

Лютак І. З., Яцишин М.М.

**МОДЕЛІ СТВОРЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО
ПЗ**

Лабораторний практикум

Міністерство освіти і науки України
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і
газу
Кафедра інженерії програмного забезпечення

Лютак І. З., Яцишин М.М.

МОДЕЛІ СТВОРЕННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПЗ

Лабораторний практикум

Івано-Франківськ
2022

УДК 004.421 / 004.65

ББК 32.97

Л-96

Рецензент:

Юрчишин В. М. професор кафедри інженерії програмного забезпечення ІФНТУНГ, доктор технічних наук.

*Рекомендовано методичною радою університету
(Протокол № від)*

Лютак І З.

Лютак І З., Яцишин М.М. Моделі створення інноваційного ПЗ – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2022.– 38 с.

МВ 02070855 - 10154 - 2022

Даний лабораторний практикум містить необхідний матеріал з практичного засвоєння дисципліни "Моделі створення інноваційного ПЗ". Засвоєння матеріалу цього курсу є основою для подальшого успішного створення програмних продуктів та застосування технології розроблення програмного забезпечення.

Призначений для підготовки бакалаврів.

УДК 004.421 / 004.65

ББК 32.97

МВ 02070855 - 10154 - 2022

© Лютак І. З.

© Яцишин М.М.

© ІФНТУНГ, 2022

ЗМІСТ

ВСТУП	6
Лабораторна робота № 1. Інновації та багатоліке підприємництво	7
Теоретичні відомості	7
Хід роботи	9
Контрольні питання	9
Лабораторна робота № 2. Підприємництво в практиці	11
Теоретичні відомості	11
Хід роботи	14
Контрольні питання	14
Лабораторна робота № 3. Типовий стратегічний аналіз розвитку підприємства в області ІТ	15
Теоретичні відомості	15
Хід роботи	17
Контрольні питання	18
Лабораторна робота № 4. Обстеження інфраструктури ІТ	19
Теоретичні відомості	19
Хід роботи	20
Контрольні питання	20
Лабораторна робота № 5. Розвиток екосистеми діяльності нових підприємств сфери ІТ як середовища інноваційної діяльності .	21
Теоретичні відомості	21
Хід роботи	27
Контрольні питання	28
Лабораторна робота № 6. Сім стадій розробки нового програмного продукту	29
Теоретичні відомості	29
1. Розробка стратегії стосовно нового продукту	29
2. Генерація ідей	29

4. Бізнес-аналіз	32
5. Розробка	33
6. Тестування	34
7. Комерціалізація і позиціонування продукту	36
Хід роботи	37
Контрольні питання	37
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	38

ВСТУП

Основна мета - забезпечити загальне уявлення про інновації та підприємництво в інформаційних технологіях (ІТ), плюс деякі необхідні інструменти та рекомендації для подальшого вивчення предмета. Приклади в курсі дають початкове уявлення про життя одного яскравого підприємця, який створив успішне нове підприємство на початку двадцять першого століття. Наводяться багато прикладів з участю реальних підприємців, підприємницьких організацій, дослідників підприємництва і відповідного правового поля.

Інновації пов'язані з реальним світом підприємницької практики. Курс відображає переконання, що підприємництво в ІТ - це щось, що можна вивчити, з особистого досвіду і досвіду інших. Інновації в ІТ мають безліч різних граней. По-перше, вони включають в себе діяльність людей, що працюють в різних середовищах та задіяні в створенні широкого кола різноманітних заходів і різних організаційних форм. Крім того, ми можемо використовувати термін 'вигляди' для позначення різних аспектів підприємництва, які ми обговорюємо в ході. Хоча є величезна кількість різноманітності в курсі, також є і деякі загальні закономірності для вивчення і багато корисних прикладів, які можна отримати з дослідження наявних фактів.

Лабораторна робота № 1.

Інновації та багатоліке підприємництво

Мета: ознайомитись із поняттям інновацій. Основні принципи застосування інновацій в ІТ.

Теоретичні відомості

Взаємовідносини з клієнтами

Блок описує типи відносин, які встановлюються у компанії з окремими споживчими сегментами.

Компанія повинна чітко визначити, який тип взаємин вона хоче встановити з кожним зі споживчих сегментів. Взаємовідносини можуть варіювати від персональних до автоматизованих. Мотиви, що визначають ці відносини, можуть бути різними:

- придбання клієнтів;
- утримання клієнтів;
- збільшення продажів.

Наприклад, на зорі розвитку мобільного зв'язку взаємовідносини операторів з клієнтами будувалися на основі агресивних стратегій залучення, які включали в тому числі і пропозиції безкоштовних телефонів.

З насиченням ринку стратегія змінилася, і оператори зосередилися на утриманні клієнтів і одержанні максимального прибутку від кожного з них.

Блок взаємин з клієнтами, передбачений бізнес-моделлю компанії, значно впливає на поведінку споживача.

Можна виділити кілька типів взаємовідносин з клієнтами, існуючих в рамках відносин компанії з кожним споживчим сегментом

Персональна підтримка

Такий тип відносин заснований на особистих контактах. Клієнт може спілкуватися безпосередньо з представником компанії, отримуючи від нього допомогу в процесі купівлі та після неї. Це може відбуватися на місці продажу, через колл-центр, по електронній пошті або іншими шляхами..

Особлива персональна підтримка

В даному випадку представник компанії прикріплений до конкретного клієнта, з яким у нього складаються свої взаємини. Такі відносини найбільш глибокі і зазвичай розвиваються протягом тривалого часу. Наприклад, в приватних банках з найбільшими клієнтами працюють спеціальні представники. подібні взаємини з клієнтами складаються і в інших галузях.

