі, що застосовуються в ІТ-галузі.

У той час як водоспадна модель керується вимогами до проекту, а спіральна модель – ризиками, уніфікована модель процесу розробки ІТ-продукту базується на моделі (або архітектурі) і керується сценаріями застосування. В той же час вона є ітеративною за своєю природою [28].

Таблиця 1.2.

Види моделей життєвого циклу ІТ-продукту

Назва моделі	Короткий опис
1	2
Водоспадна модель	Класична модель, в якій розробка ІТ-продукту відбувається послідовно. Кожна фаза розробки повинна бути завершена, перед початком наступної.
V-модель	Ця модель базується на водоспадній, але включає додатковий аспект тестування. Вона отримала свою назву через форму, схожу на літеру "V", яка ілюструє зв'язок між різними етапами розробки та тестування.
Пилоподібна модель	Пилоподібна модель фактично є продовженням V-моделі. Єдина відмінність між пилоподібною та V-моделлю полягає в тому, що прототипи створюються та демонструються для підтвердження в проміжках між критичними фазами.
Інкрементна модель	Інкрементна модель, також відома як ітеративна модель водоспаду, може розглядатися як тривимірне представлення моделі водоспаду. В ній одночасно відбувається серія окремих моделей водоспаду (інкрементів), що в результаті комбіновано створюють новий продукт.
Ітеративна модель	Основна ідея ітеративної ідеї полягає у розробці ІТ-продукту через послідовні ітерації, кожна з яких включає в себе етапи аналізу, проектування, реалізації та тестування
Спіральна модель	У спіральній моделі розробка ІТ-продукту відбувається через послідовні ітерації, кожна з яких проходить через чотири квадранти: <ol style="list-style-type: none"> 1. Визначення цілей; 2. Оцінка альтернатив, виявлення та усунення ризиків; 3. Розробка та тестування; 4. Планування наступної ітерації.

*розроблено на основі [17] та [28].

Уніфікована модель містить в своїх рамках сім найкращих практик (рис. 1.6):

1. Ітеративний розвиток з використанням управління ризиками;
2. Управління вимогами;
3. Використання архітектури на основі компонентів;
4. Використання візуальних моделей;

5. Постійна перевірка якості;
6. Контроль над змінами;
7. Використання власних налаштувань.

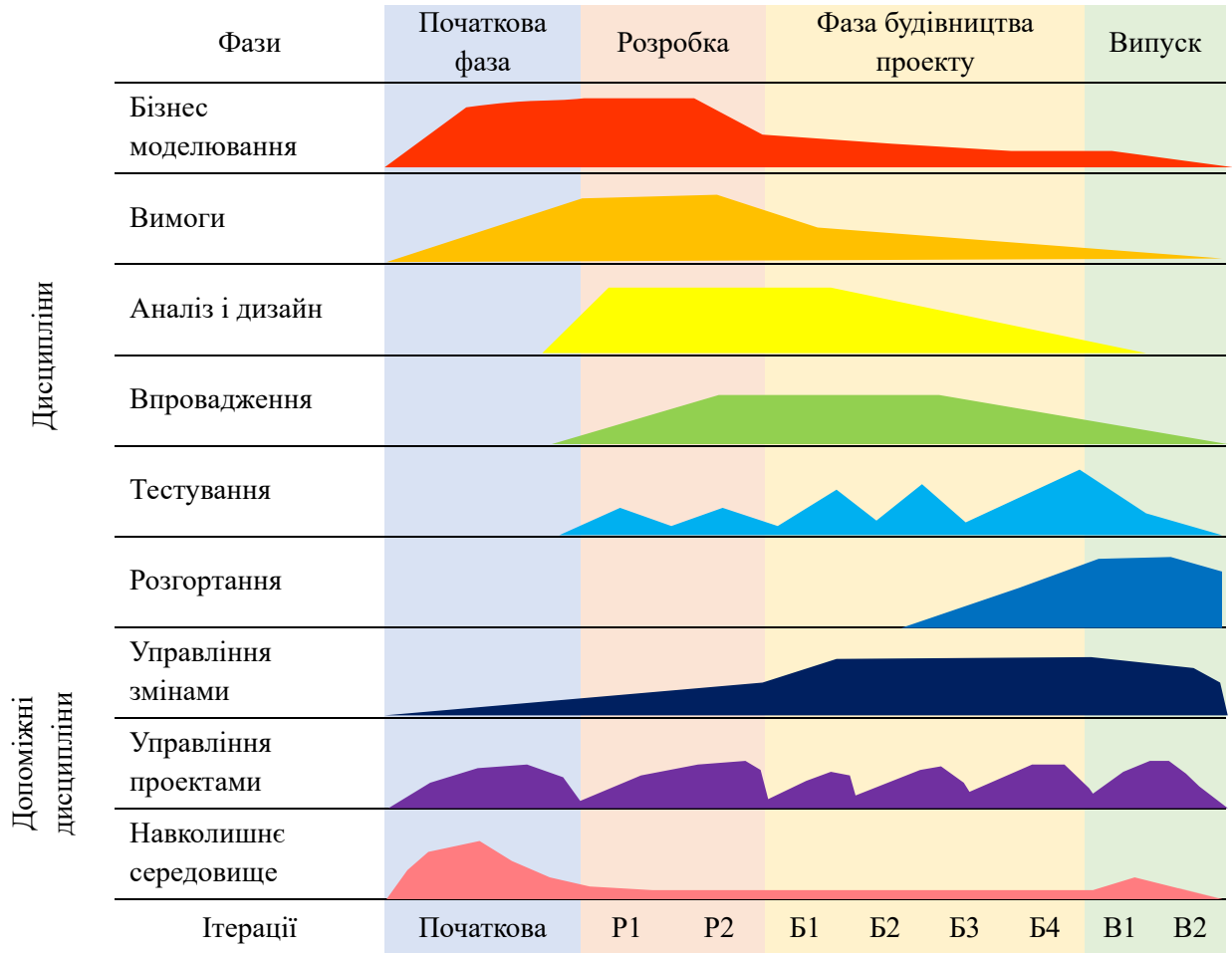


Рис. 1.6. Модель уніфікованого процесу [60]

Кожна з наведених у табл. 1.2. та розглянутих моделей має свої переваги та недоліки та може використовуватись у різних випадках. Однак найбільш розповсюдженим класом моделей розробки та впровадження ІТ-продукту є гнучка методологія (Agile).

Agile-технології або гнучка розробка продукту – це сукупність або клас методологій розробки ІТ-продуктів. Agile-методології прийшли на зміну негнучким моделям (водоспадній, інкрементній, V-моделі), як відповідь на пришвидшення розвитку технологій, збільшення розміру ІТ-продуктів, розширення можливості обміну інформацією та пришвидшення змін на ринку.

Основні цінності та принципи гнучкої розробки програмного забезпечення викладені у Agile-маніфесті. Маніфест був розроблений групою із сімнадцяти розробників у 2001 році. Його підписали представники вже існуючих на той момент методологій, таких як Scrum, Extreme programming (XP), Feature Driven Development (FDD), та велика кількість інших провідних фахівців ІТ-галузі.

Головними цінностями Agile-технологій є [45]:

- **Люди та співпраця** більш важливі за процеси та інструменти;
- **Робочий продукт**, більш важливий за вичерпну документацію;
- **Співпраця із замовником** більш важлива за обговорення умов контракту;
- **Готовність до змін** більш важлива за дотримання плану.

При цьому автори звертають увагу, що цінності справа (процеси, інструменти, документація, умови контракту, дотримання плану) досі залишаються, але стають менш важливими для ефективного ІТ-підприємства.

Також у Agile-маніфесті наведено 12 основних принципів, що більш детально розкривають суть цього класу методологій [45]. Ці 12 принципів наведені у Додатку 9.

В Agile-методологіях на відміну від інших моделей з табл. 1.2 одночасно поєднується ітераційна та інкрементна розробка, що дозволяє отримувати відгук від клієнта після кожної ітерації та дозволяє легше масштабувати проект за допомогою зміни кількості інкрементів.

Основна ідея застосування ітеративно-інкрементної розробки полягає у розробці продукту за допомогою повторюваних циклів невеликими частинами за ітерацію, дозволяючи розробникам програмного забезпечення використовувати знання та досвід, що був засвоєний під час розробки попередніх частин або версій системи. Процеси ітераційної системи візуалізовано на рис. 1.7. Тривалість одного циклу зазвичай становить 14 – 28 днів.

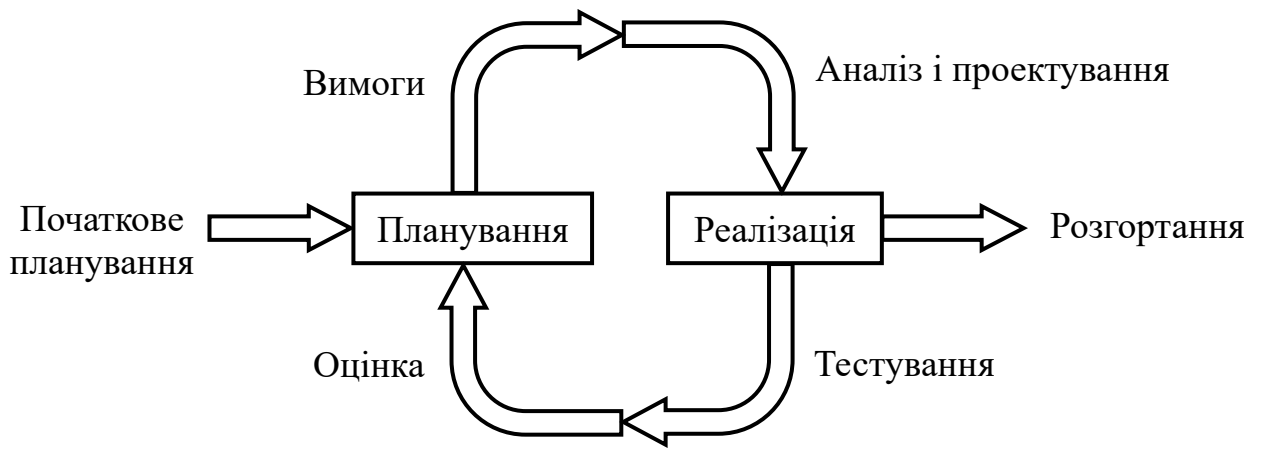


Рис. 1.7. Візуалізація процесів ітераційної системи [65]

Варто зазначити, що гнучка технологія розробка продуктів містить в собі великий пласт різних інших методологій, що дотримуються гнучких принципів та цінностей. Це, наприклад, Scrum, Kanban, XP (Extreme Programming), AUP (Agile Unified Process), FDD (Feature Driven Development) тощо. Інформація про Scrum та Kanban наведена у Додатках 11 та 12 відповідно.

Кількість існуючих методів та інструментів управління розробкою та впровадженням нового продукту на підприємстві є дуже великою, що свідчить про розмаїття підходів до цього процесу і необхідність адаптації загальних моделей управління під конкретні особливості та потреби кожного підприємства.

Кожна галузь та окреме підприємство мають свої власні особливості, вимоги та звичаї, які потребують індивідуального підходу та налаштування навіть найбільш загальних моделей управління розробкою та впровадженням нового продукту. Тому вибір оптимального методу та набору інструментів управління розробкою та впровадженням нового продукту на підприємстві є важливим завданням, яке вимагає здатності адаптуватися до унікальних вимог та контексту конкретного підприємства для досягнення успішних результатів у впровадженні нового продукту.

РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ТА ВПРОВАДЖЕННЯМ НОВОГО ПРОДУКТУ У ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»

2.1. Організаційно-економічний аналіз системи управління у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»

Frag Lab – українська студія з розробки відеоігор, що в партнерстві з компанією Amazon розробляє з нуля масштабний ігровий онлайн проект. Студія розташована в Києві, заснована у 2017 році досвідченими вихідцями з українського підрозділу німецької компанії Crytek. На даний момент компанія налічує більше 200 співробітників та зосереджена на створенні безкоштовних FPS-ігор (First-Person Shooter) нового покоління в жанрі AAA.

AAA – умовна підмножина ігрових проектів, що створюються середніми та великими ігровими студіями та потребують великої кількості фінансових та часових ресурсів для розробки та просування. Чітких меж належності конкретної гри до цієї підмножини немає, але зазвичай мова йде про клас високобюджетних ігор, розробка яких несе високі економічні та репутаційні ризики, а тому потребує високих показників продажів та розраховані на великі маси гравців.

На даний момент вся компанія Frag Lab працює над кількома масштабними проектами – грою Shatterline, що вийшла на ринок 8 вересня 2022 року, та концептами інших нових продуктів. На момент червня 2023 року проект студії досі перебуває у стані дочасного доступу. Тобто наявний на ринку продукт до цього часу щодня покращується та дороблюється.

Великі корективи у процес створення та випуску продукту внесло повномасштабне вторгнення росії на територію України. Початково, ще з 2017 року, головним інвестором і майбутнім видавцем гри була білоруська компанія Wargaming, розробник всесвітньо відомої World of Tanks. Однак після 24 лютого 2022 року студія Frag Lab оперативно розірвала всі зв'язки з білоруськими інвесторами.

Через втрату великого інвестора та замовника продукту студія була вимушена випустити свій продукт майже на півроку раніше. Початково випуск гри був запланований на лютий 2023 року, однак керівництво в березні 2022 року провело аналіз і зрозуміло, що залишку фінансових ресурсів вистачить лише до жовтня 2022 року. Саме тому вже з вересня 2022 року Frag Lab видає свою гру самостійно, без видавця, через сервіс цифрової дистрибуції ігор Steam [52].

Гра продається за системою «Free to play», тобто продукт є безкоштовним для усіх гравців але має в середині систему купівлі косметичних предметів за реальні гроші. В середині гри є вісім персонажів-оперативників, для яких споживач може купити різне спорядження, та велика кількість зброї, зовнішній вигляд якої також можна покращити за додаткову плату.

У грі існує 4 варіанти купівлі преміум-валюти: 1000, 3000, 5000, 10000 монет за відповідно 5, 13, 20 і 38 доларів США. Надалі куплені монети використовуються в середині гри для купівлі вище згаданих косметичних предметів.

Основні для студії з розробки відеоігор Показники господарської діяльності стосуються продажу поки єдиного випущеного на ринок проекту і зазначені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1.

Звіт за I квартал 2023 року про продажі в Steam: Усі платформи

Продукт	Середня валова ціна	Продані одиниці	Валові продажі	Стягнутий ПДВ/податок з продажу	Чисті продажі	Частка доходу
Shatterline	\$16,96	67647	\$1 147 293	\$(109 227)	\$1 038 066	\$726 646

*розроблено за матеріалами підприємства

Зі звіту бачимо, що середній чек користувача продуктом – \$16,96, в середньому щомісяця продається 22 549 наборів внутрішньоігрової валюти.

Щомісячні середні валові продажі становлять \$382 431, а щомісячні середні чисті продажі – \$346 022. Середній відсоток сплаченого податку – 9,52 %.

Отже, з наведених даних щомісячний середній чистий прибуток студії з проекту за I квартал 2023 року склав \$242 215.

Також важливим показником успішності відеогри є показник середньоденної кількості гравців. Історія значень цього показника наведена на рис. 2.1.



Рис. 2.1. Історія кількості гравців проекту Shatterline з ресурсу SteamDB [53]
Дані з сайту <https://steamdb.info/app/2087030/charts/> [53]

В момент виходу продукту у дочасний доступ у вересні гра досягла свого піку у 21 760 одночасних гравців. Керівництво зауважує, що протягом першого тижня були дні, коли сумарно за добу продуктом користувалось більше мільйона унікальних користувачів. Переважно такий високий інтерес відбувся завдяки невеликій рекламній компанії. Кілька дуже популярних гравців на замовлення компанії грали в цю гру на своїх відеотрансляціях таким чином підвищуючи інтерес до неї. Також гра просувалась в українському відеоігровому сегменті Youtube. На момент виходу гра отримала багато схвальних оцінок, на момент червня 2023 року на платформі Steam вона має 25994 рецензії серед яких 79 % є позитивними [25].

Компанія Frag Lab для досягнення своїх цілей впроваджує ряд бізнес-процесів. Основні бізнес-процеси студії Frag Lab включають:

1. Розробку концепцій ігор та їх презентація інвесторам. Процес, в рамках якого студія Frag Lab розробляє унікальні концепції нових відеоігор і підготовлює презентації для потенційних інвесторів. На цьому етапі, команда студії працює над створенням геймплейних ідей, визначає сюжет, графіку, механіку та інші ключові аспекти гри. Після цього, розроблені концепції гри представляються інвесторам з метою залучення фінансування для подальшої розробки та випуску ігор. Презентації включають опис концепції, демонстрацію візуальних матеріалів, розповідь про потенційний ринок та прибуткові перспективи.

2. Безпосередню розробку відеоігор. Команда розробників студії Frag Lab працює над створенням гри на основі концепції. Цей процес включає програмування, створення графіки, звуку, анімації та інших елементів гри. Розробка включає ітеративний процес тестування та вдосконалення гри, щоб забезпечити якість та задоволення гравців.

3. Маркетинг та рекламу. Під час розробки гри та після її завершення, студія Frag Lab зосереджується на маркетингових та рекламних зусиллях для просування продукту. Цей процес включає створення маркетингової стратегії, вивчення цільової аудиторії, вивчення потенційних каналів просування, організацію промоакцій, участь у виставках та подіях ігрової галузі тощо.

4. Випуск та розповсюдження. Після завершення розробки і проведення маркетингових заходів, студія Frag Lab випускає гру на ринок. Цей процес включає в себе дистрибуцію гри через сервіси цифрової дистрибуції, такі як Steam, PlayStation Store або Xbox Live, або угоди з фізичними видавництвами для виробництва фізичних копій гри.

5. Підтримку та оновлення. Після випуску гри, студія Frag Lab надає підтримку гравцям, відповідає на їхні запитання та вирішує проблеми, що виникають. Крім того, компанія весь час проводить оновлення гри, додаючи новий вміст, виправляючи помилки та вдосконалюючи геймплей на основі отриманих відгуків гравців.

Ці основні бізнес-процеси студії Frag Lab дозволяють їй налагодити повний цикл виробництва та випуску відеоігор, включаючи просування продуктів, їх оновлення та підтримку споживачів.

У системі управління студії Frag Lab, керівником найвищої ланки є Chief Executive Officer (CEO), який займається загальним керівництвом компанією, визначає стратегічні цілі, займається контролем за вкладанням розробки у визначені часові рамки та несе відповідальність перед інвесторами.

У прямо підпорядкуванні CEO знаходиться директори напрямів, зокрема Chief Financial Officer (CFO), який керує фінансовими аспектами студії, HR director, який відповідає за управління людськими ресурсами, Development director, який керує розробкою продуктів, Chief Technical Officer (CTO), відповідальний за технічні аспекти та інфраструктуру продукту, Creative Director, який надає стратегічне керівництво в творчих аспектах, та Design Director, відповідальний за дизайн продуктів.