Самообслуговування

При такому типі взаємин компанія не підтримує безпосередніх відносин з клієнтами, але забезпечує їх усім необхідним, щоб вони могли обслуговувати себе самостійно.

Автоматизоване обслуговування

Цей тип взаємин представляє поєднання більш складної форми самообслуговування з автоматизацією процесів. Наприклад, реєстрація клієнтів на сайті компанії дає їм доступ до персональних послуг. Автоматизація обслуговування дозволяє розпізнавати окремих клієнтів і надавати їм інформацію, необхідну для відправки замовлення або укладення угоди.

В ідеальному випадку автоматизовані сервіси заохочують особисті взаємини (наприклад, рекомендуючи книгу або фільм).

Спільноти

Компанії все частіше використовують інтернет-спільноти для залучення клієнтів, а також сприяють встановленню більш

тісних зв'язків між членами таких спільнот. Багато компаній підтримують онлайн-спільноти, надаючи користувачам можливість обмінюватися знаннями. Спільноти допомагають компаніям краще розуміти потреби своїх клієнтів. Фармацевтичний гігант GlaxoSmithKline, наприклад, заснував приватне онлайн-спільнота, коли в продаж було запущено allі - новий засіб для схуднення. GlaxoSmithKline прагнув краще зрозуміти проблеми людей з надмірною вагою і за допомогою спільноти більш ефективно управляти споживчими очікуваннями.

Спільне створення

Багато компаній сьогодні виходять за рамки традиційних відносин продавець - покупець і створюють цінність спільно зі споживачем.

Так, Amazon.com пропонує клієнтам писати рецензії, таким чином створюючи цінність для інших книголюбів. Інші компанії залучають клієнтів до створення дизайну продуктів. А такі, як YouTube.com, дають можливість користувачам самим створювати контент.

Хід роботи

1. Визначити напрямок роботи, щодо сегменту ринку.
2. Створити опитування по ключових темах роботи у системі Гугл форми, (найбільше 10 питань).
3. Здійснити опитування у потенційних споживачів.

Контрольні питання

1. Що таке персональна підтримка у відносинах споживчого сегменту?
2. Що таке самообслуговування у відносинах споживчого сегменту?

3. Що таке автоматизоване обслуговування у відносинах споживчого сегменту?
4. Що таке спільне створення у відносинах споживчого сегменту?

Лабораторна робота № 2.

Підприємництво в практиці

Мета: ознайомитись із основами створення підприємства в області ІТ.

Теоретичні відомості

Розробка стратегії в області ІТ дозволяє забезпечити взаємозв'язок між стратегічними цілями підприємства та напрямками розвитку ІТ, при цьому розвиток ІТ розглядається як елемент стратегії розвитку підприємства. Також ІТ-стратегія забезпечує необхідний рівень інформаційної підтримки ключових бізнес-процесів підприємства, дозволяє підвищити віддачу від інвестицій у розвиток інформаційних технологій підприємства.

У процесі розробки ІТ-стратегії необхідно визначити стратегічні та тактичні цілі розвитку інформаційних технологій і як дані цілі пов'язані зі стратегічними цілями розвитку всього підприємства в цілому; існуючий і майбутній (стратегічний) профіль інформаційних технологій підприємства; план дій по досягненню поставлених стратегічних цілей.

Типовий план дій щодо реалізації ІТ-стратегії повинен передбачати:

1. Створення структури управління інформаційними технологіями, що повинна бути зрозумілою, ефективною та прозорою, з визначеними діями, ясними цілями та з чітко вираженою відповідальністю.
2. Створення аудиторського комітету, що розглядає, які ІТ-ризики існують для підприємства; проводить оцінку того, як вони ідентифіковані, визначені та управляються.
3. Створення комісії з інформаційних технологій і безпеки, а також вироблення погоджених рекомендацій з

використання інформаційних технологій та забезпечення безпеки.

4. Проведення внутрішнього аудиту з прямою звітністю перед керівництвом, а також створення умов і можливостей для залучення незалежних зовнішніх аудиторів і експертів третьої сторони.

5. Перегляд уставів, бюджету та планів, розроблених з використанням ризик-планування; оцінка масштабів, ступеня охоплення і якості роботи аудиторів та інших фахівців з управління ІТ-ризиками.

6. Визначення масштабу діяльності та уставу аудиторського комітету, підготовка щорічних записок, що відображають стан інформаційних технологій та вирішення питань забезпечення безпеки.

7. Проведення моніторингу управління процесами, що спрямовані на те, щоб ІТ-ресурси забезпечували досягнення стратегічних цілей.

8. Проведення аналізу випадків невдач при реалізації ІТ- проектів, що відбулися через неефективність внутрішнього управління, і оцінки достатності або не достатності фактичного та потенційного впливу цього управління на досягнення успіху.

9. Оцінку масштабів і якості проведення постійного моніторингу ІТ-ризиків і здійснення контролю за ІТ-ризиками.

10. Створення в рамках правління комітету з ІТ-стратегії, призначеного для проведення від імені правління моніторингу головних ІТ-інвестицій і вироблення рекомендацій зі стратегічних напрямків розвитку та використання інформаційних технологій на підприємстві.

11. Розробку процесів створення та підтримки балансу між показниками невдачі/успіху в портфелі інноваційних проектів.

12. Розробку показників діяльності вищого менеджменту з виконання ІТ-стратегії, а також показників

ступеня глибини та

прозорості, з якою вона була доведена до відома всього підприємства, і оцінку наскільки ця стратегія є зрозумілою для підприємства.

13. Залучення зацікавлених осіб у процедури визначення стратегічних ІТ-метрик і критеріїв оцінки роботи інформаційних технологій.

Типовий стратегічний план розвитку підприємства в області ІТ включає такі розділи:

1. Результати стратегічного аналізу ІТ підприємства (загальна інтегральна оцінка існуючого стану інформаційних технологій з точки зору стратегії розвитку підприємства, оцінка готовності окремих областей ІТ до майбутніх змін).

2. Мета та завдання розвитку ІТ підприємства (трансляція стратегічних цілей підприємства на рівень інформаційних технологій, формулювання цілей і завдань розвитку ІТ, вибір пріоритетних завдань по областях ІТ).

3. Принципи управління ІТ підприємства (формулюються принципи управління ІТ-проектами, інвестиціями в ІТ та портфелем ІТ-проектів, розробляються принципи контролю ефективності ІТ).

4. Майбутні архітектура ІТ та система управління ІТ (опис планового стану ІТ і системи управління ІТ, модель управління, роль ІТ центра, склад необхідних ІТ-процесів, розробляється стратегія переходу від поточного стану ІТ до цільового, здійснюється вибір платформи ІТ).

5. Портфель консалтингових та ІТ проектів (складається загальний план-графік реалізації проектів на період планування, у план-графіці відображається порядок виконання проектів, їх взаємозалежності, тривалість, строки початку та завершення, проводиться оцінка бюджетів проектів з побудовою необхідних фінансових моделей).

Хід роботи

1. Записати основні стратегічні та тактичні цілі розвитку інформаційних технологій вибраного проекту і як дані цілі пов'язані зі стратегічними цілями розвитку всього проекту в цілому.
2. Скласти типовий план дій щодо реалізації ІТ-стратегії

Контрольні питання

1. Що таке типовий план дій щодо реалізації ІТ-стратегії?
2. Яким чином забезпечується розвиток основних стратегічних та тактичних цілей розвитку інформаційних технологій?

Лабораторна робота № 3.

Типовий стратегічний аналіз розвитку підприємства в області ІТ

Мета: ознайомитись із створенням типового стратегічного плану розвитку підприємства в області ІТ.

Теоретичні відомості

Стратегічний аналіз є першим обов'язковим етапом розробки ІТ-стратегії.

Головними об'єктами стратегічного аналізу ІТ є:

- інформаційні бізнес системи (додатки, що адекватно підтримують ключові бізнес-процеси підприємства);
- ІТ інфраструктура (технологічна інфраструктура, що є надійною та ефективною платформою для функціонування і розвитку інформаційних технологій);
- система управління ІТ (організація ІТ, процеси управління ІТ, комплекс технічних засобів і регламентів, що дозволяють здійснювати безперебійну роботу та економічно ефективний розвиток і супровід інформаційних технологій);
- інформаційна безпека (комплекс організаційних мір і технічних засобів, що забезпечує необхідний і достатній рівень захищеності ІТ-ресурсів).

На першому етапі стратегічного аналізу проводиться обстеження функціональних областей та бізнес-процесів. Головною метою обстеження є збирання вимог бізнес-користувачів до ІТ, щоб спланувати можливі проекти розвитку та зрозуміти поточне положення справ з ІТ-підтримкою бізнес-користувачів.

Основні підходи з виявлення бізнес-вимог: проведення інтерв'ювання/анкетування бізнес-користувачів, збір поточних проблем бізнес-користувачів, виділення основних бізнес-областей, фіксація поточної функціональної архітектури на

підставі зібраного матеріалу, оцінка ступеня автоматизації на підставі зібраних проблем і виявлених стратегічних пріоритетів, фіксація зібраних проблем бізнес-користувачів з виділенням самих істотних.

У процесі обстеження будується модель бізнес-процесів верхнього рівня, проводиться оцінка повноти функціонального покриття ІС. На кінцевому етапі обстеження виявляються проблеми бізнесів-користувачів. У табл. 3.1 представлений приклад проблем, виявлених у процесі обстеження.

Таблиця 3.1 - Проблеми бізнес-користувачів, виявлені в процесі обстеження

Структурний підрозділ	Інформаційна система
Відсутність ряду систем	
Департамент розвитку корпоративного бізнесу	Система управління взаємодією з клієнтами
Департамент управління персоналом	Система управління персоналом
Недоліки існуючих систем	
Департамент бухгалтерського обліку	Довідники (нестача реквізитів, невідповідність аналогічним довідникам інших систем)
Фінансовий департамент	Невідповідність поточним методикам і регламентам (можливість неповного введення даних, відсутність додаткових довідників)

Обстеження існуючих інформаційних систем (ІС) проводиться на підставі бальної експертної оцінки за наступними напрямками:

Моделі створення інноваційного ПЗ

— функціональність систем (простота та зручність адаптації додатку до мінливих бізнес-процесів, відповідність

поточним бізнес-вимогам, наявність засобів побудови звітів/друкованих форм);

— технологічна реалізація (оцінка технологічної архітектури додатків, оцінка якості технічної реалізації програмного продукту);

— підтримка інформаційних систем (якість інфраструктури, її продуктивність і доступність, якість експлуатації програмного забезпечення ІС, якість організації розвитку інформаційної системи);

— документування інформаційних систем (забезпеченість технічною документацією, забезпеченість керівництвами адміністратора інформаційної системи, забезпеченість документацією користувачів, забезпеченість проектною документацією);

— інтеграція інформаційних систем (рівень інтеграції інформаційних систем у цілому, рівень інтеграції ІС по видах бізнесу).