Development director керує розробкою продуктів і має в підпорядкуванні Feature director, Content director та Production managers. Feature director керує реалізацією функціональних особливостей продукту, Content director відповідає за контентну частину продукту, а Production managers виконують функції керівництва процесом виробництва.

У свою чергу, у підпорядкуванні Content director знаходиться Art director, який відповідає за художній напрямок та візуальний стиль продуктів студії.

Візуально організаційна структура системи управління компанії Frag Lab представлена на рис. 2.2. Система управління забезпечує ієрархічну структуру, в якій кожен директор напрямку має свої відповідальності та зв'язки з підлеглими. Вона сприяє ефективному керівництву та координації роботи, що забезпечує успішну розробку та впровадження продуктів студії Frag Lab.

Для компанії Frag Lab працівники є головним економічним ресурсом. Тому на підприємстві велика увага приділяється задоволенню потреб співробітників, слідкуванню за їх фізичним і моральним станом та створенню сімейної атмосфери в офісі.

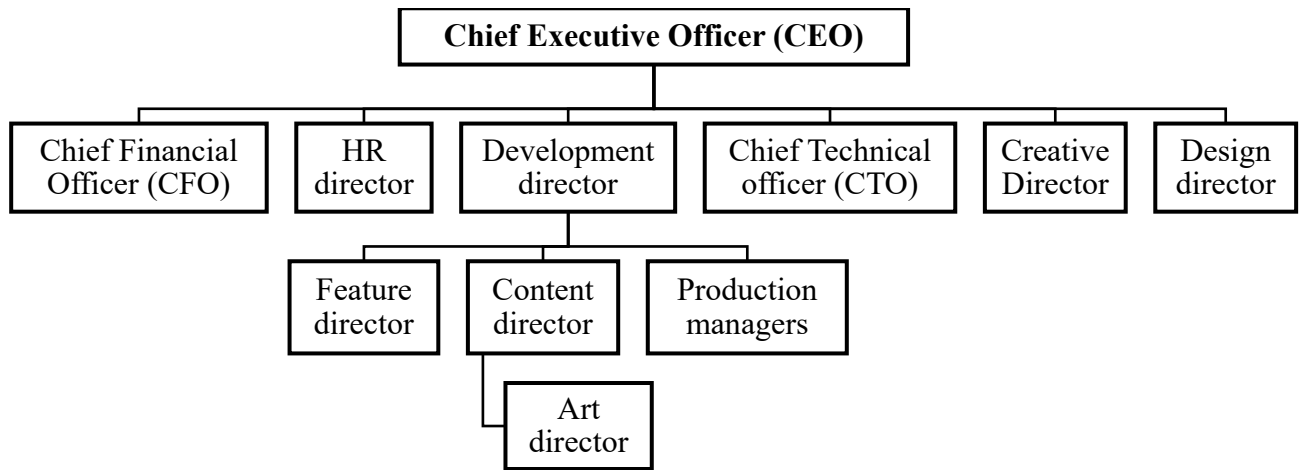


Рис. 2.2. Організаційна структура системи управління компанії Frag Lab

Компанія розуміє, що щасливі та мотивовані співробітники є основою для досягнення високої продуктивності і якісної роботи. Вона забезпечує комфортні умови праці, сприяє розвитку професійних навичок та кар'єрного зростання своїх працівників. В результаті створюється сприятлива та вдячна робоча атмосфера, де кожен співробітник відчуває важливість своєї ролі та підтримку всієї команди. Ця інформація підтверджується даними кадрового забезпечення компанії, що наведені у табл. 2.2.

Таблиця 2.2.

Кадрове забезпечення ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»

Показники	Рік					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Середньооблікова кількість працівників, осіб	73	125	186	213	225	210
Прийнято, осіб	80	58	64	29	15	4
Вибуло, осіб	7	6	4	2	3	19
у тому числі: за власним бажанням	5	3	2	2	3	17
за порушення дисципліни	1	1	1	-	-	-
скорочення штатів	1	2	1	-	-	2
Коефіцієнт по прийому	1,096	0,464	0,344	0,136	0,067	0,019
Коефіцієнт по звільненню	0,096	0,048	0,022	0,009	0,013	0,090
Коефіцієнт загального обороту	1,192	0,512	0,366	0,145	0,080	0,109
Коефіцієнт стабільності	0,918	0,968	0,984	0,991	0,987	0,919
Коефіцієнт плинності	0,082	0,032	0,016	0,009	0,013	0,081

*Розроблено автором за матеріалами підприємства

До 2020 року, на початку розробки проекту, середньооблікова кількість працівників стрімко зростала. Потім, коли необхідна для розробки проекту команда сформувалась, кількість вийшла на «плато» у трохи більше за 200 працівників. Коефіцієнт стабільності весь період існування компанії був високим та коливався у межах від 0,918 до 0,991. Велика кількість звільнених за власним бажанням (17 працівників) у 2022 році була зумовлена зовнішніми, незалежними від дій керівництва факторами (повномасштабне вторгнення). Загалом розраховані показники підтверджують ефективну роботу менеджменту компанії із власним людським ресурсом.

Варто зауважити, що при середній заробітній платі у \$1800-\$2200 [67, 68] та кількості працівників 210 осіб, щомісячні витрати на оплату праці становлять близько \$378 000 – \$462 000, значно перевищує щомісячний середній чистий прибуток – \$242 215. Отже, на даний момент студія ще не досягла стабільної точки беззбитковості і вимушена для фінансування своїх наступних проектів зацікавлювати потенційних інвесторів та залучати зовнішні фінансові ресурси.

2.2. Аналіз підходів до управління розробкою та впровадженням нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»

Управління розробкою та впровадженням нового продукту є ключовим етапом для досягнення успіху у будь-якій галузі. Однак, в ІТ-галузі, зокрема в компанії Frag Lab, підходи до управління новими продуктами є дещо відмінними від традиційних методів виробництва. Швидкий розвиток технологій та постійні інновації вимагають гнучкості, адаптивності та творчого підходу до управління процесом розробки та впровадження нових продуктів.

Для систематизації розгляду та аналізу методів розробки та впровадження нових продуктів та методів управління цим процесом на підприємстві Frag Lab, вони будуть відбуватись із застосуванням розглянутої у

попередньому розділі структури процесу управління розробкою і реалізацією нового продукту на підприємстві, розробленої Кравфордом С. М. та ді Бенетто С. А. [14, с. 29].

У студії Frag Lab процес розробки нового продукту починається з етапу генерації нових ідей для ігрових проектів. Цей креативний процес організовано за допомогою методу брейнштормінгу із поділом учасників на конкуруючі команди. Такий підхід сприяє творчому та конкурентному середовищу, стимулює залучення різноманітних ідей та сприяє покращенню якості цих ідей.

На початку процесу, учасники студії Frag Lab розподіляються на 3-4 конкуруючі команди, що мають різні склади та спеціалізації. Це можуть бути команди розробників, дизайнерів, маркетологів або інших фахівців. Кожна команда отримує завдання генерації нової ідеї для ігрового проекту.

Під час брейнштормінгу, учасники команд активно обмінюються своїми ідеями та пропозиціями. Вони вільно висловлюють свої думки, пропонують новаторські концепції та спільно розглядають можливості реалізації ігрових проектів. Команди конкурують між собою, використовуючи свою креативність та експертизу, щоб виробити найкращі ідеї.

Після закінчення брейнштормінгу, команди представляють свої найкращі ідеї перед іншими командами та керівництвом студії. Ця презентація включає опис ідеї, її потенціалу та можливостей реалізації. На основі обговорення та аналізу представлених ідей, обирається один або кілька найбільш перспективних ігрових проектів для подальшої розробки концепцій. Візуально цей процес представлений на рис. 2.3.

Застосування методу брейнштормінгу з конкуруючими командами у студії Frag Lab дозволяє максимально використати творчий потенціал працівників, стимулює змагальний дух та сприяє вибору найкращих ідей для розвитку ігрових проектів.

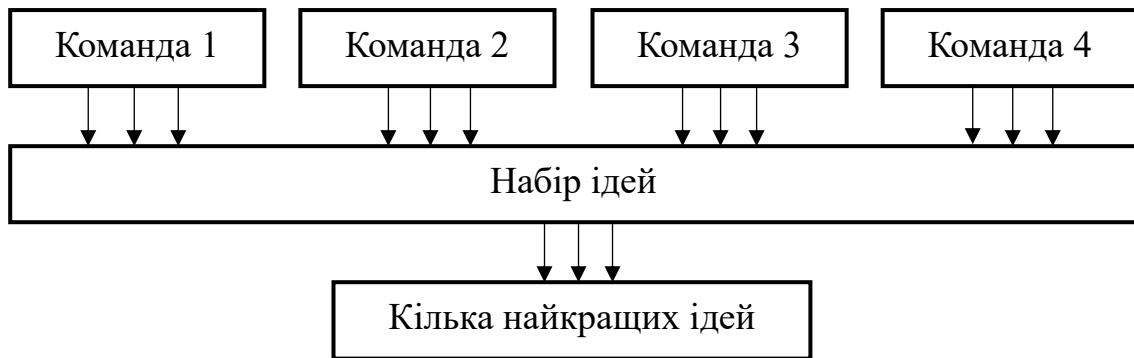


Рис. 2.3. Процес генерації ідей нових продуктів у студії Frag Lab

Позитивними сторонами застосування даного методу є:

- Розмаїтість ідей. Залучення різних команд і фахівців створює позитивне середовище для генерації широкого спектру ідей.
- Змагальний дух. Конкуренція між командами стимулює учасників до виявлення свого потенціалу та презентації найкращих ідей.
- Взаємодія та обмін ідеями. Брейнштормінг сприяє активному обміну ідеями, дискусіям та спільному розгляду різних можливостей.

Однак присутні і наступні негативні сторони:

- Витрати часу. Організація брейнштормінгу із конкуруючими командами може займати значну кількість часу.
- Загальне рішення команд. Під час брейнштормінгу, погодження на загальне рішення та обрання кінцевого варіанту може бути складним процесом. Різні фахівці можуть мати різні погляди, переконання та смаки, що вимагає додаткових зусиль та часу для досягнення консенсусу.

Маючи готову та затверджену ідею потенційного нового продукту студія Frag Lab переходить до етапу розробки концепції нового продукту і до роботи приступає відділ дизайну. Зазвичай на початку художники працюють над початковим зображенням майбутньої гри. Це може бути одна картинка, що містить в собі зображення частини ігрового світу, образ головного персонажа, передає загальну кольорову гаму та «настрій» проекту.

Серед кількох початкових концепт-зображень колективно, за участі CEO, Art, Content, Design, Creative директорів, обирається кінцевий варіант. Цей процес включає аналіз, обговорення й оцінку кожного зображення з точки зору його відповідності задуманій концепції, потенціалу розробки та привабливості для цільової аудиторії. Цей процес схематично зображений на рис. 2.4.

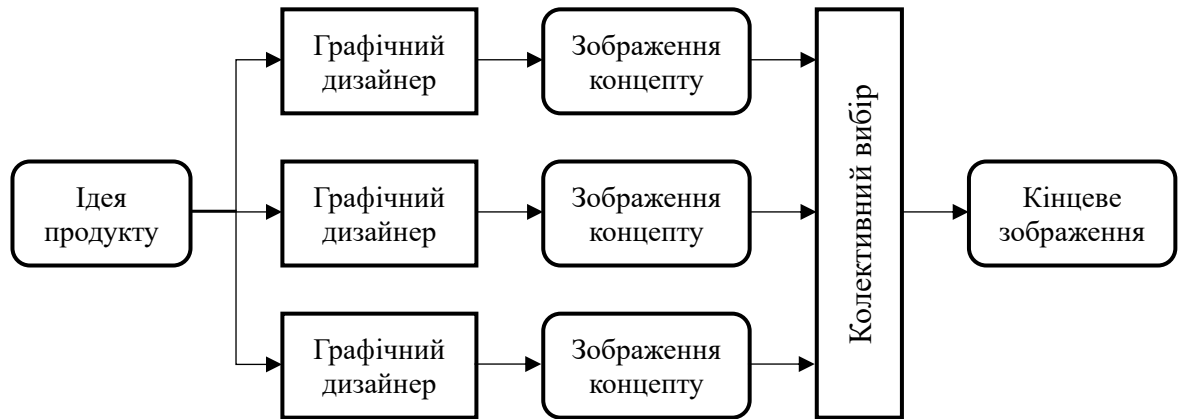


Рис. 2.4. Процес розробки візуального зображення концепції нового продукту на підприємстві Frag Lab

Після вибору кінцевого варіанта команда дизайнерів приступає до розробки дизайн-коду майбутнього проекту. Вони визначають графічний стиль, використовуючи елементи, кольори, текстури та інші важливі деталі, що відповідають концепції гри. Дизайн-код служить основою для подальшої розробки візуальних ефектів, інтерфейсу гри, арт-активів та інших дизайнерських компонентів.

Паралельно із розробкою дизайн-коду у студії Frag Lab приступають до продумування майбутніх ігрових механік. Цей процес передбачає створення системи правил та взаємодій, які визначатимуть ігровий процес гри.

Команда ігрових дизайнерів, разом із програмістами та іншими фахівцями, вивчає обрану концепцію гри та визначає ключові ігрові елементи, такі як управління, рух персонажів, механіки бою та стрільби, завдання, рівні складності, взаємодію між гравцем та оточенням, систему прогресії персонажу, систему нагород та досягнень тощо.

Весь цей процес відбувається у взаємодії із технічним директором та його відділом. Їх задача полягає в аналізі всіх можливих особливостей

майбутньої гри на предмет технічної здійсненності. Наприклад, може виникнути ситуація, коли команда ігрових дизайнерів пропонує ідею можливості одночасної взаємодії 500 гравців у майбутньому ігровому світі, але технічна команда розуміє, що існуючі сервери компанії ніяк не зможуть витримати таке навантаження. В такому випадку технічний директор аналізує проблему і або вказує команді ігрових дизайнерів на дане обмеження, або намагається вирішити ситуацію, в цьому прикладі шляхом збільшення потужності серверів.

Варто наголосити на важливості обміну інформацією між усіма задіяними в розробці концепції командами, а також керівництвом. Так, наприклад, технічний директор повинен усвідомлювати не тільки технічні, а й фінансові обмеження студії. У прикладі із розширенням потужності серверів варто розуміти, що цей варіант вирішення проблеми несе за собою додаткові фінансові витрати. У цьому випадку відповідним директорам напрямків варто у співпраці провести детальний аналіз доцільності введення подібних витратних ігрових механік у кінцевий новий продукт (рис. 2.5).

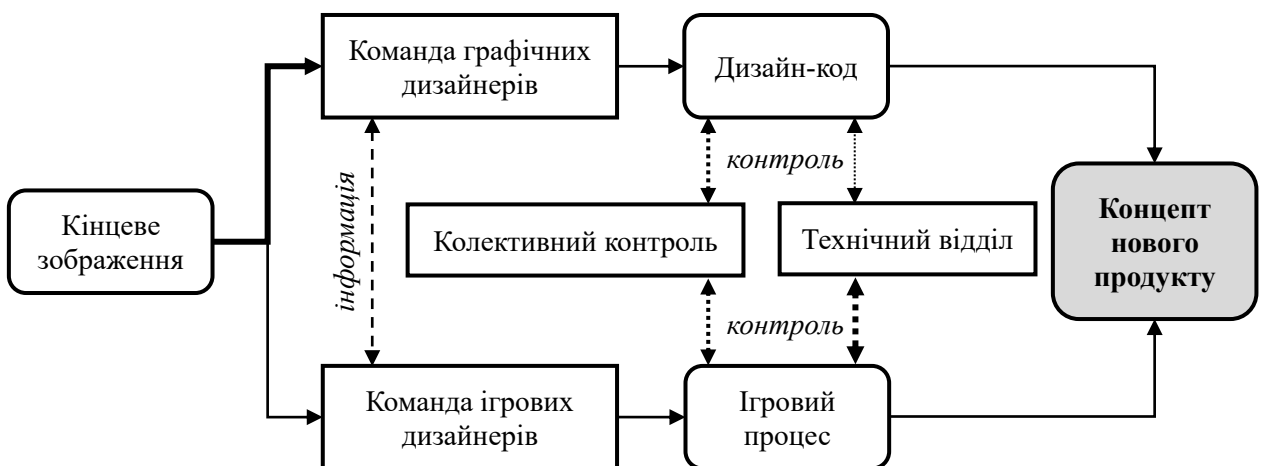


Рис. 2.5. Процес створення із візуального зображення концепції готового концепту нового продукту на підприємстві Frag Lab

Позитивними сторонами такої організації процесу створення концепції є:

- Візуалізація концепції. Створення початкових зображень та дизайн-коду дозволяє команді чітко уявити, як буде виглядати кінцевий продукт.

- Командна співпраця. Участь різних спеціалістів у процесі розробки концепції забезпечує взаємодію та обмін ідеями. Це сприяє врахуванню різних аспектів майбутнього проекту та підвищує якість продукту.
- Аналіз та контроль. Процес аналізу, обговорення та контролю дизайн-коду та ігрового процесу допомагає визначити, наскільки вони відповідають задуманій концепції та амбіціям студії.

А негативними сторонами є:

- Відсутність фідбеку від гравців. На ранніх етапах розробки концепції, гравці не мають можливості висловити свою думку або внести пропозиції щодо продукту.
- Суб'єктивність оцінки. Оцінка початкових зображень та дизайн-коду може бути суб'єктивною і залежати від особистих вподобань та смаків учасників команди.
- Затримки в розробці. Початковий етап розробки концепції, який включає створення початкових зображень та дизайн-коду, може займати значний час, що може призвести до затримок у загальному графіку розробки продукту.

Після завершення розробки дизайн-коду та попередніх нарисів ігрового процесу нового продукту студія переходить до етапу оцінки цієї концепції, на якому основну роботу виконує команда бізнес-аналітиків. Їх задачею є оцінка розробленого проекту з точки зору можливості отримання економічної вигоди.

Процес оцінки концепції нового продукту командою бізнес-аналітиків починається з визначення сегменту ринку, в який попадає розроблена концепція. Команда аналізує характеристики продукту та встановлює, до якого жанру чи піджанру потрапляє проект, на який сегмент аудиторії він може бути спрямований. Це допомагає визначити цільову аудиторію та конкурентні переваги продукту.

Після визначення сегменту ринку команда проводить аналіз існуючих та потенційних конкурентів у цьому ринковому сегменті. Вони досліджують продукти, послуги, стратегії монетизації та успішність конкурентів. Цей аналіз

допомагає виявити потенційні прогалини на ринку, конкурентні переваги та недоліки розробленої концепції.

Далі за допомогою оцінки аудиторії вже існуючих у вибраному сегменті проектів здійснюється оцінка розміру ринкового сегменту. Для визначення потенційного обсягу ринку для нового продукту командою бізнес-аналітиків спочатку беруться дані щодо кількості користувачів конкурентів, їхньої активності. Потім ці дані множаться на відповідні розроблені з минулого досвіду коефіцієнти для перевodu у грошові показники.