Хід роботи

1. Визначити головні об'єкти стратегічного аналізу ІТ вибраного напрямку проекту.
2. Провести обстеження функціональних областей та бізнес-процесів.
 - а. проведення інтерв'ювання/анкетування бізнес-користувачів,
 - б. збір поточних проблем бізнес-користувачів,
 - с. виділення основних бізнес-областей.
3. Провести обстеження існуючих інформаційних систем (ІС) на підставі експертної оцінки за напрямками згідно проекту.

Контрольні питання

1. Що таке типовий стратегічний план розвитку підприємства в області ІТ?
2. Назвіть за якими напрямками проводиться обстеження існуючих інформаційних систем?
3. Які є головні об'єкти стратегічного аналізу ІТ?

Лабораторна робота № 4.

Обстеження інфраструктури ІТ

Мета: ознайомитись із методами обстеження інфраструктури ІТ підприємства.

Теоретичні відомості

Обстеження інфраструктури ІТ проводиться на підставі експертної оцінки за наступними напрямками: обчислювальна інфраструктура (сервери, робочі станції, операційні системи, загальносистемні сервіси, системи зберігання даних, резервне копіювання); мережева інфраструктура (локальні мережі, телефонія, системи передачі даних, підключення до Інтернету); інженерна інфраструктура (системи електропостачання, кондиціонування, пожежогасіння, контролю доступу).

При оцінці інфраструктури ІТ може використовуватись така шкала:

- області, що повністю відповідають потребам підприємства
- області, що мають недоліки, але робота з виправлення яких вже йде;
- області, що вимагають особливої уваги.

У процесі обстеження системи управління ІТ встановлюються стратегічні завдання по таких напрямках:

- організаційна структура та персонал служби ІТ (приклад завдань — визначення та формування оптимальної структури управління ІТ; перехід до оцінки ефективності ІТ на основі ключових показників ефективності);
- ІТ-процеси (приклад стратегічних завдань — забезпечення функціонування ІТ з використанням передових стандартів управління ІТ; розробка в першу чергу наступних процесів управління: управління конфігураціями, управління

Моделі створення інноваційного ПЗ

змiнами, проблемами та релiзами; органiзацiя взаємодiї IT та

бізнесу на основі угод про рівень послуг, що надаються, узгодження планів розвитку ІТ із планами розвитку бізнесу, формулювання вимог бізнесу до функціональності та якості ІТ-підтримки);

— документація, регламентна та нормативно-методична база (приклад завдань — підтримка в актуальному стані нормативно-методичної документації забезпечення ІТ: у першу чергу розроблених показників доступності ІТ-послуг і процесу управління доступністю ІТ-послуг; розробка та впровадження корпоративних стандартів на використовувані технічні засоби та програмне забезпечення);

— спеціалізоване програмне забезпечення для служби ІТ (приклад завдань — впровадження програмного забезпечення для організації служби підтримки користувачів як співробітників (HelpDesk), так і клієнтів (Call-центр); впровадження програмного забезпечення для інвентаризації та обліку технічних засобів).

На другому етапі розробки ІТ-стратегії визначаються мета та завдання розвитку ІТ підприємства, узгоджені зі стратегічними цілями підприємства.

Хід роботи

1. Провести обстеження інфраструктури ІТ
2. В процесі обстеження системи управління ІТ встановити стратегічні завдання по напрямках.

Контрольні питання

1. Опишіть для чого використовується обстеження інфраструктури ІТ?
2. Які особливості обстеження системи управління ІТ?

Лабораторна робота № 5.

Розвиток екосистеми діяльності нових підприємств сфери ІТ як середовища інноваційної діяльності

Мета: ознайомитись із основними агентами екосистеми інноваційної діяльності для ІТ стартапу.

Теоретичні відомості

Основне завдання будь-якого нового стартап-проекту – запуститися в максимально короткі терміни з мінімальними витратами і почати генерувати дохід. ІТ-стартапи (стартапи у сфері інформаційних технологій) мають в даному випадку важливу перевагу – порівняно невисокі витрати на запуск проекту, оскільки немає необхідності вкладатися в дорогі основні засоби. Крім витрат безпосередньо на розробку, основними витратами типового ІТ-стартапу є придбання програмного забезпечення та засобів розробки, а також оренда інфраструктури для запуску проекту. При цьому доступ до найбільш актуальних і ефективних технологій є одним з визначальних чинників при створенні конкурентоспроможного продукту.

У більшості випадків розробники надають перевагу використанню відкритих технологій – це дозволяє обійтися без витрат на програмне забезпечення і дає відносну незалежність майбутнього проекту. Варто відзначити, що більшість основних платформ і засобів розробки є відкритими і доступні для всіх. На комерційній основі поширюються в основному спеціалізовані та галузеві рішення, які на початковому етапі розвитку компаній використовуються досить рідко.

Разом з тим, найбільші вендори програмного забезпечення зацікавлені, щоб їхні технології і продукти використовувалися в якомога більшому числі проектів. Тому

багато з них пропонують спеціальні умови для молодих компаній, що бажають розробляти програмні рішення або впроваджувати сервіси. Очевидно, що подібна співпраця вигідна обом сторонам

- виробники програмного забезпечення отримують можливість залучити до використання своїх продуктів нових користувачів, а розробники отримують на пільгових умовах доступ до найсучасніших технологій, засобів розробки, а головне – до компетенцій та технологічної підтримки великого виробника програмних продуктів.

Однак, не варто нехтувати впливом зовнішнього середовища на розвиток ІТ-стартапу.

У ринковій економіці зовнішнє середовище вкрай динамічна, тому його вивчення дозволяє організації перебудовувати свою внутрішню структуру, пристосуватися до мінливих умов, що в цілому забезпечує ефективність функціонування і конкурентоспроможність.

Середовище інноваційної діяльності в цьому випадку можна порівняти з екосистемою, оскільки суб'єкти цього середовища тісно взаємопов'язані і постійно впливають на діяльність один одного.