Команда також проводить оцінку господарських показників конкурентів. Вони аналізують середню кількість гравців, середній термін "життя" одного гравця, моделі монетизації продуктів конкурентів тощо. Така оцінка допомагає зрозуміти, які фінансові показники можна очікувати для нового продукту.

За допомогою зібраних даних команда розраховує потенційні фінансові та господарські показники майбутнього продукту, такі як:

- Середньомісячні витрати одного гравця у грі (ВГ);
- Вартість залучення одного гравця у гру (ВЗ);
- Коефіцієнт утримання (КУ), що показує відсоток гравців, які залишаються у грі через місяць;
- Середньомісячні витрати на розробку та підтримку продукту (С);

Далі на основі розрахованих показників у інструменті MS Excel розраховується прогнозна P&L (profit and loss) модель. В ній помісячно прогнозується кількість гравців, на основі кількості розраховується дохід та в подальшому прибуток. Для збільшення точності прогноз може будуватися щотижневим чи навіть щоденним із використанням відповідних показників. Далі наведено формули 2.1 та 2.2., за якими обчислюються прогнозовані значення.

Формула для обчислення прогнозу кількості гравців i-го періоду:

$$Q_i = Q_{i-1} * КУ + \frac{M_{i-1}}{ВЗ}, \quad (2.1)$$

де M_{i-1} – витрати на маркетинг (залучення гравців) минулого періоду.

Формула для обчислення прогнозу прибутку за i -ий період:

$$Profit_i = (Q_i * \text{ВГ} * (1 - \text{KS}) - (M_i + C)) * (1 - T), \quad (2.2)$$

де KS – комісія сервісу цифрової дистрибуції ігор Steam (на момент написання роботи – 30 %);

T – ставка податку на прибуток.

За допомогою розрахованої прогнозної P&L моделі команда бізнес-аналітиків може визначити приблизний період окупності майбутнього проекту, час до виходу на точку беззбитковості, чисту приведену вартість проекту (NPV) тощо. Всі ці показники дають уявлення про фінансову ефективність потенційного продукту та доцільність його розробки.

Цей прогноз фінансових показників концепції продукту презентується перед керівництвом, яке на основі цієї інформації та рекомендацій команди бізнес-аналітиків приймає кінцеве рішення про доцільність подальшої роботи над новим продуктом.

Якщо після розгляду можливих ризиків приймається рішення про продовження роботи над розглянутим продуктом, керівництво у співпраці із бізнес-аналітиками починають готувати велику та розгорнуту презентацію для потенційних інвесторів (Pitch Deck).

Pitch Deck у студії Frag Lab має наступну структуру:

1. Опис гри. В цьому розділі інвесторам презентується дизайн-код та ігровий процес майбутнього проекту, які були створені на етапі розробки концепції.
2. Бізнес-модель. В цьому пункті майбутній продукт описується з економічної точки зору за допомогою наступних підпунктів:
 - a. Джерело отримання гравцем задоволення;
 - b. Оцінка конкурентів;
 - c. Шляхи перевершення конкурентів;
 - d. Product thesis (опис проблем та потреб споживачів, які продукт допомагає вирішити та задовільнити [39]);
 - e. Варіанти монетизації продукту;

- f. Маркетингова стратегія;
- g. Масштабування та розширення;
- h. Прогнозовані фінансові показники.

3. Concept Schedule. В останньому пункті інвесторам презентується план розробки робочого прототипу продукту із вказанням необхідних часових термінів. Візуалізується за допомогою схеми, зображеної на рис. 2.6. із вказанням точних необхідних термінів на часовій шкалі.

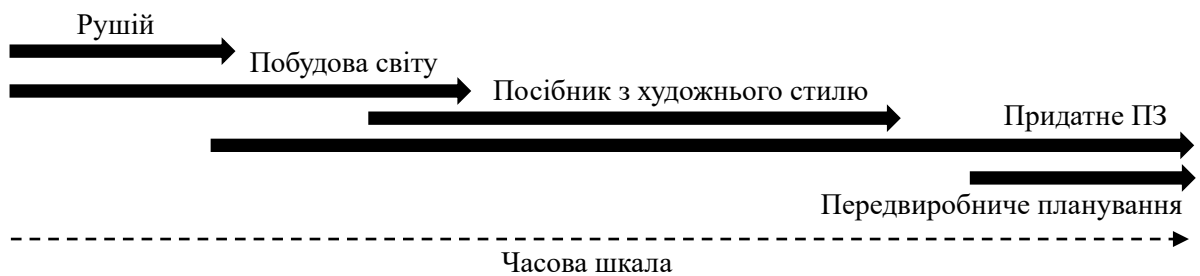


Рис. 2.6. Схема Concept Schedule

Також в цьому розділі наводиться Team Ramp-Up Plan (План нарощування команди). В ньому на графіку із часовою шкалою, що корелює із Concept Schedule, вказується необхідна на кожному етапі розробки кількість працівників. Приклад Team Ramp-Up Plan наведено на рис. 2.7.

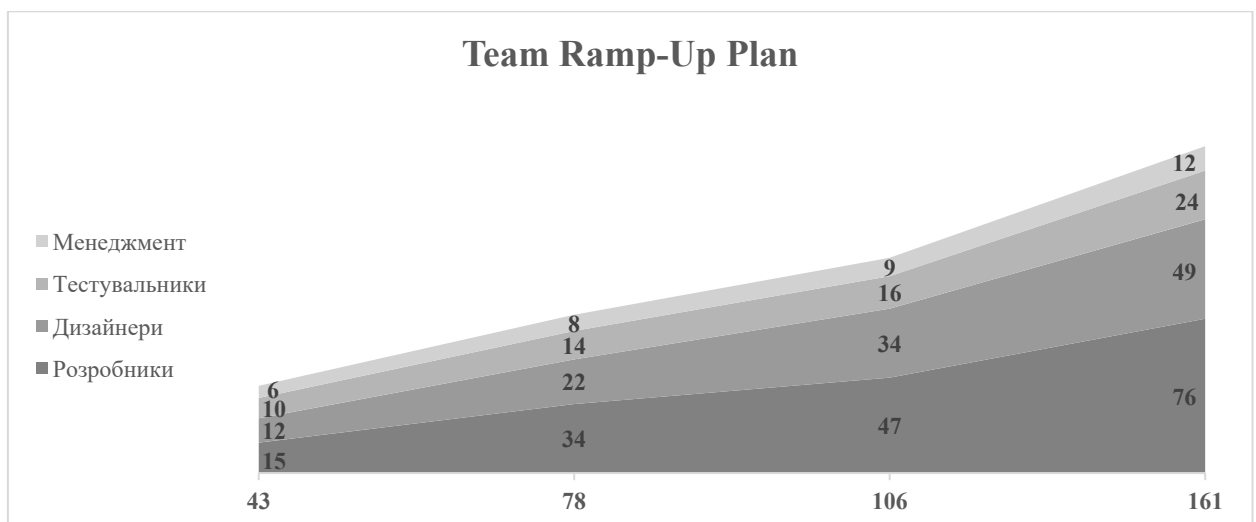


Рис. 2.7. Приклад Team Ramp-Up Plan

Такий план нарощування команди допомагає керівництву обґрунтувати перед інвесторами об'єм необхідних проекту інвестицій та візуалізує процес масштабування розробки.

Основними перевагами такого підходу до організації процесу оцінки концепції нового продукту є:

- Можливість оцінки фінансових показників в умовах недостатньої інформації;
- Детальний помісячний чи потижневий план доходів та витрат нового продукту;
- Можливість зацікавлення інвесторів без витрат ресурсів на розробку великого готового продукту.

Основним недоліком є відносна неточність зроблених прогнозів.

Якщо студія знаходить інвесторів, що зацікавлені у фінансуванні виробництва представленої їм концепції продукту, процес переходить до наступного етапу безпосередньої розробки продукту. Цей етап є найдовшим та найскладнішим в управлінні серед усіх інших. Тому обрання правильного інструментарію та способу його організації може значно вплинути на ефективність діяльності підприємства.

У пошуках оптимального варіанту компанія колись використовувала інструментарій програмного забезпечення MS Project та застосування звичайної методології Scrum. Однак ці методи виявились незручними для роботи над великими проектами студії і на даний момент основним підходом до організації розробки продукту на підприємстві Frag Lab є застосування фреймворку SAFe [49].

SAFe 5 (Scaled Agile Framework) – це гнучка система організації роботи, основною метою якої є масштабування Agile технологій на всі процеси у компанії. Заснована на принципах гнучкої розробки програмного забезпечення, вона також включає в себе такі технології, як Scrum, Kanban та Lean Budgets.

Основою системи SAFe є робота великої кількості невеликих команд, злагоджена відповідними процесами взаємодії. Компанія Frag Lab поділяє всіх своїх працівників на команди за відповідними напрямками: команди дизайнерів, команди backend-програмістів, команди frontend-програмістів, команда HR, команди QA (quality assurance) тощо.

За методологією SAFe, на початку кожного великого циклу, або інкременту, у Frag Lab усі Scrum-команди збираються разом на Program Increment (PI) Planning, вислуховують презентацію бачення продукту та обирають собі з Product Backlog-у, завчасно підготовленого Product and Solution Management-ом, завдання на наступний інкремент. Через велику кількість команд такий процес зазвичай може тривати 1-2 дні і проходить за прописаним розкладом.

Для полегшення оперування великою кількістю завдань, прогрес їх виконання також візуалізується на великій спільній Kanban дошці (додаток 12). До початку карантину та віддаленої роботи працівників Kanban дошка була фізичною та висіла в офісі у спеціальному великому кабінеті. Після переходу компанії на дистанційну роботу в роботі для організації гнучкого процесу розробки продукту почав використовуватись інструмент Jira [43].

Jira – це популярний інструмент управління проектами, розроблений компанією Atlassian. Він надає командам можливість планувати, відстежувати та керувати проектами та задачами в одному централізованому середовищі.

У компанії Frag Lab при конкуруванні декількох команд за одну задачу, проблема вирішується перемовинами або методом аукціону. В останньому варіанті кожна група намагається оцінити час за який вона зможе якісно виконати дану задачу. Наприкінці задача віддається команді, яка зможе найшвидше виконання завдання. Деякі з завдань сильно пов'язані з іншими, тому на цьому етапі також відбувається активна міжкомандна комунікація на цю тему.

Один інкрементний цикл у студії Frag Lab триває 8 тижнів та поділяється на 4 менші ітерації або спринти по 2 тижні кожен. Після розбору задач на

інкремент з Product Backlog-у в кожній команді формується свій власний Team Backlog на найближчі 4 спринти і далі робота всередині команд відбувається вже за звичайною методологією Scrum, що описана у Додатку 11.

Наприкінці кожного Scrum-спринту, оцінивши свою результативність всередині, команда демонструє результати своєї роботи на Sprint Review перед зацікавленими особами (stakeholders), наприклад керівником проекту чи інвесторами. На цьому етапі група може отримати від них зворотний зв'язок, виявити можливості для покращення чи адаптації свого продукту та зрозуміти, чи правильно вони зрозуміли поставлені завдання. Для спринтів довжиною в місяць рекомендованою максимальною тривалістю такої події є 4 години. Але оскільки у компанії Frag Lab використовують спринти у 2 рази коротші, тривалість Sprint Review тут не перевищує 2 годин.

Таким чином відбуваються ще 3 спринти, що разом з першим складають один інкрементний цикл. Після закінчення інкременту знову відбувається Program Increment (PI) Planning, на якому збираються всі команди. У Frag Lab практикують презентацію кожною командою своїх результатів, але вже не перед stakeholder-ами, як на Sprint Review, а перед усіма іншими командами. Це дозволяє всім працівникам бути в курсі поточного стану розвитку та готовності проекту, що підвищує їх залученість до спільного проекту. Загальну, візуалізовану структуру фреймворку SAFe 5 можна побачити в Додатку 16.

Перевагами даного підходу є:

- Масштабованість. SAFe 5 надає структурований підхід для масштабування Agile-розробки на рівні підприємства.
- Синхронізація. SAFe 5 надає механізми для синхронізації роботи різних команд та підприємств шляхом введення спільних ітерацій (PI).
- Координація. SAFe 5 забезпечує ефективну координацію між командами та підприємствами шляхом визначення спільних цілей.

Недоліками даного підходу є:

- Складність. SAFe 5 є великим та складним фреймворком, який вимагає ретельного вивчення та розуміння.

- Впровадження SAFe 5 вимагає багато часу та ресурсів.
- Незручність у роботі із творчими об'єктами та суб'єктивними оцінками. Більшість планування у SAFe 5 опирається на оцінки часу, необхідного на виконання кожного завдання. Однак висока частина завдань є творчим процесом, попередня оцінка часу, необхідного на виконання якого, є складною та часто неточною.

Коли продукт набуває стану готовності до випуску на ринок, студія переходить до заключного етапу запуску нового продукту. У Frag Lab цей етап тісно пов'язаний із здійсненням всебічного кінцевого тестування готової гри. Специфіка діяльності фірми (випуск одного великого продукту раз на кілька років) змушує надзвичайну увагу приділяти перевірці якості продукту перед його представленням на ринку. Також варто зауважити, що процес тестування відбувається, хоч і в меншій мірі, ще на етапі розробки продукту, паралельно до роботи інших команд.

Тестування проводиться окремими командами QA-інженерів, що перевіряють продуктивність гри, наявність в грі помилок, правильність роботи ігрових механік тощо.

Через відсутність у студії Frag Lab компанії-видавця для її продукту, вона вимушена займатись цим процесом самостійно. Для цього, як вже попередньо згадувалось, компанія використовує найпопулярніший у світі сервіс цифрової дистрибуції ігор Steam. Сам процес запуску побудований з наступних пунктів:

1. Підготовка до запуску. Компанія Frag Lab проводить попередню підготовку, що включає завершення розробки готової до випуску версії гри, тестування та оптимізацію продукту для запуску на платформі Steam.
2. Подання запиту на публікацію. Frag Lab подає запит на публікацію гри на платформі Steam.
3. Рецензування та затвердження. Після подання запиту, Frag Lab очікує на рецензування гри платформою Steam.
4. Маркетинг та просування. Після отримання підтвердження публікації, Frag Lab розпочинає активно просувати свій продукт.

5. Підтримка продукту. Після запуску гри на Steam, Frag Lab забезпечує підтримку свого продукту, включаючи вирішення проблем, відгуків гравців, надання оновлень та вдосконалень гри.

Під час подання запиту на публікацію студія повинна надати платформі Steam інформацію про цінову політику свого продукту. Як зауважує керівництво компанії, у ігровій індустрії існують досить чіткі ринкові межі ціноутворення, виходячи за які видавець може втратити велику кількість продажів через обурення гравців. Наприклад, прийнята ціна великого AAA продукту знаходиться в межах \$60-\$70, середньої гри в межах \$20-\$40, а вартість сезонного пропуску (набору косметичних предметів) у грі зазвичай становить \$10.

Тому у своєму підході до ціноутворення компанія Frag Lab першочергово дивиться на прийнятні ринкові рамки.

Основними перевагами такого підходу до запуску продукту є:

1. Забезпечення якості продукції шляхом всебічного тестування;
2. Велика аудиторія користувачів на платформі Steam (120 млн. щомісячно активних користувачів [56]);
3. Зручність використання платформи Steam для користувачів.

Однак присутня достатня кількість недоліків:

1. Необхідність витратити власні ресурси на додаткове просування гри;
2. Висока комісія сервісу Steam (30 %);
3. Залежність від одного каналу розповсюдження.

Отже, можна зробити висновок, що процес управління розробкою та впровадженням нового продукту на підприємстві Frag Lab на всіх своїх етапах побудований на командній роботі, гнучкій співпраці цих команд та гнучкій організації більшості процесів компанії за допомогою фреймворку SAFe 5. Також присутній швидкий та об'ємний обмін інформацією між командами та керівництвом, що є необхідним для побудови гнучких процесів.

Основною перевагою такого гнучкого підходу до організації процесу створення нового продукту є надання компанії великої адаптивності до

зовнішніх змін. Головним прикладом такої адаптивності є факт успішного випуску продукту попри військово-політичну ситуацію в країні та втрату головного інвестора.

Завдяки гнучким підходам до розробки продукту компанія змогла підлаштувати розміри кінцевого продукту під наявні залишки фінансових ресурсів та успішно випустити його раніше запланованого терміну. А це в свою чергу врятувало компанії життя, бо через її специфіку розробки одного нового великого продукту кожні кілька років, воно залежало саме від успіху гри Shatterline.

Основним недоліком обраного підходу до організації процесу створення і впровадження нового продукту керівництво називає незручність використання фреймворку SAFe у роботі із творчими об'єктами та суб'єктивними оцінками. Наприклад, часто відбувається така ситуація: дизайнер попередньо планує собі конкретну кількість днів на розробку нового персонажу, але після презентації результату роботи виявляється, що він або не повністю підходить під дизайн-код, або не вкладається в технічні вимоги тощо. В такому випадку розробка персонажу переноситься на наступну ітерацію, що може нести за собою затримки в роботі інших залежних команд та всього проекту в підсумку.

РОЗДІЛ 3. НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ УПРАВЛІННЯ РОЗРОБКОЮ ТА ВПРОВАДЖЕННЯМ НОВОГО ПРОДУКТУ У ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»

3.1. Удосконалення підходів до управління розробкою та впровадженням нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»

Як вже було визначено у попередньому розділі, основним недоліком фреймворку SAFe є неможливість об'єктивно заздалегідь визначити обсяг творчої роботи та загальна незручність у роботі із творчими об'єктами та суб'єктивними оцінками.

Дана проблема має кілька можливих шляхів вирішення. Основна мета полягає в тому, щоб зменшити частоту виникнення затримок у роботі, пов'язаних із розробкою творчих елементів та забезпечити більш точну оцінку та відповідність виконаних творчих завдань загальному дизайн-коду та технічним вимогам.

Один зі способів вирішення проблеми може полягати в удосконаленні самого процесу оцінки працівником кількості роботи, необхідної йому для виконання обраного творчого завдання під час Sprint Planning Meeting. Вже існуючий метод оцінювання за допомогою Scrum-покеру можна доповнити більш об'єктивною статистичною компонентою.

Наприклад, можна проводити ретроспективний аналіз вже зроблених схожих за об'ємом та суттю проектів та визначати середній час, що був необхідний для завершення подібних завдань. Такий підхід дозволить забезпечити більш реалістичну оцінку часу та уникнути непередбачених затримок.