Таким чином, екосистема стартапу – це комплекс організацій, установ, підприємств, що сприяють розвитку інноваційної діяльності та забезпечують успішне заснування і становлення стартапу.

Ключовим і необхідним чинником розвитку екосистеми стартапів є наявність дослідників і компаній, що займаються розробкою передових технологій в області ІТ і сприяють припливу нових ідей.

Основними функціями екосистеми стартапу можна назвати обмін ідеями, критику, оцінку і вибір ідей, пошук інвесторів, комерціалізації нововведень або створення структур, які будуть реалізовувати ці нововведення, підтримку

телекомунікаційної інфраструктури, навчання і консультування. Всі ці функції можна розділити на три групи: інформаційна підтримка, організаційна підтримка, фінансова підтримка.

Суб'єкти екосистеми стартапу взаємодіють з ним на різних стадіях його розвитку – на початковій, стартап стадії і пост-стартап стадії. Початкова стадія – часовий період, який триває від моменту зародження ідеї до виходу товару на ринок.

Стартап стадія – вирішальна стадія для будь-якого стартапу – стадія запуску і початковий період його роботи на ринку. На цій стадії стартап займає на ринку стійке положення і впевнено рухається до завоювання ніші, яка була намічена на стадії бізнес-плану. Розширювати бізнес компанія може як самостійно, так і за рахунок придбання інших компаній.

Під стадією виходу (пост-стартап стадія) в першу чергу мається на увазі вихід з бізнесу (частково або повністю) бізнес-ангелів та венчурних інвесторів, які раніше брали участь у фінансуванні стартапу. Вихід може відбуватися через продаж фірми стратегічним інвесторам, через розміщення акцій компанії на біржі (вихід на IPO) і через приватне розміщення (продаж акцій підприємства фондам прямих інвестицій).

Основними суб'єктами екосистеми ІТ-стартапу крім власне стартапу є: бізнес-інкубатори, бізнес-акселератори, технопарки, венчурні фонди, бізнес-ангели, інститути розвитку, науково-дослідні установи, банки ідей, консультанти, «пакувальники проєктів», техно-блоги, користувачі, бізнес-партнери (рис. 5.1). Вони надають стартапу організаційну, фінансову та інформаційну допомогу, а результатом роботи екосистеми є виникнення нових успішних компаній.



Рис. 5.1 - Екосистема ІТ-стартапу

Венчурний фонд – інвестиційний фонд, орієнтований на роботу з інноваційними підприємствами та проектами (стартапами). Венчурні фонди здійснюють інвестиції в цінні папери або частки підприємств з високим або відносно високим ступенем ризику в очікуванні надзвичайно високого прибутку. Зазвичай, 70-80% проектів не приносять віддачі, але прибуток від решти на 20-30% окупає всі збитки.

Бізнес-ангел (англ. Businessangels, також відомі як неформальні інвестори) –приватний інвестор, який вкладає кошти в інноваційні проекти (стартапи), як правило в обмін на повернення вкладень і частку в компанії. Існує тенденція до організації таких бізнес-ангелів в ангельські групи або

ангельські мережі з метою обміну дослідженнями і формування пулів інвестиційного капіталу для поділу ризиків, а також для надання порад компаніям з їх портфелів. З огляду на те, що вони вкладають кошти на самій ранній стадії проекту (після засновників), бізнес-янгели вкладають ресурси в проекти, які мають можливість отримання високого прибутку, ніж той, який можна отримати від традиційних інвестицій. Зазвичай вони є сполучною ланкою між стадією самофінансування бізнесу та стадією, коли підприємство потребує обсязі фінансування, яке може запропонувати венчурний інвестор.

Бізнес-інкубатор – організація, яка надає на певних умовах і на певний час спеціально обладнані приміщення та інше майно суб'єктам малого та середнього підприємництва, що розпочинають свою діяльність, з метою сприяння в придбанні ними фінансової самостійності. Окремим видом бізнес-інкубаторів є інноваційні бізнес-інкубатори.

Функції бізнесів-інкубаторів :

- надання приміщення для офісів/майстерень на умовах оренди, часто (у деяких містах/центрах) за цінами нижчими від ринкових і з гнучкими умовами одержання додаткового місця за вимогою;
- адміністративні і технічні послуги (телефон, копіювання, приміщення для конференцій/зустрічей, секретаріат і т. д.);
- консалтинг/бізнес-планування для починаючих і потенційних підприємців. Також можливий широкий набір інших (консалтингових) послуг, трансфер технологій, пропозиції по проведенню семінарів і тренінгів і т. д.

Бізнес-акселератор - організація, що займається інтенсивної програмою розвитку стартапу і швидким навчанням його авторів. Забезпечує стартапам експертну підтримку, освітлення в ЗМІ, надає передпосівні інвестиції в обмін на

частку в проєкті для інвестора, а також виводить їх на стадію презентації інвесторам.

Технопарк - науково-інноваційний центр, територіально виділений комплекс, який об'єднує в собі організації, фірми, об'єднання, що охоплюють весь цикл здійснення інноваційної діяльності від генерації нових ідей до випуску і реалізації наукомісткої продукції. Технопарк, як правило, заснований на базі провідних університетів, інших наукових організацій, включаючи сервісні та виставкові комплекси, фірми.

Технопарки – масштабні інноваційно-технологічні центри, в яких забезпечуються умови, максимально сприятливі для науково-технічних інноваційних проєктів, виконуваних спільними зусиллями наукових центрів і промисловості. Технопарки створюються великими науковими центрами на спеціально відведених для них упоряджених територіях, насичені першокласною інженерною, науково-виробничою, інформаційною та соціальною інфраструктурою.