Процес обчислення нового очікуваного часу на виконання завдання можна організувати наступним чином:

Продовження табл. 3.1

t ₁₁	t ₁₂	t ₁₃	t ₁₄	t ₁₅	t ₁₆	t ₁₇	t ₁₈	t ₁₉	t ₂₀	Сума	Середнє
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	3	2	3	4	4	5	4	6	5	77	3,85
0	0	1	0	1	1	2	1	3	2	19	0,95
0,4	0,4	1,4	0,4	0,6	0,6	1,6	0,6	2,6	1,6	18,2	0,91

*Розроблено автором

В першому рядку таблиці наведено історію останніх 20-ти часових значень, витрачених на розробку завдань категорії «костюми для персонажів», їх сума та середнє значення $T_{average}$ (3,85).

$$\frac{77}{20} = 3,85$$

У другому рядку наведено значення T_{start} (3) та подальші розраховані модулі різниць реальних історичних значень із плановою тривалістю T_{start} , їх сума та середнє значення.

$$|4 - 3| = 1$$

У третьому рядку наведено пораховане за допомогою T_{start} , $T_{average}$, $conf$ (0,6) та формули (3.1) значення T_{final} (3,4) та подальші розраховані модулі різниць реальних історичних значень із кінцевою тривалістю T_{final} , їх сума та середнє значення.

$$|3 - 3,4| = 0,4$$

При обрахунку різниці вона завжди береться за модулем, бо від'ємна різниця також означає втрату трудових ресурсів. Наприклад, коли заплановано зробити роботу за 3 дні, а вона зроблена за 2, за даною моделлю вважається, що 1 день потенційної роботи працівника було втрачено.

Із розрахованих значень середніх втрат людських ресурсів можна побачити, що при наближенні планового значення ближче до середнього за категорією, а саме з 3 до 3,4 дня відбувається прогнозоване скорочення витрат людського ресурсу в середньому з 0,95 до 0,91 дня, тобто на 4,21 %. Однак важливою умовою є збереження надалі тенденції (середнього значення та дисперсії) необхідних фактичних витрат часу.

$$\left(\frac{0,91}{0,95} - 1\right) * 100 \% = -4,21 \%$$

Якщо ще й додатково взяти до уваги те, що затримка в роботі (випадок позитивного значення різниці) може тягнути за собою затримки в роботі інших працівників чи навіть цілих команд, можна перерахувати ефективність даного методу наступним чином (табл. 3.2):

Таблиця 3.2

Розрахунок зростання ефективності використання людських ресурсів з врахуванням додаткових витрат часу

T	t*	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Історія значень t:		4	5	4	3	3	3	3	3	4	6
T_{start} та відхилення	3	2	4	2	0	0	0	0	0	2	6
T_{final} та відхилення	3,4	1,2	3,2	1,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1,2	5,2

t ₁₁	t ₁₂	t ₁₃	t ₁₄	t ₁₅	t ₁₆	t ₁₇	t ₁₈	t ₁₉	t ₂₀	Сума	Середнє
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	3	2	3	4	4	5	4	6	5	77	3,85
0	0	1	0	2	2	4	2	6	4	37	1,85
0,4	0,4	1,4	0,4	1,2	1,2	3,2	1,2	5,2	3,2	31,8	1,59

*Розроблено автором

Ця таблиця схожа на попередню, єдиною відмінністю є формула розрахунку другого та третього рядків. В ній ми замість звичайного модуля різниці реальних історичних значень із плановою тривалістю T_{start} або T_{final} спочатку перевіряємо чи додатна ця різниця. Якщо вона додатна, необхідно помножити її на відповідний коефіцієнт ланцюгових витрат людського ресурсу (c_{chain}).

Цей коефіцієнт відображає додаткові витрати часу іншими працівниками під час затримки. В цьому прикладі взято c_{chain} = 2, тобто що в середньому при затримці роботи дизайнера відбувається затримка ще одного, залежного від нього, працівника. Значення цього коефіцієнту може бути більшим або рівним 1 і розраховується, як 1 + (кількість залежних працівників). Якщо різниця реальних історичних значень із плановою тривалістю T_{start} або T_{final} від'ємна, аналогічно із попередньою таблицею просто беремо її модуль. Загалом

альтернативний розрахунок різниць можна записати за допомогою формули 3.2.

$$f(t) = \begin{cases} |t - T|, & t - T < 0 \\ (t - T) * c_{chain}, & t - T \geq 0 \end{cases} \quad (3.2)$$

В результаті із розрахованих за новим способом значень середніх витрат людських ресурсів можна знову побачити, що при наближенні планового значення ближче до середнього за категорією, а саме з 3 до 3,4 дня відбувається ще більше прогнозоване скорочення витрат людського ресурсу в середньому з 1,85 до 1,59 дня, тобто на 14,05 %. Однак, тут також важливою умовою є збереження надалі тенденції (середнього значення та дисперсії) необхідних фактичних витрат часу.

$$\left(\frac{1,59}{1,85} - 1\right) * 100 \% = -14,05 \%$$

Отже, можна побачити, що така переоцінка у сторону середнього значення в більшості випадків відчутно підвищить середню ефективність використання студією Frag Lab своїх творчих людських ресурсів, особливо якщо враховувати додаткові витрати часу іншими працівниками під час затримки.

Розглянемо випадок, коли працівник завищує свій прогноз щодо необхідного на виконання завдання часу, і іншим набором статистичних даних. Тут працівник початково запланував собі 5 днів на виконання поставленої задачі, але, коли побачив середнє значення 4,05 дня, встановив рівень впевненості на рівні 25 %:

Таблиця 3.3

Розрахунок часу використання людських ресурсів

T	t*	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Історія значень t:		4	7	4	5	2	4	4	2	6	5
T_{start} та відхилення	5	1	2	1	0	3	1	1	3	1	0
T_{final} та відхилення	4,3	0,3	2,7	0,3	0,7	2,3	0,3	0,3	2,3	1,7	0,7

Продовження табл. 3.3

t ₁₁	t ₁₂	t ₁₃	t ₁₄	t ₁₅	t ₁₆	t ₁₇	t ₁₈	t ₁₉	t ₂₀	Сума	Середнє
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	4	4	4	4	4	3	3	4	5	81	4,05
2	1	1	1	1	1	2	2	1	0	25	1,25
1,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,3	1,3	0,3	0,7	18	0,9

*Розроблено автором

Бачимо, що в такому випадку при наближенні планового значення ближче до середнього за категорією, а саме з 5 до 4,3 дня відбувається прогнозоване скорочення витрат людського ресурсу в середньому з 1,25 до 0,9 дня, тобто аж на 28 %.

$$\left(\frac{0,9}{1,25} - 1\right) * 100 \% = -28 \%$$

Якщо ж в цьому випадку додатково взяти до уваги додаткові витрати часу іншими працівниками під час затримки із коефіцієнтом $c_{chain} = 2$, отримаємо наступне (табл. 3.4):

Таблиця 3.4

Розрахунок часу використання людських ресурсів
з врахуванням додаткових витрат часу

T	t*	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇	t ₈	t ₉	t ₁₀
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Історія значень t:		4	7	4	5	2	4	4	2	6	5
T_{start} та відхилення	5	1	4	1	0	3	1	1	3	2	0
T_{final} та відхилення	4,3	0,3	5,4	0,3	1,4	2,3	0,3	0,3	2,3	3,4	1,4

t ₁₁	t ₁₂	t ₁₃	t ₁₄	t ₁₅	t ₁₆	t ₁₇	t ₁₈	t ₁₉	t ₂₀	Сума	Середнє
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	4	4	4	4	4	3	3	4	5	81	4,05
2	1	1	1	1	1	2	2	1	0	28	1,4
1,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1,3	1,3	0,3	1,4	24,5	1,225

*Розроблено автором

В результаті із розрахованих за цим способом значень середніх витрат людських ресурсів можна побачити, що в цьому випадку при наближенні планового значення ближче до середнього за категорією, а саме з 5 до 4,3 дня відбувається навпаки дещо менше прогнозоване скорочення витрат людського ресурсу в середньому з 1,4 до 1,225 дня, тобто на 12,5 %.

$$\left(\frac{1,225}{1,4} - 1\right) * 100 \% = -12,5 \%$$

Варто зауважити, що головною перевагою даного методу є його гнучкість у застосуванні. Саме цю функції додання творчої гнучкості виконує показник рівня впевненості (conf). Завдяки ньому кожен працівник продовжує мати свободу у прийнятті свого рішення про запланований термін виконання завдання, бо завжди може вказати, що впевнений у своїй оцінці на 100 % і тоді за формулою 3.1. T_{final} дорівнюватиме T_{start} .

Цілком реальною та досить розповсюдженою є ситуація, коли один із працівників працює продуктивніше за середньокорданне значення. В такому випадку такий працівник в процесі порівняння представленого йому середнього значення та власного досвіду поставить високий рівень впевненості у власній оцінці і не буде знижувати свою ефективність до середньокорданної.

Якщо ж після порівняння своєї власної оцінки із середнім значенням за останній час працівник частково втрачає цю впевненість, він також має свободу та гнучкість у виборі рівня цієї впевненості.

Також важливим є те, що, незалежно від величини обраного рівня впевненості, в середньому ефективність праці буде або залишатись незмінною, або зростати на певний відсоток, тобто випадки негативного впливу використання запропонованого методу у випадку використання реалістичних даних майже відсутні.

В додаток до вищеописаного покращення процесу оцінки часу, необхідного для виконання творчих задач, важливо покращити комунікацію та співпрацю між командами. Наприклад, можна розглянути збільшення регулярності міжкомандних засідань, де дизайнери, розробники та інші зацікавлені сторони зможуть обговорювати проміжні результати, висловлювати зауваження та вносити пропозиції щодо вирішення проблем. Це дозволить виявляти потенційні проблеми раніше збільшить швидкість знаходження оптимальних рішень.

Також можливим варіантом є розбиття великих творчих завдань на частини. Наприклад, процес створення персонажа, що по оцінкам займає 5 днів, розбити на процес створення концепту персонажа (1 день), процес деталізації персонажу (2 дні), процес створення об'ємної ігрової моделі (2 дні). Тобто дизайнер матиме змогу частіше презентувати результати своєї роботи і у цьому прикладі, у випадку необхідності перероблення завдання, втрати компанії вже становитимуть не 5 днів, а 1-2 дні. Такий підхід дозволить швидше виявляти невідповідності та забезпечить ще більшу гнучкість у внесенні змін.

Наступною вагомою проблемою підприємства Frag Lab у процесі розробки нового продукту є суб'єктивність оцінки початкових зображень та дизайн-коду на етапі розробки концепції. Для вирішення цієї проблеми компанії рекомендовано залучити у цей процес команду бізнес-аналітиків.

Їхня роль буде полягати в інформаційній допомозі командам графічних та ігрових дизайнерів. Бізнес-аналітики можуть бути залученими в процес розробки концепції для аналізу дизайн-коду та ігрових механік, які додаються до неї.

Під цим аналізом мається на увазі співставлення цих механік і візуального оформлення із трендами ринку та попередня оцінка кількості потенційно зацікавлених таким продуктом клієнтів. Для цього команда бізнес-аналітиків буде використовувати такі інструменти та методи:

1. Аналіз ринкових досліджень. Бізнес-аналітики можуть вивчати доступні дослідження ринку, що охоплюють споживацькі тенденції, популярні жанри та ігрові механіки. Це можуть бути звіти аналітичних агентств, опитування гравців або статистичні дані про продажі відповідних ігор.

2. Спостереження за конкурентами. Бізнес-аналітики можуть аналізувати існуючі на ринку ігри, особливо ті, що є популярними серед гравців. Вони можуть досліджувати механіки, інтерфейси, тематики та інші аспекти цих ігор, щоб зрозуміти, що приваблює гравців і що можна вдосконалити або чого уникнути у своїх концепціях.

3. Вивчення ігрової спільноти. Бізнес-аналітики можуть брати участь у спеціалізованих форумах, соціальних мережах та спільнотах гравців для вивчення їхніх думок, пріоритетів та обговорення актуальних ігрових тематик. Така комунікація із потенційними споживачами може надати аналітикам більш глибоке розуміння популярних механік, тематик та вподобань гравців.

4. Збір зворотного зв'язку. Бізнес-аналітики можуть активно збирати зворотний зв'язок від гравців та споживачів щодо запропонованих командами дизайнерів концепцій. Цей процес може здійснюватися переважно через опитування гравців або спілкування з ними на ігрових заходах та подіях. Такий зворотний зв'язок може допомогти командам виявити сильні та слабкі сторони своїх концепцій, а також оцінити їхню поточну популярність серед аудиторії.

Для впровадження даної зміни компанії Frag Lab необхідно буде внести зміни у структуру процесу розробки концепції (рис. 2.5).

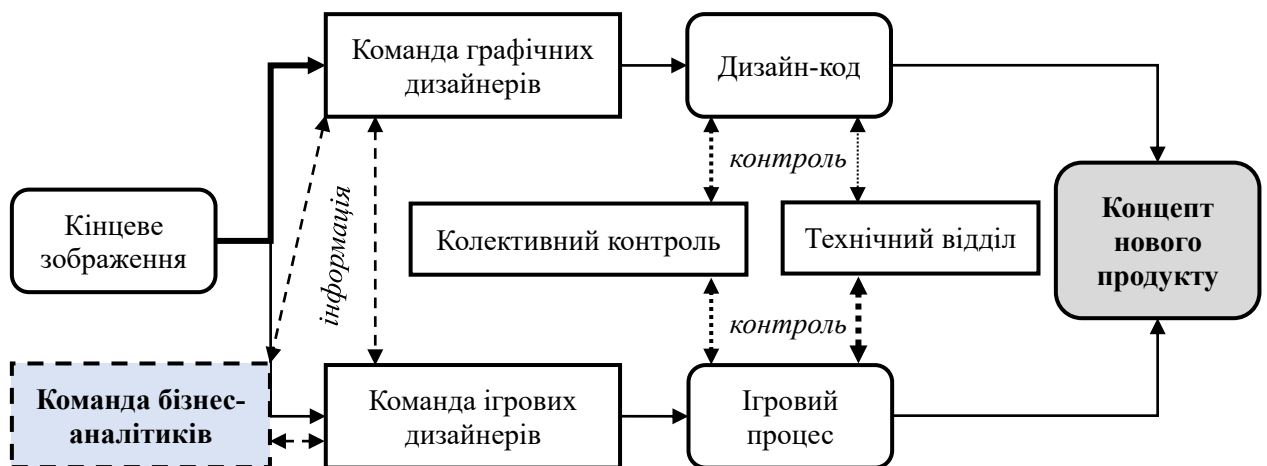


Рис. 3.1. Змінена структура процесу створення концепту нового продукту на підприємстві Frag Lab

Залучення команди бізнес-аналітиків у процес розробки концепції дозволить зменшити суб'єктивність оцінок якості візуального оформлення та оцінок цікавості доданих до концепції ігрових механік та особливостей. Також таке збільшення об'єктивності оцінки концепції нового продукту дозволить частіше уникати додавання до продукту непотрібних гравцям функцій і зменшить імовірність створення гри на непопулярну на ринку тематику.

Подібне «обрізання» непотрібних ігрових механік ще на початку створення нового продукту, по-перше, відповідає принципам ощадливого (Lean) виробництва, і, по-друге, допоможе зекономити значну кількість ресурсів, витрачених на непотрібні споживачу характеристики продукту.

Тут можна також згадати відомий принцип Парето, в якому говориться, що у більшості випадків приблизно 80 % результату походить від 20 % причин або зусиль [46]. Застосування більш детального аналізу продукту ще на етапі концепції дозволить відкинути частину із тих 80 % ігрових механік, що відповідають лише 20 % задоволення, яке споживач отримає від гри.

Навіть якщо відкинути лише чверть із таких неефективних ігрових механік ($80 \% / 4 = 20 \%$) ефективність фірми збільшиться у 1,1875 рази, тобто на 18,75 %, що продемонстровано наступними розрахунками:

$$\text{Старе співвідношення результату до зусиль: } \frac{100 \%}{100 \%} = 1$$

$$\text{Нове співвідношення результату до зусиль: } \frac{100 \% - \frac{20 \%}{4}}{100 \% - \frac{80 \%}{4}} = \frac{95 \%}{80 \%} = 1,1875$$

Отже, впровадження такої участі команди бізнес-аналітиків на етапі розробки концепції несе із собою невеликі організаційні витрати, але може покращити ефективність діяльності студії Frag Lab на відчутний відсоток.

3.2. Рекомендації щодо оцінювання доцільності та результативності розробки та впровадження нового продукту у ТОВ «ФРАГ ЛЕБ»

Етап оцінювання доцільності розробки та впровадження нового продукту є дуже важливою частиною загального процесу, тому необхідно завжди його переглядати та покращувати.

На підприємстві Frag Lab присутній високий рівень суб'єктивності під час оцінки та обрання найкращих ідей під час брейнштормінгу. Вибір ідей нових продуктів не підкріплений жодним аналізом чи експертними оцінками.

Одним з можливих шляхів вирішення даної проблеми може бути метод рейтингування або ранжування ідей. Він передбачає присвоєння кожним учасником брейнштормінгу, що в даному випадку виступають експертами, кожній ідеї свого балу або оцінки. Після цього для кожної ідеї підраховується середній бал і вони ранжуються в порядку спадання. Цей досить простий у застосуванні метод, по-перше, дозволить швидко виявити найбільш популярні та важливі ідеї нових проєктів, і, по-друге, додасть більше об'єктивності у фінальний вибір.

За бажанням керівництва, воно може надати деяким працівникам, думка яких щодо ідей нових проєктів їм більш важлива, додатковий ваговий коефіцієнт під час голосування. Ці вагові коефіцієнти можуть бути визначені на основі експертної оцінки, досвіду або інших об'єктивних критеріїв, що відображають важливість думки кожного учасника. Тоді середній бал ідеї буде обчислюватись за формулою 3.3.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i * \omega_i}{\sum_{i=1}^n \omega_i}, \quad (3.3)$$

де n – кількість учасників голосування;

x_i – бали i -го учасника;

ω_i – вага i -го учасника.

Наприклад, додаткову вагу можуть мати ігрові дизайнери, що краще розуміють потенціал кожної із запропонованих ідей. В такому випадку середні бали, а отже і кінцевий рейтинг ідей нових продуктів буде більш кваліфікованим та експертним. Проблемою такого методу може стати невдоволення учасників із низькою вагою голосу та порушення загальної рівності.

Іншим можливим шляхом вирішення проблеми суб'єктивності обрання кінцевого варіанту під час брейнштормінгу є застосування матриці прийняття рішень.

Матриця прийняття рішень – це інструмент, який дозволяє об'єктивно порівнювати різні ідеї вже не за одним загальним балом, а за кількома

заданими критеріями та вагою цих критеріїв. Цей метод допоможе узгоджувати різні погляди та здійснювати об'єктивний вибір кращих ідей на основі кількісного аналізу.

Для використання матриці прийняття рішень спочатку керівництву потрібно визначити критерії, за якими будуть оцінюватись ідеї. Наприклад, це можуть бути важливість ідеї, легкість реалізації, вартість реалізації, відповідність трендам тощо. Для кожного критерію встановлюється вага, яка відображає його значущість в контексті прийняття рішення.