Інститути розвитку – зазвичай некомерційні організації, головною метою діяльності яких є сприяння розвитку тієї чи іншої сфери. Основними напрямками діяльності є впровадження і підтримка навчальних програм, підтримка ефективного обміну інформацією, взаємодія з органами державної влади, розробка пропозицій щодо регуляторної політики в даній сфері, правова підтримка і т.

«Пакувальники проєктів» - організації або фізичні особи, які надають послуги з експертизи та оформлення пакету інноваційного проєкту, розробки та підтримки презентацій бізнес-ідеї потенційним інвесторам. Вони виступають посередниками між командою стартапу і потенційним інвестором.

Техно-блог (англ. Blog, від weblog, «мережевий журнал або щоденник подій») – це веб-сайт, основний зміст якого – записи, зображення чи мультимедіа контент на технічну

тематику, регулярно додаються. Тематику статей в таких блогах дуже часто стають новинки техніки, тому вони можуть бути як майданчиком для рекламної діяльності стартапу, так і джерелом інформації і нових ідей.

Не варто також нехтувати впливом на стартап майбутніх користувачів та інших підприємств (як партнерів, так і конкурентів). Дуже часто команда ІТ-стартапу співпрацює з потенційними споживачами продукту, як в інформаційному (на споживачів перекладається створення контенту, тестування продукту, пошук шляхів його вдосконалення), так і в фінансовому плані (багато бізнес-моделей ІТ-стартапів передбачають збір коштів силами майбутніх споживачів).

Хід роботи

Виділіть та опишіть алгоритм роботи для кількох (мінімум двох) напрямків розвитку середовища інноваційної діяльності у вибраному проекті:

- забезпечення інтеграції бізнесу та вищих навчальних закладів, науково-дослідних установ;
- застосування системного підходу при плануванні розвитку інноваційної інфраструктури;
- використання інститутів розвитку; створення нових бізнес-інкубаторів;
- використання технопарків і технополісів;
- створення умов для використання венчурних фондів;
- використання бізнес-ангелів; приведення законодавства в сфері інтелектуальної власності у відповідність до вимог сучасності;
- популяризація підприємницької діяльності.

Виберіть функціональні параметри програмного продукту вибраного проекту, що будуть відповідати вибраним напрямкам розвитку.

Контрольні питання

4. Що таке технопарк?
5. Які функції техно-блогу?
6. Які методи бізнес-акселератора розвивають стартап?

Лабораторна робота № 6.

Сім стадій розробки нового програмного продукту

Мета: ознайомитись із основними етапами комерційного розроблення програмного продукту.

Теоретичні відомості

1. Розробка стратегії стосовно нового продукту

Перший етап у розробці нових продуктів — це розробка стратегії. Вивчення процесу розробки нового продукту в компаніях показало, що понад 75% фірм мають певну стратегію розробки нових продуктів, яка дозволяє направляти і контролювати цей процес.

На цій стадії виявляються стратегічні вимоги, яким повинні задовольняти ідеї нового продукту, наприклад, збереження частки ринку або утримання лідируючої позиції в сфері технологій.

Розробка нових продуктів є одним із найважливіших завдань для компанії, яка прагне зберегти технологічне лідерство. Після того як визначено стратегічні ролі нових продуктів, можна встановлювати вимоги до фінансових показників — або «бар'єри», які повинні подолати нові продукти, включаючи обсяг продажів, валовий прибуток і повернення на інвестиції.

2. Генерація ідей

Ідеї нових продуктів витають всюди — в умах торгових представників, клієнтів, дистриб'юторів, менеджерів, секретарів, позаштатних розробників ідей продукту, акціонерів, постачальників і т. д. Вчені та інженери часто об'єднуються у відділи з конкретною метою — для створення, розвитку та реалізації ідей нових продуктів.

На додаток до систем генерації ідей нових продуктів в рівній мірі важливо мати чітко визначені і всім зрозумілі процедури накопичення ідей нового продукту. Потенційні джерела можуть пропонувати свої ідеї в процесі розробки нового продукту лише в тому випадку, якщо вони знайомі з характером процесу. Крім того, наявність таких систем накопичення може сприяти розвитку ідей нових продуктів.

Система накопичення ідей нових продуктів передбачає наявність досвідченого, добре інформованого збутового персоналу, який відслідковує появу ідей у клієнтів та дистриб'юторів, і існування чіткої процедури передачі цих ідей у відповідний пункт збору інформації у фірмі. Такі процедури повинні забезпечувати зворотну зв'язок із джерелами ідей.

Подається користувачем процес розробки нового продукту — яскравий приклад взаємозалежності покупця і продавця, характерною для промислових ринків. В ході цього процесу клієнт «винаходить» продукт, розробляє прототип і демонструє його зручність у використанні, а потім вирушає до постачальників обладнання і просить їх про створення декількох одиниць нового продукту.

Генерація ідеї — це дуже серйозний етап в процесі розробки нового продукту. На промислових ринках клієнт може бути важливим джерелом ідей, особливо якщо він отримує серйозні економічні вигоди від впровадження цих ідей, а постачальник не контролює технологію виробничого процесу.

3. Відбір ідей

Ефективна система генерації та накопичення ідей надає набагато більше ідей нових продуктів, ніж може використати фірма. Тому необхідно розробити критерії та процедури відсівання ідей нових продуктів в цьому потоці. Остаточні рішення не обов'язково повинні бути категоричними — від

твердого відхилення ідеї до рішення розробляти новий продукт як можна швидше, використовуючи всі доступні ресурси.