Після цього створюється матриця, де по горизонталі розміщуються ідеї, а по вертикалі – критерії. Кожну ідею оцінюють за кожним критерієм, використовуючи числову шкалу або бальну систему. Виставлення балів кожній ідеї по критеріям може здійснюватись або безпосередньо керівництвом, або за допомогою вже згаданого раніше методу середнього балу від усіх учасників обговорення. Результати оцінки множаться на ваги критеріїв і додаються. Ідея з найвищим сумарним балом вважається найкращою або найбільш прийнятною для використання.

Наприклад, розглянемо ситуацію з оцінкою чотирьох ідей (Ідея А, Ідея Б, Ідея В, Ідея Г) за трьома критеріями (Критерій 1, Критерій 2, Критерій 3) з вагами (Вага 1, Вага 2, Вага 3) у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

	Критерій 1	Критерій 2	Критерій 3	Сума
Вага	0,4	0,3	0,3	1
Ідея А	7	8	5	6,7
Ідея Б	9	6	9	8,1
Ідея В	8	9	7	8
Ідея Г	8	7	10	8,3

*Розроблено автором

Тоді рейтинг найкращих ідей виглядає наступним чином:

1. Ідея Г – 8,3 бали;
2. Ідея Б – 8,1 бали;
3. Ідея В – 8 бали;

4. Ідея Г – 6,7 бали;

Використання запропонованих методів допоможе полегшити досягненню консенсусу, а головне – допоможе зменшити суб'єктивність вибору ідей нових продуктів. В довгостроковій перспективі внесення об'єктивності на початковому етапі допоможе уникнути витрат ресурсів підприємства на ідеї, що лише на словах є вдалими, а насправді мають приховані недоліки (дуже важкі у впровадженні, швидко стають непопулярними серед споживачів тощо).

Також на підприємстві Frag Lab присутня проблема певної неточності прогнозів, що робляться бізнес-аналітиками на етапі оцінки концепції нового продукту. Покращити цей процес можна шляхом деталізації формул розрахунку кількості гравців та прибутку компанії у прогнозованому P&L звіті.

По-перше, у початковій формулі для обчислення прогнозу кількості гравців i -го періоду можна деталізувати за допомогою розбиття показника вартості залучення одного гравця (ВЗ) на більшу кількість маркетингових метрик.

Для нової формули необхідно визначити наступні показники маркетингової «воронки»:

- CPM (cost per mile) – ціна показу реклами 1000 людям;
- r_c (click rate) – відсоток людей, що переходять за рекламним оголошенням;
- r_i (install rate) – відсоток людей, що встановлюють собі продукт;
- r_p (payer rate) – відсоток людей, що починають платити всередині продукту.

Показник CPM зазвичай залежить від країни, на ринку якої відбувається показ реклами, аналітики можуть дізнатись його від майбутніх рекламодавців чи із оглядових звітів ринків.

Показники «воронки», тобто r_c , r_i , r_p вже залежать від якості маркетингової діяльності компанії та якості її продуктів. Аналітики можуть або брати середні по ринку значення, або враховувати досвід минулих продуктів.

Вже на основі цих чотирьох показників можна спрогнозувати CPP (cost per payer), тобто ціна за споживача, що платить в середині продукту (починає купувати ігровий пропуск, підписки, косметичні внутрішньоігрові речі тощо) за допомогою формули 3.4.

$$CPP = \frac{\frac{CPM}{1000}}{r_c * r_i * r_p} \quad (3.4)$$

Для прикладу, маємо:

- Середній CPM для ринку США – приблизно \$3 [37];
- $r_c = 5\%$ для GoogleAds [32], $r_i = 8\%$, $r_p = 10,5\%$.

Тоді отримаємо наступну вартість залучення одного гравця, що платить:

$$CPP = \frac{\frac{\$3}{1000}}{0,05 * 0,08 * 0,105} = \$7,14$$

Отримавши це значення, підприємству стає легше будувати фінансову модель нового продукту та оцінювати доцільність його розробки. В цьому прикладі ми маємо змогу взяти із табл. 2.1. значення середнього чеку одного гравця – \$16,96, порівняти із розрахованою вартістю залучення одного гравця, що платить – \$7,14, зробити висновок, що така вартість залучення клієнтів для нас є прийнятною і продовжити працювати над продуктом.

Повертаючись до формули для обчислення прогнозу кількості гравців i -го періоду, при зміні компонента ВЗ на більш деталізований формула набуде вигляду 3.5.

$$Q_i = Q_{i-1} * КУ + \frac{M_{i-1}}{CPP} = Q_{i-1} * КУ + \frac{M_{i-1} * 1000 * r_c * r_i * r_p}{CPM} \quad (3.5)$$

Такий більш деталізований підхід до складання прогнозного фінансового плану нового продукту дозволить збільшити точність прогнозів та додасть гнучкості до процесу аналізу доцільності розробки нового продукту.

Поділ значення вартості залучення одного гравця на 4 компоненти дозволяє побачити причини можливого завищеного значення цього показника. У випадку, коли за прогнозом кожен новий гравець, що платить, є занадто дорогим для компанії (CPP не \$7,14, а 20\$), аналітики можуть побачити,

наприклад, що це відбувається через низький рівень r_i , тобто частки людей, що після переходу за рекламою вирішують встановити собі продукт.

В результаті таке розуміння існуючих або потенційних проблемних місць процесу маркетингу нового продукту допоможе швидше виправляти ці недоліки та збільшувати ефективність компанії. В попередньому прикладі, збільшити значення r_i можна за допомогою покращення якості реклами, а збільшення r_i у n разів відповідно до формули зменшує CRR в n разів.

ВИСНОВКИ

У даній роботі було проведено комплексне дослідження теоретичних та практичних аспектів управління розробкою та впровадженням нового продукту на підприємстві сфери ІТ. Було розглянуто як загальні методи управління процесом розробки, так і більш спеціалізовані під ІТ-галузь моделі життєвого циклу ІТ-продукту.

У практичній частині дослідження було проведено організаційно-економічний аналіз системи управління компанії Frag Lab, що показав відносну стійкість компанії до впливу зовнішніх факторів. Також було досліджено та проаналізовано підходи до управління розробкою та впровадженням нового продукту на цьому підприємстві.

Виявилось, що для адаптації принципів Agile під таку достатньо велику компанію (більше 200 працівників), вона застосовує спеціально розроблений готовий фреймворк SAFe 5, що розшифровується як Scaled Agile Framework. Ця методологія дозволяє підприємству застосовувати гнучкі методи та принципи не лише безпосередньо в процесі розробки ІТ-продукту, а й в усіх інших процесах компанії. Це процеси управління, рекрутингу, бізнес-аналізу, навчання персоналу тощо.

В результаті дослідження виявлено, що саме використання підприємством Frag Lab гнучкого підходу до організації бізнес-процесів дозволило компанії вижити в період війни та втрати інвесторів. Бо специфіка розробки нових продуктів студії полягає у розробці лише одного але масштабного продукту протягом тривалого періоду часу. І за умов використання більш консервативних практик організації процесу розробки цього продукту, наприклад, водоспадного методу, підприємство на початку війни опинилось би у ситуації, коли вже був готовий великий фундамент нового продукту під вимоги інвестора, а стосунки із самим інвестором припинились.

За таких обставин компанії потрібно було б або додатково залучати нових інвесторів з новими вимогами, перероблюючи продукт майже з нуля,

або просто збанкрутувати. Саме можливість не залежати від початкових вимог у дослідженому практичному прикладі і є головною перевагою організації процесу розробки та впровадження нового продукту на підприємстві за допомогою Agile-методологій та принципів. Студія Frag Lab змогла швидко адаптуватись під нову реальність та направити розробку продукту у сторону, що виконує вимоги вже самої компанії, а не минулого інвестора.

У третьому розділі основної частини було запропоновано вирішення певних недоліків, що присутні у процесі управління розробкою та впровадженням нового продукту на підприємстві Frag Lab, а також у самому фреймворку SAFe 5.

Так було власноруч розроблено та запропоновано новий метод оцінки працівниками, що виконують творчу роботу, часу, необхідного їм для виконання поставленої задачі, під час планування командою спринта (Sprint Planning Meeting). Створений метод дозволяє зменшити витрати підприємством годин людського ресурсу, що виникають внаслідок неправильного планування робітником свого часу, в середньому на (5-20 %) шляхом збільшення об'єктивності попередньої оцінки часу, необхідного на виконання суб'єктивних та художніх задач. Перевагою запропонованого методу окрім збільшення ефективності процесу розробки нового продукту є також гнучкість у використанні, що важлива для творчого характеру роботи.

Також було запропоновано реорганізувати процес розробки концепції нового продукту шляхом додавання у нього команди бізнес-аналітиків для виконання інформаційно-допоміжної ролі. Впровадження цієї рекомендації допоможе командам ігрових та графічних дизайнерів відкидати від концепції нового продукту непопулярних на ринку ігрових механік та візуальних складових ще на етапі створення. Такий більш об'єктивний аналіз на основі ринкової статистики допоможе сконцентрувати зусилля компанії на розробці більш ефективних з точки зору співвідношення результату (задоволення гравців) до витрат на впровадження.

Для підтвердження ефективності цієї рекомендації був приведений відомий принцип Парето, який стверджує, що у більшості випадків близько 80 % результату походить від 20 % причин або зусиль. В такому випадку, аналіз функцій, що закладаються в новий продукт дозволить ще до етапу безпосередньої розробки прибрати з нього частину складових, на розробку яких треба витратити зусилля, але які не збільшують пропорційно кінцеву результативність продукту.

Наприкінці було запропоновано покращення процесу оцінювання доцільності та результативності розробки та впровадження нового продукту на підприємстві Frag Lab.

По-перше, було запропоновано додати об'єктивності в оцінку ідей нових продуктів на початковому етапі. Для цього приведено кілька методів покращення цього процесу:

- метод рейтингування ідей за допомогою визначення середньої оцінки кожного учасника;
- метод рейтингування ідей за допомогою визначення зваженої середньої оцінки кожного учасника;
- метод застосування матриці прийняття рішень.

Усі наведені методи здатні додати об'єктивності у вибір найкращої ідеї нового продукту та зробити цей процес більш ефективним.

По-друге, було запропоновано деталізувати побудову прогнозу фінансової моделі нового продукту за допомогою введення більш глибокого розрахунку метрики вартості залучення нового гравця. Запропонована нова формула обчислення кількості гравців у відповідному прогнозному періоді дозволить бізнес-аналітикам розраховувати цей показник на основі ринкових даних та точніше бачити проблеми, що призводять до високих значень вартості залучення до нового продукту майбутніх клієнтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про інноваційну діяльність» від 04.07.2002 р. № 40-IV.
2. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26 грудня 2015 р. № 848-VIII // Відомості Верховної Ради України. 2016. № 3. Ст. 25. С. 5.
3. Боровенська М. В. Розроблення нового товару на промисловому ринку України / Боровенська М. В., Кубишина Н. С. // Актуальні проблеми економіки та управління : збірник наукових праць молодих вчених, 2012. Вип. 6.
4. Васильців Т. Г., Качмарик Я. Д., Блонська В. І., Лупак Р. Л. Бізнес-планування. К. : Знання, 2013. 173 с.
5. Голян В. В., Кравченко О. К. Порівняння моделей життєвих циклів програмного забезпечення з метою виявлення найефективнішого // Системи обробки інформації, 2019. 2(157). С. 63–70.
6. Жилінська О. І., Оліх Л. А., Корнілова І. М. Організація та управління нововведеннями : навчальний посібник. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. 238 с.
7. Краснокутська Н. В. Інноваційний менеджмент : навчальний посібник. К. : КНЕУ, 2003. 504 с.
8. Менеджмент інвестиційної діяльності : підруч. / М. П. Бутко, І. М. Бутко, М. Ю. Дітковська та ін. ; за ред. М. П. Бутка. К. : Центр учбової літератури, 2018. 480 с.
9. Полінський О. М. Ідентифікація та оцінка економічних ризиків інноваційної діяльності в машинобудуванні // Регіональна економіка, 2011. № 3. С. 80–88.
10. Тебенко В. М. Управління інноваційним ризиком // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Ґжицького. 2013. № 2 (15). С. 356–360.

11. Bradley R. Staats, David James Brunner, David M. Upton. Lean principles, learning, and knowledge work: Evidence from a software services provider // *Journal of Operations Management*, 2011. 29(5). P. 376–390.
12. Christopher K. Bart. Product Innovation Charters: Mission Statements for New Products : *R&D Management*, 2002. 32(1). P. 23–34.
13. Clark, John O. System of systems engineering and family of systems engineering from a standards, V-model, and dual-V model perspective // 3rd annual IEEE systems conference. IEEE, 2009.
14. Crawford C. M., Di Benedetto C. A. *New Products Management*, 11th edition, New York : McGraw-Hill, 2015. 569 p.
15. Ebert C., Paasivaara M. Scaling Agile // *IEEE Software*, 2017. 34(6). P. 98–103.
16. Erika B. Seamon. *Achieving Growth Through an Innovative Culture* // *PDMA Toolbook 2 for New Product Development* / P. Belliveau, A. Griffin, S. M. Somermeyer. New York : John Wiley, 2004. 576 p. P. 11-1–11-23.
17. G. Regulwar, P. Jawandhiya, V. S. Gulhane, R. M. Tugnayat. Variations in V Model for Software Development // *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 2021. 1(2). P. 133–138.
18. Griffin A., Page A. L. An interim report on measuring product development success and failure // *Journal of Product Innovation Management*, 1993. 10(4). P. 291–308.
19. Haje Jan Kamps. *Pitch Deck Design: Design is important – but content is king* // *Pitch Perfect*, 2020. P. 15–20.
20. Janis Osis. *TopUML Modeling* // *Software Designing With Unified Modeling Language Driven Approaches*, 2017. P. 53–82.
21. Jeffrey B. Schmidt, Kumar R. Sarangee, Mitzi M. Montoya. Exploring New Product Development Project Review Practices // *Journal of Product Innovation Management*, 2009. 26(5). P. 520–535.
22. Michael C. Ehrhardt, Eugene F. Brigham. *Financial Management: Theory and Practice*, 13th edition : Cengage Learning, 2016. 1200 p.

23. Paulus, Paul B., Jared B. Kenworthy. Effective brainstorming // The Oxford handbook of group creativity and innovation, 2019. P. 287–386.
24. Rastogi V. Software Development Life Cycle Models Comparison, Consequences // International Journal of Computer Science and Information Technologies, 2015. 6(1). P. 168.
25. Robert G. Cooper, Elko J. Kleinschmidt. Winning Businesses in Product Development: The Critical Success Factors // Research-Technology Management, 1996. 39(4). P. 18–29.
26. Robert G. Cooper. Overhauling the new product process // Industrial Marketing Management, 1996. 25(6). P. 465–482.
27. Ross, Stephen A. Fundamentals of corporate finance. : McGraw-Hill Create, 11th edition, 2018. 506 p.
28. Ruparelia, Nayan B. Software development lifecycle models // ACM SIGSOFT Software Engineering Notes, 2010. 35(3). P. 8–13.
29. S. J. Spear. The Toyota Production System: An Example of Managing Complex Social/Teaching Systems : Harvard Business School, Unpublished doctoral dissertation, 1999.
30. Spear S., Bowen H. K. Decoding the DNA of the Toyota Production System // Harvard Business Review, 1999. 77 (5). P. 97–106.
31. Turetken O., Stojanov I., Trienekens Jos J. M. Assessing the adoption level of scaled agile development: a maturity model for Scaled Agile Framework // Journal of Software: Evolution and Process, 2016. 29(6).
32. 27 Google Ads Benchmarks (2023) / Store Growers. URL: <https://www.storegrowers.com/google-ads-benchmarks/> (дата звернення: 14.06.2023)
33. AAA (індустрія відеоігор) / Вікіпедія. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/AAA_\(індустрія_відеоігор\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/AAA_(індустрія_відеоігор)) (дата звернення: 14.06.2023)
34. Best Pitch Deck Examples / Slidebean. URL: <https://slidebean.com/blog/startups-pitch-deck-examples> (дата звернення: 14.06.2023)

35. Burndown chart / Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Burndown_chart (дата звернення: 14.06.2023)
36. Charts Overview. Top selling and top played games across Steam / Steam. URL: <https://store.steampowered.com/charts/> (дата звернення: 14.06.2023)
37. CPM Ads / Business of Apps. URL: <https://www.businessofapps.com/ads/cpm/> (дата звернення: 14.06.2023)
38. Definition of 'Waterfall Model' / The Economic Times. URL: <https://economictimes.indiatimes.com/definition/waterfall-model> (дата звернення: 14.06.2023)
39. Every Product Has a Thesis / Product Managers. URL: <https://www.toptal.com/product-managers/product-strategy-consultant/product-thesis> (дата звернення: 14.06.2023)
40. Frag Lab / DOU.ua. URL: <https://jobs.dou.ua/companies/frag-lab/> (дата звернення: 14.06.2023)
41. Frag Lab: офіц. веб-сайт. URL: <https://fraglab.com> (дата звернення: 14.06.2023)
42. Guide To The Business Plan / UNIDO. United Nations Industrial Development Organization. URL: https://www.unido.org/sites/default/files/2008-07/Annex_7_Guide_to_the_Business_Plan_0.pdf (дата звернення: 14.06.2023)
43. Jira Software / Atlassian. URL: <https://www.atlassian.com/software/jira> (дата звернення: 14.06.2023)
44. Kanban / Atlassian. URL: <https://www.atlassian.com/agile/kanban> (дата звернення: 14.06.2023)
45. Manifesto for Agile Software Development. URL: <https://agilemanifesto.org/iso/en/manifesto.html> (дата звернення: 14.06.2023)
46. Pareto principle / Wikipedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Pareto_principle (дата звернення: 14.06.2023)

- 47.Poppendieck M. Principles of Lean Thinking. URL : <https://nzbef.org.nz/wp-content/uploads/2019/05/Paper-Principles-of-Lean-Thinking.pdf> (дата звернення: 14.06.2023)
- 48.SAFe Team Kanban / SAFe. Scaled Agile Framework. URL: <https://v5.scaledagileframework.com/team-kanban/> (дата звернення: 14.06.2023)
- 49.SAFe. Scaled Agile Framework: офіц. веб-сайт. URL: <https://v5.scaledagileframework.com> (дата звернення: 14.06.2023)
- 50.Scrum Glossary / Scrum.org. URL: <https://www.scrum.org/resources/scrum-glossary> (дата звернення: 14.06.2023)
- 51.Scrum Master / SAFe. Scaled Agile Framework. URL: <https://v5.scaledagileframework.com/scrum-master/> (дата звернення: 14.06.2023)
- 52.Shatterline / Сторінка в сервісі цифрової дистрибуції ігор Steam URL: <https://store.steampowered.com/app/2087030/Shatterline/> (дата звернення: 14.06.2023)
- 53.Shatterline. Steam charts / SteamDB URL: <https://steamdb.info/app/2087030/charts/> (дата звернення: 14.06.2023)
- 54.Shatterline: офіц. веб-сайт. URL: <https://www.shatterline.gg> (дата звернення: 14.06.2023)
- 55.Steam / Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Steam> (дата звернення: 14.06.2023)
- 56.Steam Usage and Catalog Stats for 2023 / Backlinko. URL: <https://backlinko.com/steam-users> (дата звернення: 14.06.2023)
- 57.Story Points не працюють, або Чому ви продовжуєте стріляти собі в ногу / DOU.ua. URL: <https://dou.ua/forums/topic/41098/> (дата звернення: 14.06.2023)
- 58.The 7 Principles of Lean Software Development / Agile Velocity. URL: <https://agilevelocity.com/7-principles-of-lean-software-development/> (дата звернення: 14.06.2023)