Процедури відсівання ідей нових продуктів можуть бути як вищою мірою організованими і формалізованими, так і досить безладними. При роботі з високоформалізованою системою можуть використовуватися спеціальні бланки, регулярні збори комітету і обумовлені коефіцієнти значущості, які присвоюються кількох чітко встановленим критеріям відбору.

Головне при відборі ідей нового продукту — відповісти на питання: «чи Здійснення ця ідея і чи достатньою мірою вона цікава, щоб заслуговувати більш ретельного аналізу?» Завдання компанії на стадії відбору — не прийняти або відхилити ідею як проект для розробки, а визначити, чи володіє ідея достатніми достоїнствами, щоб виправдати витрати на бізнес-аналіз.

Відсівання ідей нових продуктів потребує насамперед наявності у компанії заяви про її стратегічних і маркетингових завдання в бізнесі, яким компанія хоче займатися, і на ринках, які компанія хоче обслуговувати. Перевірка будь-якої ідеї нового продукту повинна проводитися в першу чергу на її відповідність стратегії компанії.

Як не дивно, зробити цей крок буває дуже важко — з-за того, що відсутній відчуття чіткої стратегічної спрямованості. Розробка такої заяви про стратегічні завдання може стати для менеджерів нелегкою справою, але його наявність він допоможе позбутися невпевненості при оцінці ідеї нового продукту.

При відборі перспективних ідей необхідно також відповісти на ряд запитань і розглянути набір критеріїв, які пов'язані з наявністю ресурсів, необхідних для розробки та здійснення ідеї. Характер цієї частини аналізу можна зрозуміти з питань, які наводять на роздуми, але не є вичерпними:

1. Чи маєте ви доступ до необхідного сировини?

2. Дозволяє ваше поточне фінансове становище здійснити проект такого масштабу?
3. Забезпечує новий продукт синергетичний ефект в поєднанні з нашою нинішньою товарною лінією?
4. Чи є ваші нинішні клієнти потенційним ринком, або вам доведеться освоювати нові ринки?
5. Чи можна продавати новий продукт силами наявних продавців і дистриб'юторів?
6. Чи відповідає ідея можливостям вашого відділу розробки продуктів?
7. Чи матиме успішна розробка цього продукту позитивний/негативний вплив на ваші існуючі продукти, ринки і систему маркетингу?
8. Дозволять ваші виробничі потужності і досвід виробляти цей продукт?

Негативні відповіді на деякі з цих питань або визнання того, що реалізація ідеї вимагає значних фінансових, управлінських, маркетингових і виробничих витрат, очевидно, зроблять ідею менш привабливою.

4. Бізнес-аналіз

Бізнес-аналіз — це більш детальна оцінка ідеї нового продукту з точки зору потрібних інвестицій, очікуваних обсягів продажу, цін, витрат, розмірів прибутків та планованого повернення на інвестиції. Він включає також аналіз ринку і прогноз продажів.

Мета аналізу — оцінити існуючих і потенційних конкурентів, вивчити існуючі конкурентні умови, а також сильні та слабкі сторони головних конкурентів. Чим більш сильні позиції на ринку займають відомі фірми, тим менш привабливі шанси виходу на цей ринок з ідеєю нового продукту.

Правильно проведений бізнес-аналіз вимагає витрат часу і грошей на роботу досвідчених аналітиків, які повинні мати досвід та знання у фінансовій, маркетинговій, інженерно-конструкторській і виробничій областях, а також у стратегічному плануванні. Кінцева мета бізнес-аналізу — дати аргументовану, доскональну і зважену оцінку прибутковості запропонованого нового продукту.

Такий аналіз включає вивчення сегментів ринку, оцінку потенціалу ринку; прогноз продажів і планованих витрат на розробку продукту; приблизні оцінки необхідних обсягів інвестицій у виробниче обладнання, поточні активи і освоєння ринку; оцінку витрат на виробництво та маркетинг продукту; визначення імовірного рівня цін, прибутковості та окупності інвестицій протягом життєвого циклу продукту.

Надмірний оптимізм представляє серйозну небезпеку для бізнес-аналізу. Ті, хто відстоює ідею, легко можуть перебільшити переваги продукту перед клієнтом, недооцінити витрати на розробку і виробництво і применшити силу нинішніх і майбутніх конкурентів.

5. Розробка

Розробка — це частина процесу, в ході якого вчені, інженери і фахівці створюють бажаний продукт. У компанії, де безперервно ведеться науково-дослідна діяльність, сама служба НДДКР може бути головним джерелом ідей нових продуктів. Ця стратегія передбачає більш високі ризики і призводить до того, що компанія сама буде сприяти застаріванню власних продуктів.

Тому компанія, яка прагне до вдосконалення технологій, повинна грамотно управляти продуктовим портфелем і мати опрацьовані стратегії використання і зрілих продуктів, і нових. У такій ситуації науково-дослідна група стає слабкою чи сильною стороною компанії, оскільки її успішність багато в

чому залежить від її здатності, у разі необхідності, розробити нові технології.

В компаніях, які прагнуть удосконалювати технології, відділ маркетингу відіграє життєво важливу роль, він повинен гарантувати, що результати роботи науково-дослідного відділу відповідають потребам ринку. Без припливу в науково-дослідний відділ якісної інформації про потреби ринку і про реакції його учасників на пробні зразки продукту високий ризик того, що розроблені продукти не сподобаються клієнтам.

Ідеї нових продуктів, запропоновані науково-дослідною групою, повинні піддаватися такому ж ретельному відбору і бізнес-аналізу, що й ідеї, отримані з інших джерел. Помилкові ідеї, доведені до стадії розробки, стають даремно витраченими зусиллями служби НДДКР.