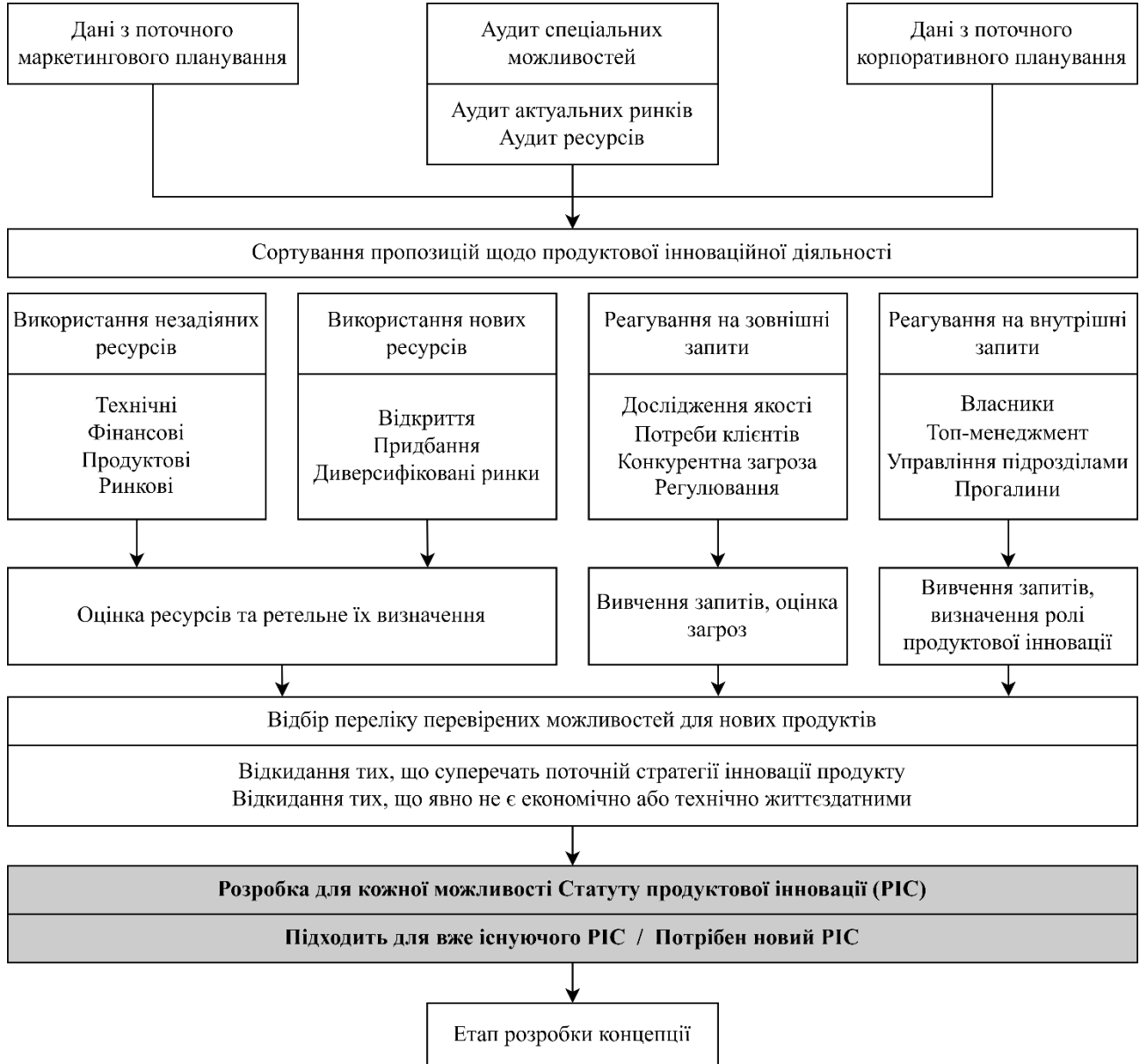
59. The 7 Principles of Lean Software Development Explained / LeanyLabs. URL: <https://leanylabs.com/blog/lean-development-principles/> (дата звернення: 14.06.2023)
60. The Agile Unified Process (AUP) / Ambysoft. URL: <https://people.computing.clemson.edu/~johnmc/courses/cpsc372/resources/The%20Agile%20Unified%20Process%20%28AUP%29%20Home%20Page.html> (дата звернення: 14.06.2023)
61. The Scrum Framework Poster / Scrum.org. URL: <https://www.scrum.org/resources/scrum-framework-poster> (дата звернення: 14.06.2023)
62. Wargaming / Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Wargaming> (дата звернення: 14.06.2023)
63. What is SAFe? / Atlassian. URL: <https://www.atlassian.com/agile/agile-at-scale/what-is-safe> (дата звернення: 14.06.2023)
64. Ігровий процес / Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Ігровий_процес (дата звернення: 14.06.2023)
65. Ітеративна модель (iterative model) / QALight, Центр підготовки ІТ-фахівців. URL: <https://qalight.ua/baza-znaniy/iterativna-model-iterative-model/> (дата звернення: 14.06.2023)
66. Ми створили компанію, з якої не йдуть співробітники. Ось наші секрети: кейс Frag Lab / MC Today. URL: <https://mc.today/uk/mi-stvorili-kompaniyu-z-yakoyi-ne-jdut-spivrobotniki-os-nashi-sekreti-kejs-frag-lab/> (дата звернення: 14.06.2023)
67. Статистика зарплат в Україні / Work.ua. URL: <https://www.work.ua/salary/?sort=salary> (дата звернення: 14.06.2023)
68. Статистика зарплат програмістів, тестувальників / DOU.ua. URL: <https://jobs.dou.ua/salaries/> (дата звернення: 14.06.2023)
69. Сторі пойнти: як це працює / Brain Rain. URL: <https://brainrain.com.ua/uk/story-points-2/> (дата звернення: 14.06.2023)

70. Студія Frag Lab / MC Today. URL: <https://mc.today/uk/company/frag-lab/>
(дата звернення: 14.06.2023)
71. ФРАГ ЛЕБ / YouControl. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/41242234/ (дата звернення: 14.06.2023)
72. Як зробити вдалу презентацію для інвесторів / Дія.Бізнес: офіц. веб-сайт.
URL: <https://business.dii.gov.ua/handbook/sistematizacia-biznes-procesiv-2/ak-zrobiti-vdalu-prezentaciu-dla-investoriv-2> (дата звернення: 14.06.2023)

ДОДАТКИ

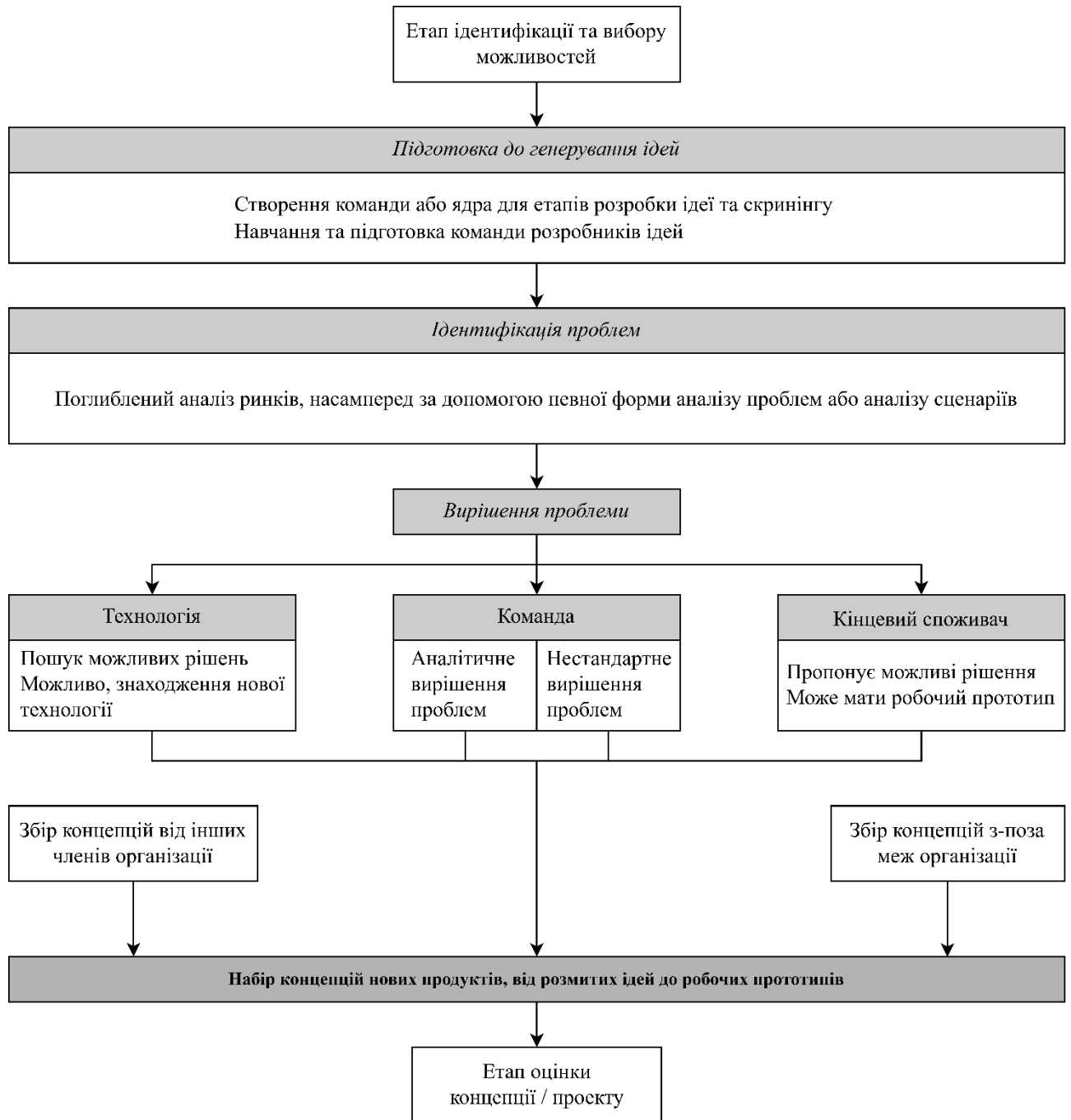
ДОДАТОК 1

Модель етапу ідентифікації та вибору можливостей. [14]



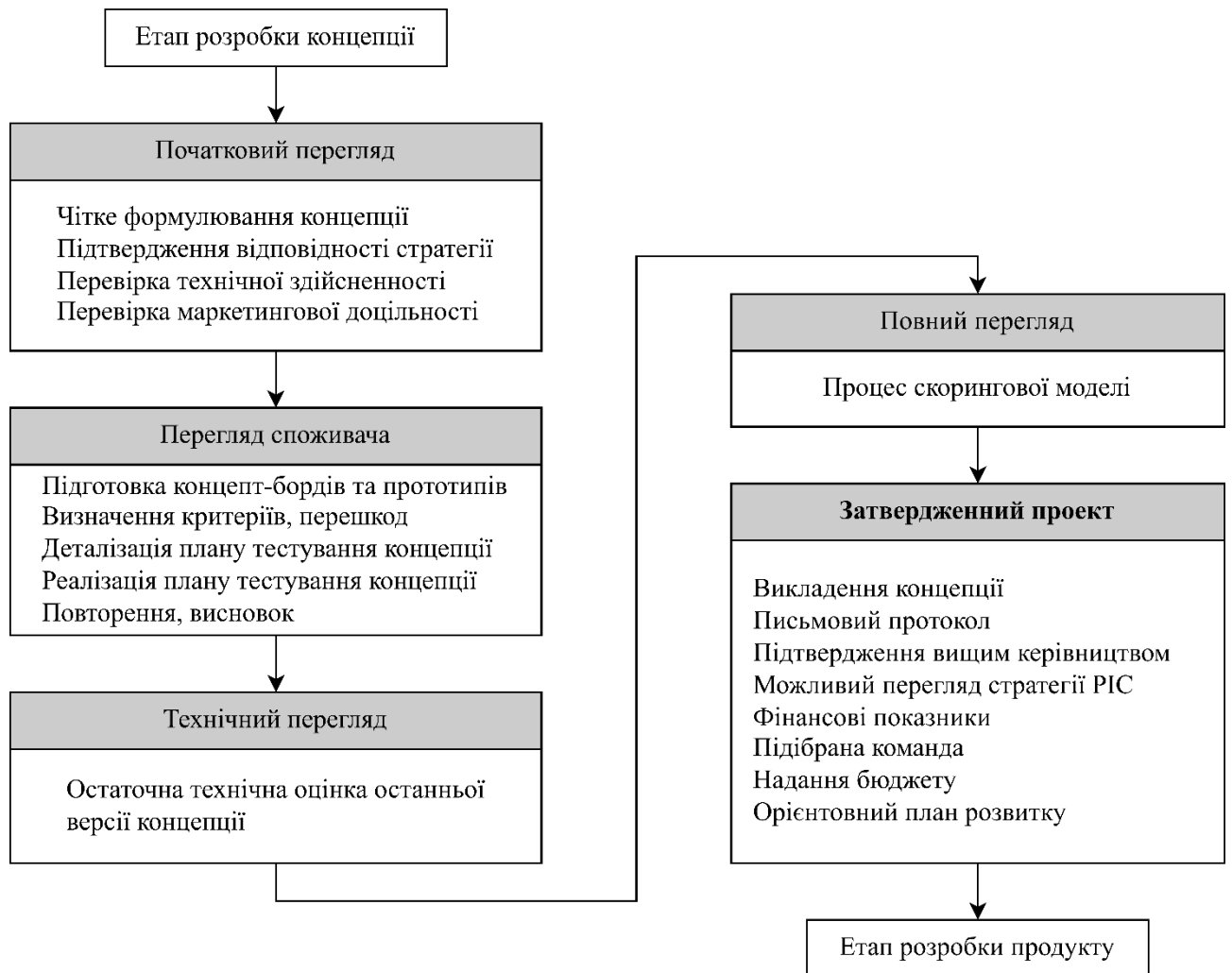
ДОДАТОК 2

Модель етапу розробки концепції. [14]



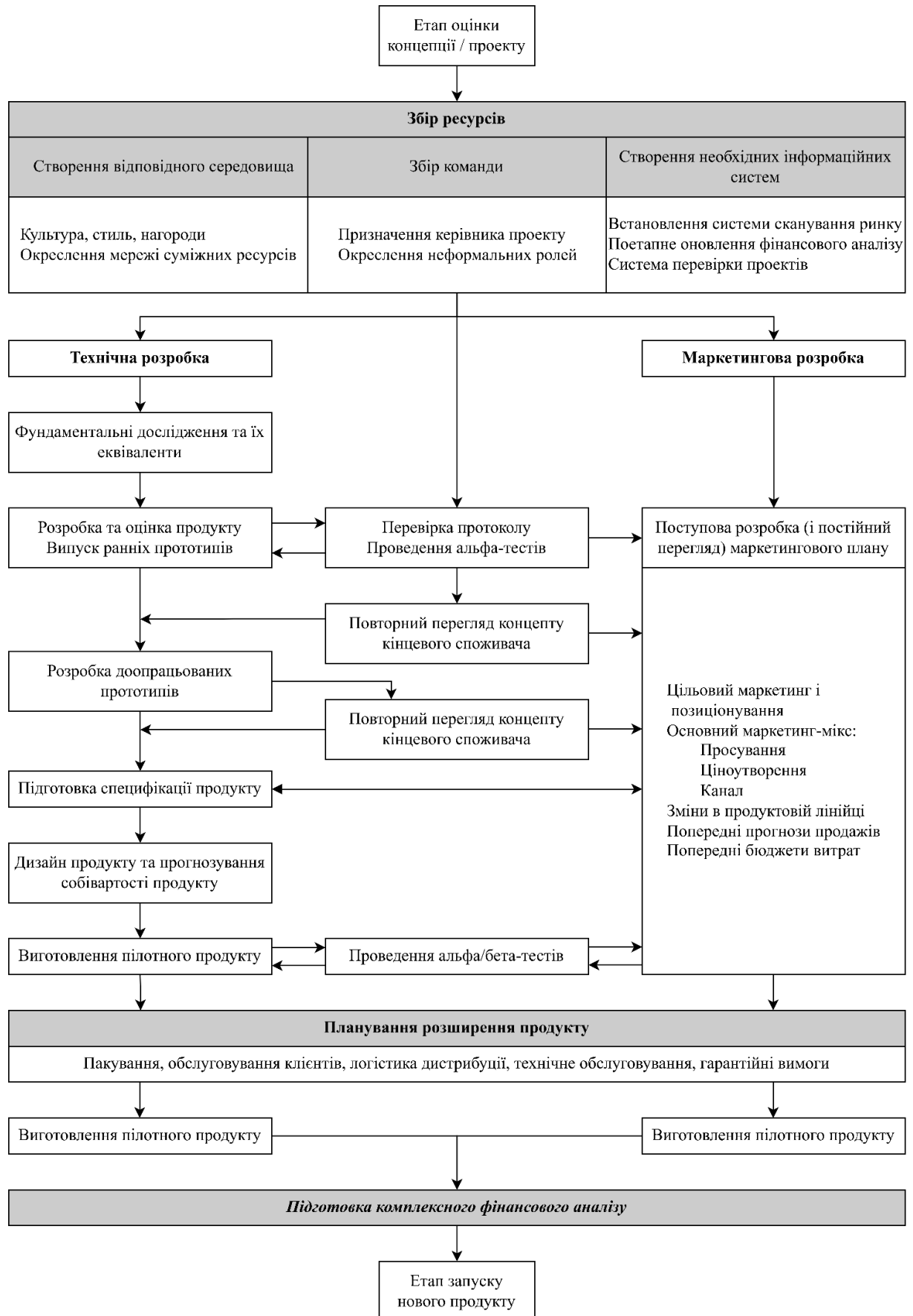
ДОДАТОК 3

Модель етапу оцінки концепції / проекту. [14]



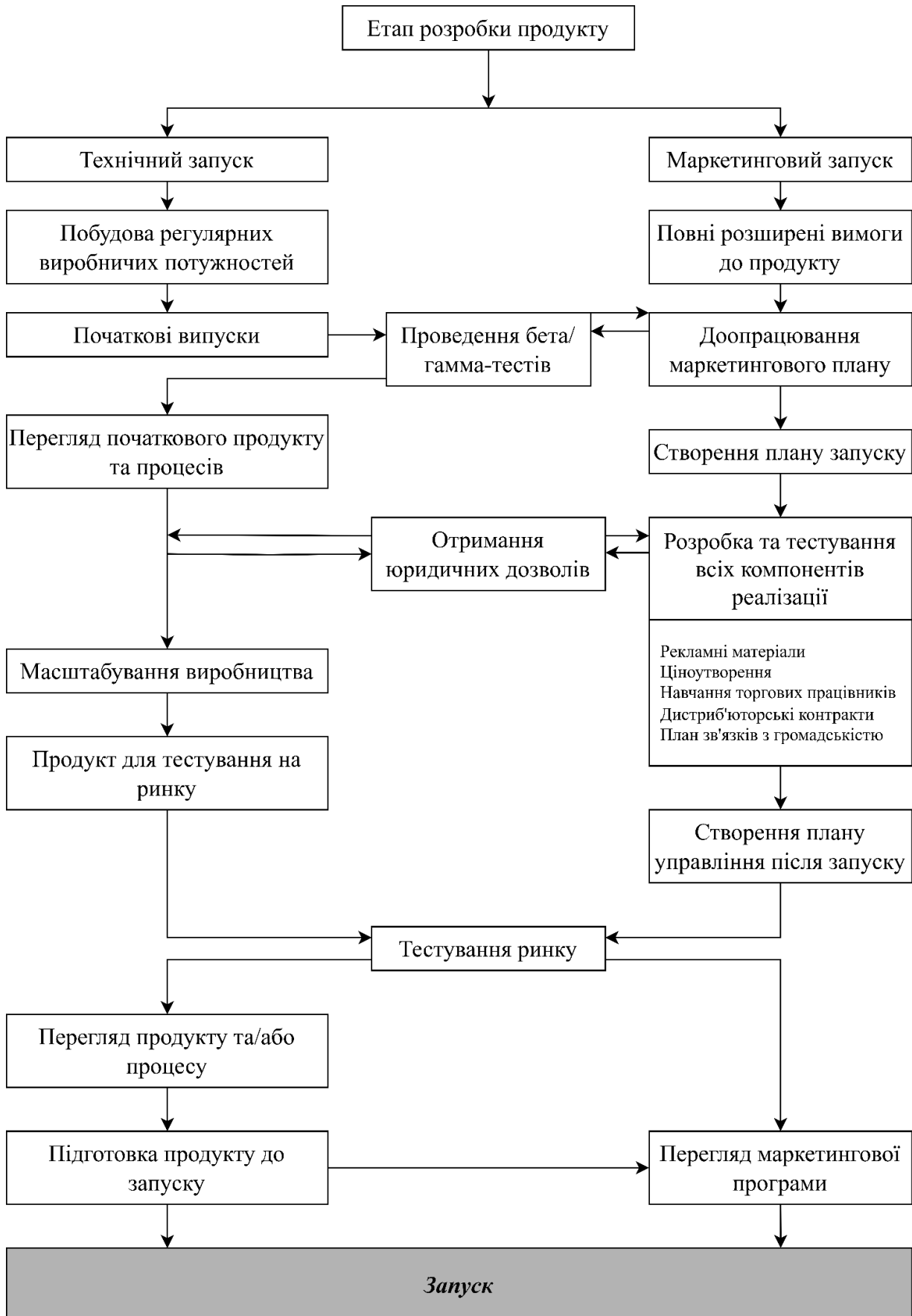
ДОДАТОК 4

Модель етапу розробки продукту. [14]



ДОДАТОК 5

Модель етапу запуску нового продукту. [14]



ДОДАТОК 6

Метод визначення коефіцієнта ефективності (ARR – Average Rate of Return). Даний метод полягає у порівнянні середніх початкових інвестицій із подальшим середнім прибутком від цих інвестицій.

$$ARR = \frac{\frac{\sum_{t=1}^{t=n} EBIT_t * (1 - T)}{n}}{\frac{Inv_0 + L}{2}}, \text{ де}$$

$EBIT_t$ – операційний прибуток за період t ;

T – ставка податку на прибуток;

n – кількість періодів, що розглядається;

Inv_0 – величина початкових інвестицій;

L – ліквідаційна вартість активів інвестиційного проекту.

Знаменник формули ділиться навпіл, бо оптимальним вважається рівномірне нарахування амортизації. Розглянутий проект є економічно привабливим, якщо значення ARR більше за цільове значення норми рентабельності.

Метод розрахунку чистої приведеної (або поточної) вартості (NPV – Net Present Value) [22, с. 384]:

$$NPV = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1 + r)^t}, \text{ де}$$

CF_t – грошовий потік за період t ;

r – процентна ставка дисконтування за один період (зазвичай рік);

n – кількість періодів, що розглядається.

В цій моделі початкові інвестиції розглядаються, як початковий від'ємний грошовий потік із $t = 0$. Запуск проекту чи нового продукту вважається виправданим, якщо розраховане $NPV > 0$.

Метод визначення дисконтованого періоду окупності інвестиційного проекту (DPP, Discounted Payback Period) [22, с. 402]:

У цьому методі спочатку для кожного періоду розраховуються дисконтовані грошові потоки за формулою:

$$DCF_t = \frac{CF_t}{(1 + r)^t}$$

Далі для кожного періоду як сума поточного і всіх попередніх дисконтованих грошових потоків рахується кумулятивний дисконтований грошовий потік:

$$CDCF_t = \sum_{i=0}^{i=t} DCF_i$$

Дисконтований період окупності рахується як:

DPP

= Кількість повних років до окупності

+ $\frac{\text{Невідшкодовані витрати на початок періоду окупності}}{\text{Дисконтований грошовий потік протягом періоду окупності}}$

За допомогою дисконтованого періоду окупності зручно порівнювати кілька потенційних нових продуктів. Привабливішим буде той, у якого DPP менший.

ДОДАТОК 7

Водоспадна (каскадна) модель:

Водоспадна модель передбачає послідовний метод розробки та запуску продукту. Зазвичай застосовується на таких виробництвах, де зміни на кожному наступному етапі розробки стають все дорожчими та складнішими. Наприклад, у будівництві знести або переробити фундамент під час укладання даху неможливо без «перезапуску» проект. Така ж система якийсь час застосовувалась при розробці великих проектів і в ІТ-сфері.

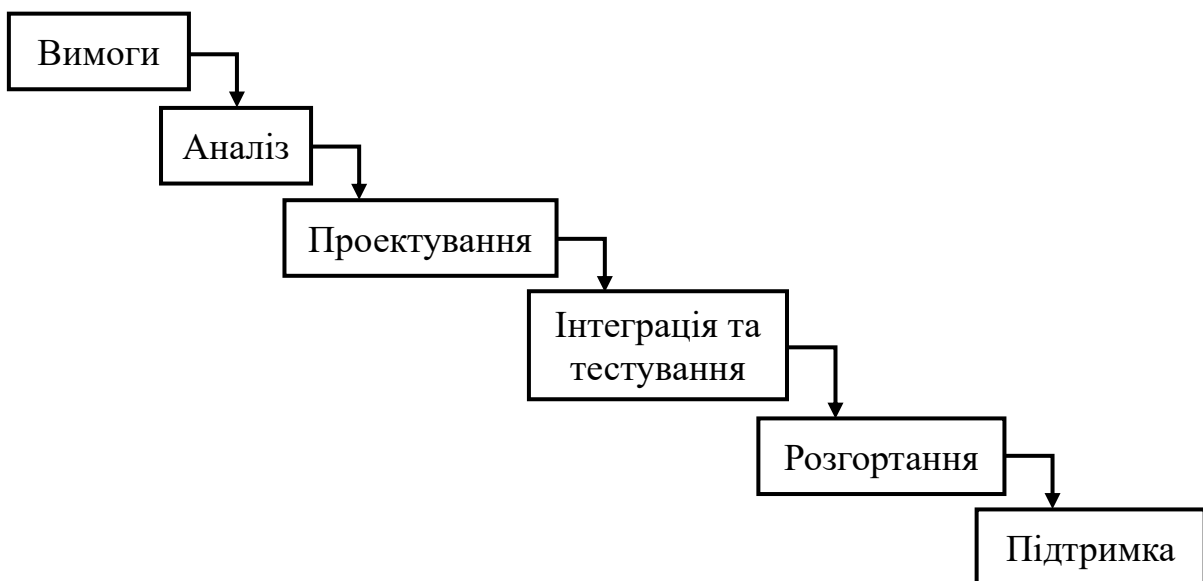


Рис. 1.4. Візуалізація процесів каскадної моделі [38]

Перевагами послідовного методу є:

- Висока прозорість розробки та фаз проекту;
- Точна послідовність;
- Стабільність вимог;
- Суворий контроль менеджменту проекту;
- Полегшення роботи зі складання плану проекту та збору команди проекту;
- Краще визначення процедури контролю якості;

Але присутня і велика кількість недоліків:

- Дуже не гнучка методологія;
- Надлишкова документація;
- Замовник не має можливості ознайомитися з системою заздалегідь;
- Користувач не має можливості звикати до продукту поступово;
- Усі вимоги мають бути відомі на початку життєвого циклу проекту;
- Відсутня можливість впровадження змін, весь проект робиться за один раз.

ДОДАТОК 8

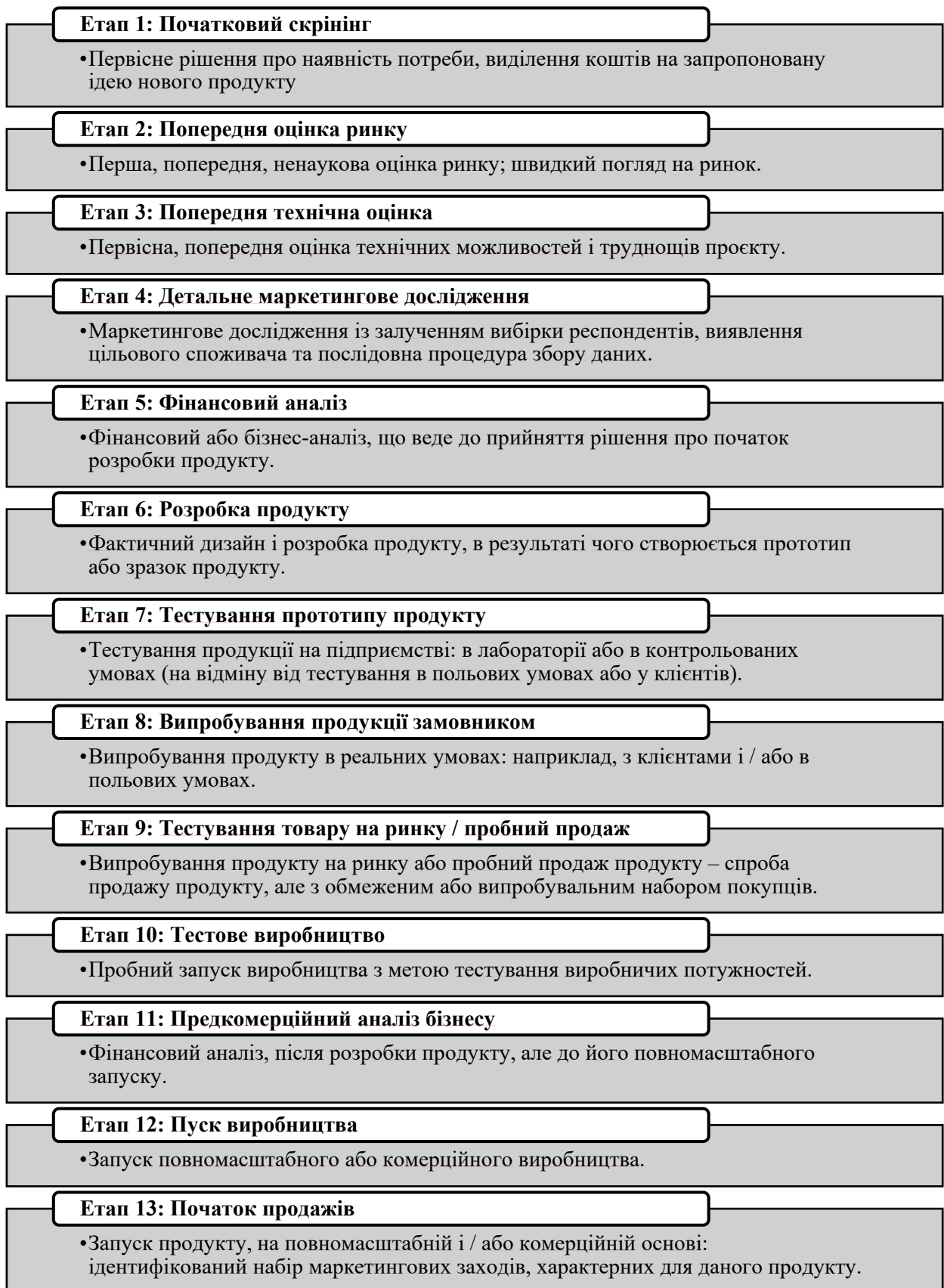


Рис. Процес розробки нового продукту (Купер Р. Д., Кляйншмідт Д. Е.) [25]

ДОДАТОК 9

12 основних принципів Agile-маніфесту [45]

1. Найвищим пріоритетом є **задоволення потреб клієнта**, шляхом завчасного та регулярного постачання програмного забезпечення.
2. **Схвальне ставлення до змін**, навіть на заключних стадіях розробки. Гнучкі процеси використовують зміни для отримання конкурентної переваги у боротьбі за споживача.
3. Робочий продукт слід випускати **якомога частіше**, з періодичністю від пари тижнів до пари місяців.
4. Впродовж усього проекту розробники і представники бізнесу повинні **працювати разом щодня**.
5. Над проектом повинні працювати **вмотивовані професіонали**. Щоб робота була виконана, створіть їм умови, надайте підтримку і повністю на них покладіться.
6. **Особиста комунікація** – найефективніший та найпрактичніший метод донесення інформації до команди та її поширення всередині.
7. **Робочий продукт** – головний показник прогресу.
8. Гнучкі процеси сприяють **сталому розвитку**. Спонсори, розробники та користувачі повинні мати можливість підтримувати постійний темп необмежено.
9. Постійна увага до **технічної досконалості і якості** проектування підвищує гнучкість проекту.
10. Простота – мистецтво **мінімізації зайвої роботи** – є вкрай необхідною.
11. Найкращі вимоги, архітектурні та технічні рішення виникають у командах, що здатні до **самоорганізації**.
12. Команда регулярно намагається знайти способи **підвищення ефективності** та відповідно корегує свою роботу.

ДОДАТОК 10

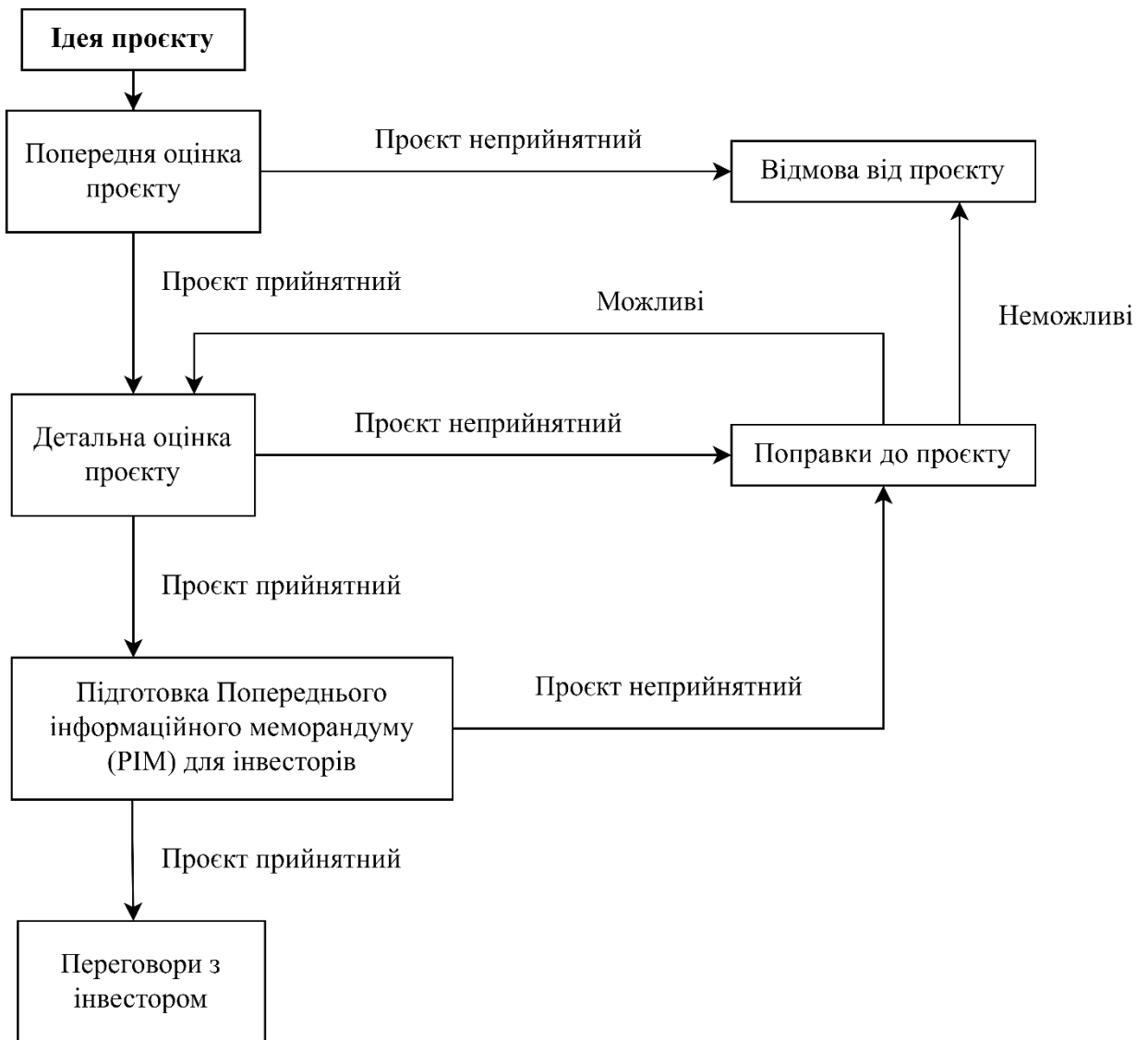


Рис. Типова модель розробки і впровадження нового продукту на окремому підприємстві

ДОДАТОК 11

Scrum [50]

Згідно з методологією Scrum, робота над продуктом на підприємстві Frag Lab починається зі створення журналу побажань проєкту (**Product Backlog**), в якому визначаються та записуються всі завдання та функції, необхідні для розробки проєкту.