Регулярний перегляд продуктового портфеля має включати аналіз розроблюваних проєктів і переоцінку пріоритетів, що відбиває потребу у нових продуктах, а також перші результати польових випробувань. Позитивний відгук часто є причиною того, щоб просувати розробляється проєкт з максимальною швидкістю.

Не буде зайвим сказати, що надходить з ринку інформація про потреби клієнтів і реакції торгових представників, дистриб'юторів і клієнтів на концепцію продукту (при цьому на різних стадіях розробки) надзвичайно важлива для ефективності та продуктивності процесу розробки.

6. Тестування

Тестування — це частина процесу розробки нового продукту, що відноситься до збору інформації. Воно починається з тестування ідей або концепцій нових продуктів і передбачає подальшу оцінку різних варіантів продукту в лабораторних та польових умовах. Коли продукт здобуває

придатний для реалізації на ринку вигляд, відбуваються випробування пілотної партії продукту.

Результати цих випробувань слід уважно вивчити, щоб зробити висновки відносно якості, ціни та інших моментів. Потім продукт тестують на ринку. Умови тестування передбачають охоплення ринку, ретельний контроль над елементами маркетинг-міксу (ціна, стимулювання збуту, дистрибуція) і об'єктивну оцінку результатів.

Існують сім методів маркетингових досліджень, що представляють потенційну цінність для процесу розробки нового продукту. Перерахуємо їх у порядку витратності, починаючи з найменш дорогого:

1. Вторинне дослідження;
2. Фокус-групи;
3. Опитування поштою;
4. Телефонні опитування;
5. Особисті інтерв'ю;
6. Product Placement;
7. Пробний маркетинг.

Тестування продукту на ринку, якщо воно здійсненне, може сприяти отриманню наступних даних:

- інформація про реакцію користувачів на сам продукт і деякі його характеристики;
- визначення відповідних сфер застосування продукту і розрахункових режимів експлуатації;
- виявлення ключових ринків зі значним потенціалом;
- виявлення основних факторів, що впливають на ухвалення рішення про закупівлю;
- оцінка ринкового потенціалу і прибутковості при різних цінах;
- виявлення можливих причин недостатнього попиту;
- визначення купівельних звичок і схем здійснення закупівель, їх впливу на канали розподілу;

- тестування альтернативних методів продажів і стимулювання збуту;
- оцінка реакції користувачів на різні ціни;
- оцінка реакції користувачів на різні програми гарантійного і технічного обслуговування.

7. Комерціалізація і позиціонування продукту

На стадії комерціалізації компанія спрямовує всі свої зусилля на маркетинг нового продукту. Новинка стає частиною конкретної товарної лінії і поряд з іншими продуктами займає своє місце в каталогах, прайс-листах і дилерських реєстрах.

Маркетингова програма нового продукту вимагає ретельного виявлення ринкових сегментів, розробки короткострокових і довгострокових маркетингових завдань і навчання власного збутового персоналу і продавців дистриб'ютора. Всебічного уваги вимагають такі деталі, як реклама, каталоги, допоміжні матеріали, демонстраційні зразки і т. д.

Позиціонування — це центральний стратегічний питання маркетингу нових продуктів. Позиціонування дозволяє компанії зайняти свою нішу шляхом акцентування певних властивостей продукту в порівнянні з продуктами конкурентів і формулювання пропозиції цінності.

У споживчому маркетингу позиціонування здійснюється, головним чином, завдяки рекламі та стратегії стимулювання збуту. У промисловому маркетингу позиціонування здійснюється переважно за рахунок користувацького пакету послуг, які супроводжують сам продукт, хоча реклама і промоушн теж можуть бути важливими інструментами просування. Позиціонування необхідно, щоб завершити проектування та розробку промислового продукту.

Хід роботи

1. Опишіть план розвитку вибраного проекту згідно представлених 7-ми пунктів розвитку програмного продукту.
2. Визначіть вартість кожного етапу.
3. Встановіть часові рамки для кожного етапу відповідно до вибраної теми проекту.

Контрольні питання

1. Що передбачає система накопичення ідей нових продуктів?
2. Що входить в етап тестування?
3. Які є методи маркетингових досліджень?

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Уэбстер Фредерик Э. Семь стадий разработки нового продукта [Электронный ресурс] / Уэбстер Фредерик Э. // FEW Consulting Services, Inc., центр дистанційної освіти. - Режим доступу: http://www.elitarium.ru/razrabotka_novogo_produkta/.
2. Eric von Hippel Democratizing Innovation / Eric von Hippel // The MIT Press Cambridge, Massachusetts – London, England, 2005.
3. Баронов В.В. Информационные технологии и управление предприятием / В.В. Баронов, Г.Н. Калянов, Ю.Н. Попов. — М.: Компания АйТи, 2006. — 328 с.
Hubbard J. R. Data structures with Java. Second edition. / J. R. Hubbard.- McGraw-Hill.- 2007.- 351 p.- ISBN: 0071476989.
4. Лютак І. З. Розроблення алгоритму та структури даних для обчислення параметрів поширення ультразвукових мод Лемба / І. З. Лютак // Науковий вісник національного лісотехнічного університету України.- 2015.- Випуск 25.2.- С. 306-311. 6 с.
5. Лютак І. З. Технологія розроблення програмного забезпечення для аналізу впливу товщини зовнішньої деталі циліндричного шарніра на його напружено-деформований стан / І. З. Лютак // Прикарпатський вісник наукового товариства ім. Шевченка. Серія "Число".- 2014.- 1(25).- С. 239-245
6. Лютак І. З. Підхід до проектування програмного забезпечення для розподіленої системи контролю якості ґрунтових вод / І. З. Лютак // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. Спеціальний випуск.- 2014.- С. 40-44.