На початку кожного спринту у кожній команді відбувається **Sprint Planning Meeting**, на якому вони приступають до оцінки наявних задач. Для кожного завдання за допомогою покеру планування, або Scrum-покеру, визначається об'єм роботи, необхідний для його виконання. Про Scrum-покер більш детально описано в додатку 13.

Коли в середині команди відбулася оцінка необхідного часу на кожне завдання, команди обирають собі задачі на наступний спринт та приступають до їх виконання. Створюється спеціальна діаграма згорання задач спринту (**Burndown Chart**), що показує об'єм роботи, який ще необхідно виконати у поточній ітерації, згідно з раніше розпланованими термінами по кожному завданню. Така діаграма допомагає візуалізувати щоденну ефективність роботи та дає змогу зрозуміти, чи відстає команда від колективно наміченого плану, чи навпаки його випереджає.

По горизонтальній осі відкладається час, а по вертикальній – робота, що залишилася (у годинах або Story Point-ах). Будується ідеальний (рівномірний) графік спадання зусиль та реальний, що спадає з плином часу та виконанням завдань. Хоча іноді відбувається і ситуація, показана на рис. 11.1, де графік залишку зусиль навпаки піднявся з 4-го по 5-ий день. Таке трапляється, якщо в процесі виконання завдань, виявляється, що деякі з завдань виявились недооціненими з боку необхідних для їх виконання зусиль або у випадку необхідності переробки раніше виконаних завдань. Також на графіку по

вертикалі може показуватись кількість завдань, що необхідно ви-конати, але вже не в одиницях праці, а просто в одиницях.

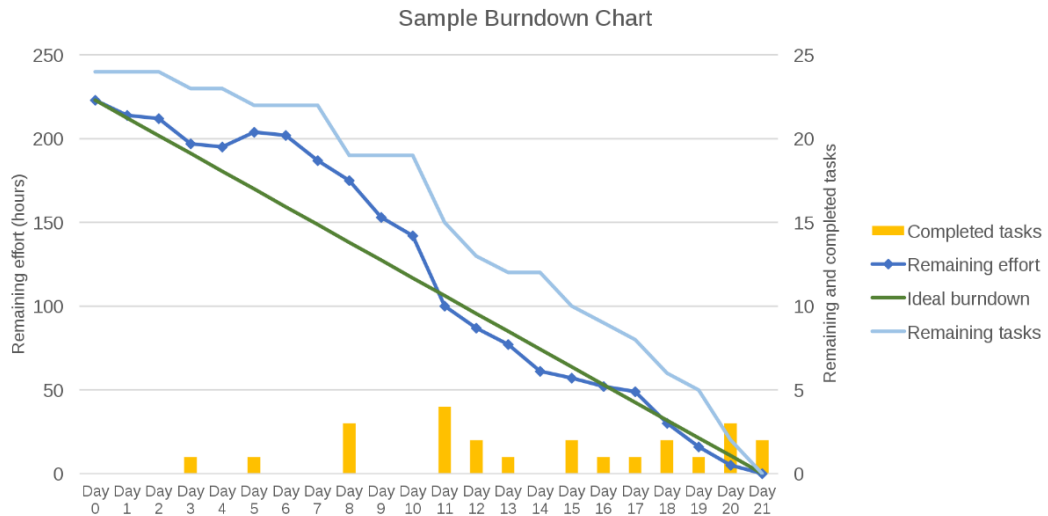


Рис. 11.1. Приклад Burn-down Chart-у [59].

Під час виконання завдань в кожній із команд відбуваються щоденні збори (**Daily Scrum**), що відбуваються на початку робочого дня та тривають не більше 15 хвилин. На них члени команди перевіряють, що виконано з моменту останнього Daily Scrum, та планують роботу на найближчі 24 години. Також на таких зібраннях працівники мають змогу конструктивно обговорити якісь питання чи висловити свої зауваження [50].

Наприкінці спринту команда аналізує свій Burn-down Chart, що дозволяє зрозуміти, чи правильно були взяті задачі на минулому спринті, чи ефективно розподілялися зусилля тощо, та підкорегувати ці параметри у наступному спринті.

Останнім етапом є командна ретроспектива (**Sprint Retrospective**), що триває не більше 3-х годин, на якій члени групи висловлюють свої думки про минулий спринт та намагаються покращити процес розробки, відповівши на два основних запитання:

- Що було зроблено добре у минулому спринті?
- Що потрібно покращити в наступному?

Проаналізувавши свої помилки, отримавши новий досвід та зворотний зв'язок, команда приступає до наступного спринту. Знову відбувається Sprint Planning Meeting, де з Team Backlog на наступний спринт обираються вже інші, ще не виконані завдання. Також можуть бути переоцінені деякі задачі з огляду на досвід минулої ітерації. Візуальне представлення елементів кожної ітерації представлено на рис. 11.2.

SCRUM FRAMEWORK

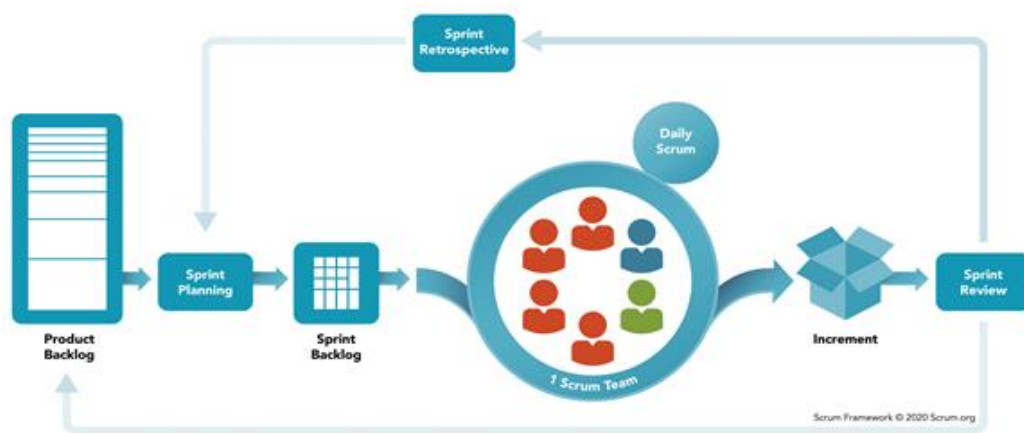


Рис. 11.2. Візуальне представлення елементів ітерації [61]

ДОДАТОК 12

Kanban

Kanban – це популярний фреймворк, який використовується для впровадження гнучкої розробки програмного забезпечення. Він вимагає комунікації в режимі реального часу та повної прозорості роботи. Робочі елементи візуально представлені на Kanban-дошці, що дозволяє членам команди бачити стан кожної частини роботи в будь-який час.

Незалежно від того, чи є дошка команди фізичною або цифровою, її функція полягає в тому, щоб забезпечити візуалізацію роботи команди, стандартизацію робочого процесу, а також негайне виявлення та усунення всіх перешкод і затримок. Базова дошка канбану має тріступеневий робочий процес: "Зробити", "У процесі" та "Готово". Однак, залежно від розміру, структури та цілей команди, робочий процес може бути змінений, щоб відповідати унікальному процесу кожної конкретної команди. [44]

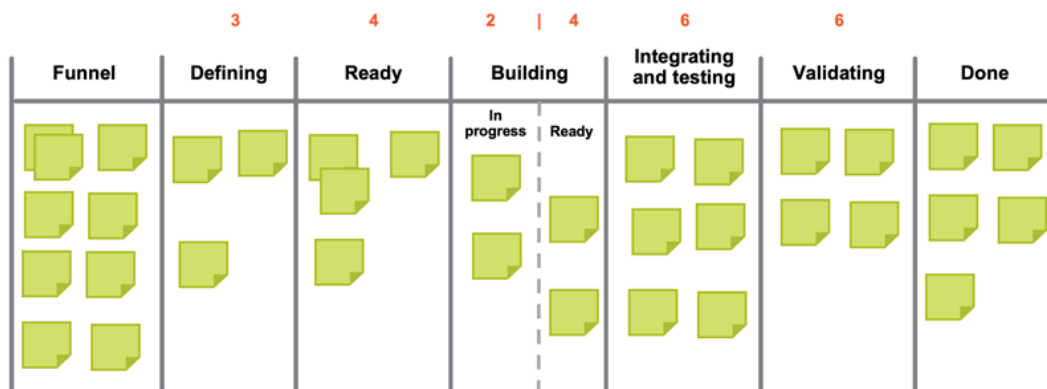


Рис. 12.1 Приклад командної системи Kanban [48].

ДОДАТОК 13

Покер планування

Покер планування – це заснована на консенсусі, гейміфікована методика оцінки зусиль, яка в основному використовується при розробці програмного забезпечення. Усі члени команди отримують набір карт (рис. 2.3), наприклад: 0, ½, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40, 100, «?», «∞» (набори бувають різними), де цифри можуть означати кількість днів, годин або просто якихось «балів складності». У студії Frag Lab зазвичай це кількість днів. Далі продакт-менеджер озвучує завдання, за необхідності пояснює його учасникам. Після обдумування вхідних даних кожен член команди обирає карту відповідно до їх оцінки завдання і кладе її на стіл сорочкою вгору. Карти відкриваються і учасники з найвищими та найнижчими оцінками обґрунтовують свої точки зору. Процедура повторюється до досягнення консенсусу.



Рис. 13.1 Покер планування

ДОДАТОК 14

Основні пункти бізнес-плану за стандартом UNIDO [42]

1. *Вступ до бізнес-плану.* Перший розділ бізнес-плану має містити короткий опис нового проекту (продукту чи підприємства), мету написання бізнес-плану, а також цілі нового проекту із часовими рамками досягнення цих цілей.

2. *Стратегічне бачення.* На основі аналізу сильних та слабких сторін, можливостей та загроз (SWOT-аналізу) нового продукту чи проекту має бути обраний стратегічний напрям діяльності компанії. У цьому розділі вказується, які цілі ставить перед собою підприємство, впроваджуючи новий продукт та як воно збирається їх досягти. Для чіткішого окреслення стратегічного бачення бажано також описати наступні фактори:

- Ринки. Необхідно вказати країни та сегменти ринку, на які буде спрямована діяльність компанії (або новий продукт), а також маркетингові дослідження, що будуть проведені.
- Асортимент продукції. Необхідно вказати асортимент продукції, що виробляється сьогодні та критерії прийнятності для нового продукту, міжнародні вимоги та сертифікати, які необхідно отримати.
- Цінову політику. Необхідно вказати цінову політику, якої компанії слід дотримуватись, та наскільки конкурентоспроможною є продукція підприємства у порівнянні з продукцією конкурентів на цільових ринках.
- Канали розповсюдження. Необхідно вказати стратегію щодо каналів розповсюдження нового продукту, а також розробити та оцінити альтернативи.
- Просування. Необхідно вказати стратегію просування товару, прийняту компанією.
- Конкурентоспроможність. Необхідно вказати розробити засоби підвищення конкурентоспроможності нового продукту та компанії загалом (підвищення продуктивності, цінова політика тощо).

3. *Визначення пріоритетних дій та попереднього плану.* Необхідно визначити пріоритетні дії, які має здійснити підприємство, методи реалізації для досягнення цих цілей та очікувані результати. Необхідно завжди пам'ятати, що дії повинні бути амбітними, але реалістичними. Щоб визначити, що є реалістичним, слід провести техніко-економічне обґрунтування.

4. *Фінансування та попередній бюджет.* У бізнес-плані має бути зазначено, як підприємство фінансуватиме свою діяльність і звідки буде надходити його стартовий капітал. Попередній бюджет повинен уточнюватися щорічно і має бути розділений на окремі бюджетні категорії. У ньому мають бути зазначені операційні витрати підприємства, а також витрати, пов'язані з рекламною діяльністю

5. *Організаційна структура.* Успіх підприємства значною мірою залежить від керівництва та допоміжного персоналу. Варто включити до бізнес-плану короткий опис кваліфікації, яку повинен мати кожен з ключових співробітників. Також слід підготувати короткий опис посадових обов'язків для кожного з ключових співробітників та додати просту організаційну схему.

6. *Основні ризики та припущення.* У цьому розділі слід визначити основні ризики, які можуть вплинути на діяльність підприємства. Крім того, слід вказати будь-які критичні припущення, які використовуються в бізнес-плані і які можуть вплинути на результати діяльності підприємства, якщо вони не є правильними. Необхідно також пояснити, як підприємство має намір реагувати на виявлені ризики, якщо вони матимуть місце.

7. *Додатки.* Цей останній розділ бізнес-плану використовується для додавання підтверджуючих документів та іншої корисної інформації. Ці документи надають додаткову інформацію, подальші пояснення або докази тверджень або заяв, зроблених у бізнес-плані.

ДОДАТОК 15

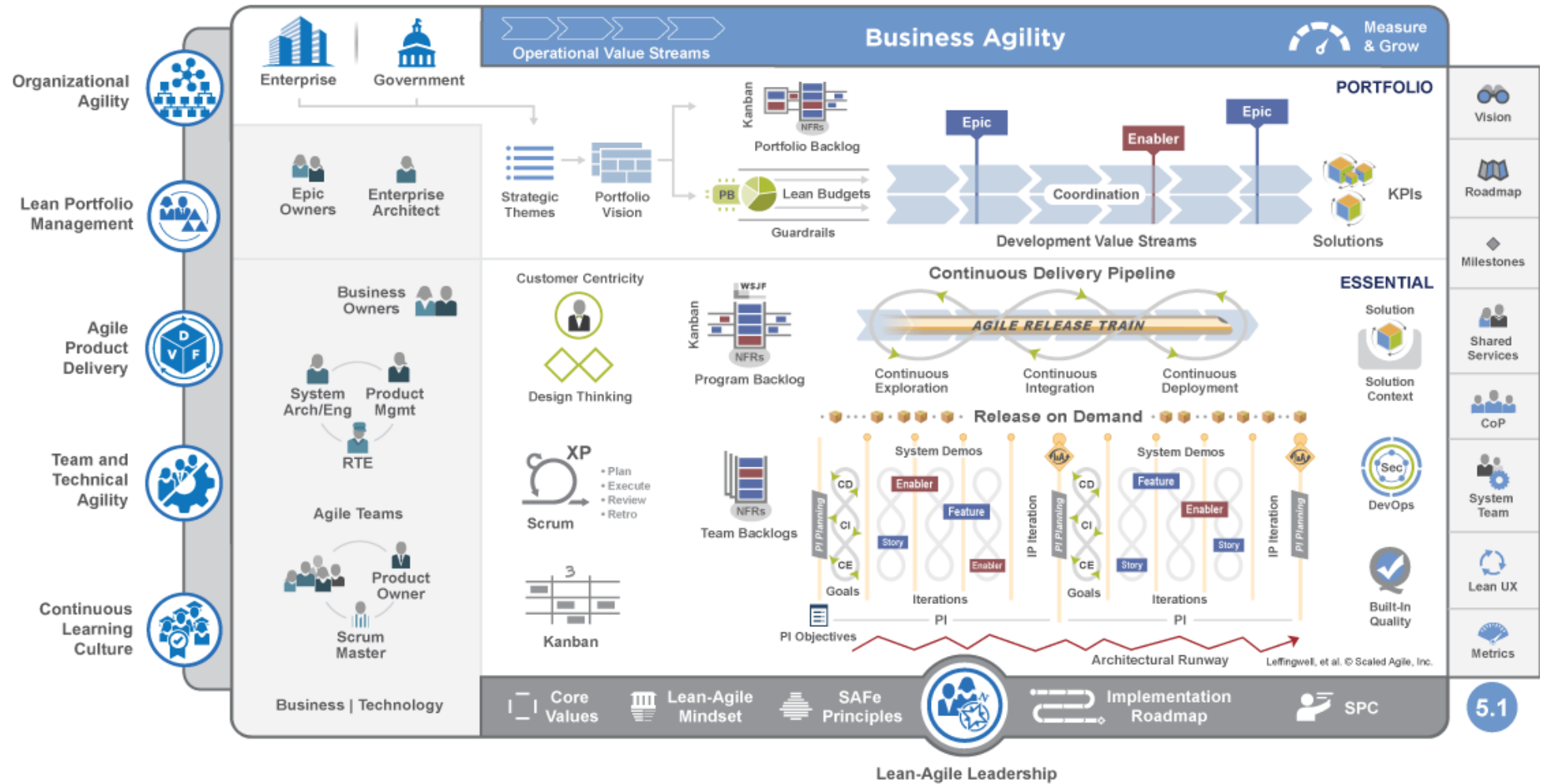
Детальний опис стадій інноваційного процесу [6]:

1. **Фундаментальні дослідження.** Це наукові дослідження, що охоплюють теоретичні та експериментальні підходи з метою отримання нових знань про природу, суспільство та людину та їх взаємозв'язки. Результатами цих досліджень є формулювання гіпотез, розробка теорій, нові методи пізнання, відкриття природних законів та встановлення закономірностей у суспільному розвитку. Варто зазначити, що ці дослідження можуть не мати безпосереднього практичного застосування у економіці.
2. **Прикладні дослідження.** Це сукупність теоретичних та експериментальних наукових досліджень, спрямованих на набуття нових практичних знань. Ці дослідження націлені на розробку або вдосконалення матеріалів, продуктів, пристроїв, систем, технологій, а також на вироблення конкретних рекомендацій для вирішення актуальних науково-технічних та суспільних проблем. Прикладні дослідження відрізняються від фундаментальних досліджень тим, що їх головна мета – практичне використання результатів у сфері економіки [2].
3. **Техніко-економічні розробки.** Це науково-технічна діяльність, що базується на наукових знаннях, отриманих шляхом проведення наукових досліджень або на основі практичного досвіду, та має на меті перетворення цих знань у практично застосовувані рішення. Результатами науково-технічних розробок є певна новинка (створення або значні поліпшення матеріалів, продуктів, процесів тощо) [2].
4. **Первинне освоєння нової техніки та технології.** Ця стадія включає створення дослідних зразків, випробування їх для вивчення технічних даних, виявлення недоліків та оцінки економічної ефективності на ринку. Також включає проведення проектних робіт для спорудження необхідних об'єктів та навчання кадрів роботі з новими умовами.

Первинне освоєння нової техніки та технології призводить до появи нововведень.

5. Промислове виготовлення. Це стадія, що складається з технічної підготовки та серійного виробництва (виготовлення продукції у необхідних кількостях для досягнення певних економічних показників). Метою промислового виготовлення є безпосередня матеріалізація нових знань в області техніки і технології, а результатом є адаптація реальних виробничих умов для створення нової продукції та підготовка до виробництва (технічна, технологічна, конструкторська).
6. Доведення нової техніки і технології до споживача. Ця стадія включає безпосереднє використання, сервісне обслуговування та підтримку техніки і технології протягом терміну її служби. Результатом даної стадії є інновація, тобто нові або вдосконалені конкурентоздатні технології, продукцію або послуги, а також організаційно-технічні рішення, що покращують структуру та якість виробництва або соціальну сферу.

ДОДАТОК 16



Загальна, візуалізована структура фреймворку SAFe 5 [49]