

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Методичні вказівки

до виконання практичних робіт з дисципліни

«Інноваційне підприємництво та управління стартап - проектами»

студентами спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення» "

та 122 «Комп'ютерні науки»

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол № 1 від 13.02.2025 р.

Харків
НТУ «ХП»
2025

Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Інноваційне підприємництво та управління стартап - проектами» студентами спеціальностей 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки»// уклад. Літвінова Ю.С.– Харків: НТУ «ХПІ» – 2025. –20 с.

Автор:

Ю.С. Літвінова

Рецензент:

В.В. Москаленко

Кафедра програмної інженерії та інтелектуальних технологій управління

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Тема 1. Інновації та організаційні структури інноваційного менеджменту	5
Тема 2. Вибір інноваційної стратегії.....	6
Тема 3 Розрахунок показників ефективності інноваційного проекту	14
3.1 Розрахунок чистого дисконтованого доходу.	14
3.2 Розрахунок індексу дохідності та середньорічної рентабельності інвестицій.	14
3.3 Розрахунок внутрішньої норми прибутковості.	15
3.4 Розрахунок Терміну Окупності.	15
Тема 4 Висновки Щодо Ефективності Інноваційного Проекту.	16
Питання До Екзамену.....	18

ВСТУП

Головним стимулюючим елементом зростання будь-якої сучасної економіки ринкового типу є - розвиток малого та середнього підприємництва. Саме мале та середнє підприємництво сьогодні забезпечує формування середнього класу, який все більше постає опорою для суспільства будь-якої країни. При цьому, слід зазначити, що розвиток саме цього сектору економіки потребує розповсюдження та підтримки молодіжного підприємництва, яке у свою чергу, сприяє професійній та особистій самореалізації молодих підприємців, поліпшенню їх матеріального становища, отриманню різноманітного досвіду та вирішенню проблеми зайнятості. Ключову роль у підтримці молодих підприємців відіграють три взаємодіючі сили: держава; угода; університети. Для підвищення ефективності підтримки молодіжного підприємництва ці сегменти повинні тісно співпрацювати.

Під час курсу студенти матимуть можливість створювати власні проекти та подавати їх на конкурс стартапів. Практикум створений з метою поєднання самостійної роботи здобувача з роботою на лекціях та практичних заняттях. У практикумі представлено завдання, ділові ігри, питання для самоперевірки, список рекомендованої літератури.

З метою засвоєння теоретичних знань з кожної теми передбачені практичні завдання, що стосуються відповідного етапу створення власного стартапу. Також передбачено можливість розробки прототипів своїх ідей, здійснення анкетування та участі у ділових іграх. Це забезпечує самостійність навчання, сприяє глибокому і всебічному вивченню навчальної дисципліни «Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами», дає можливість навчитися швидко й правильно орієнтуватися у вихідній інформації та вирішувати важливі питання, що стосуються інноваційного підприємництва взагалі та створення та управління стартапу зокрема.

Розрахункове завдання оформлюється у вигляді звіту, розрахунки всі повинні бути наведені.

Варіант обирається за номером в журналі.

ТЕМА 1. ІННОВАЦІЇ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНІ СТРУКТУРИ ІННОВАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

Завдання 1.1: Історія стільникового зв'язку починається в 1946 р. Компанія AT&T Bell Laboratories (США) висунула й реалізувала інноваційну ідею - створила радіотелефони, які встановлювали в автомобілях. Радіопередавач давав змогу пасажиром або водієві зв'язатися з АТС і таким чином здійснити дзвінок.

Для можливості зв'язку виділяється діапазон із фіксованими частотними каналами. Компанія розробила систему осередків або «сот», звідки й пішла сьогоднішня назва стільникових телефонів.

У 1979 р. Японія зацікавилася американською розробкою і почала проводити відповідні випробування.

У СРСР перша автоматична дуплексна система професійного мобільного радіозв'язку з рухомими об'єктами під назвою "Алтай" запрацювала наприкінці 1950-х рр. Протягом тривалого часу "Алтай" був єдиним засобом мобільного зв'язку в країні.

16 червня 1993 року вважається датою, коли в Україні було запроваджено мобільний зв'язок і здійснено перший дзвінок із мобільного телефону. Першою компанією на ринку мобільного зв'язку стала компанія "UMC" (Ukrainian Mobile Communications - український мобільний зв'язок, потім "МТС", тепер - "NEQSOL Holding" під брендом Vodafone).

Регулятором українського ринку телекомунікацій є Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сфері зв'язку (НКРЗ).

Наразі в Україні можливості та потенціал технології 4G, яка була запущена операторами у 2018 році, ще не до кінця освоєні. 4G має дуже широкий потенціал розвитку з точки зору розширення покриття та впровадження додаткових сервісів для приватних абонентів, бізнесу та держави. Мільйони українських абонентів досі не почали користуватися смартфонами і швидкісним мобільним інтернетом.

Усі оператори з випередженням графіка забезпечують розгортання покриття LTE в Україні, цей процес розвитку ще триватиме кілька років. А існування якісного 4G-покриття також є однією з необхідних умов і для запуску 5G.

Запитання: До якої класифікаційної групи інновацій за наведеною нижче класифікацією належить стільниковий зв'язок для США, Японії, України? Обґрунтуйте своє рішення.

Класифікація інновацій

Залежно від суми ознак класифікаційні групи інновацій розрізняють за низкою параметрів:

- 1) технологічні: продуктові (продукт-інновації) і процесні (процес-інновації);
- 2) ступінь новизни: на міжнародному рівні; для країни; для підприємства;
- 3) значущість впливу на економіку - базові, ґрунтовані на наукових відкриттях і великих винаходах; їх нагромадження призводить до переходу на новий технологічний рівень; покращувальні, що сприяють дифузії базових інновацій; псевдоінновації, які забезпечують за допомогою незначного вдосконалення базових і поліпшувальних інновацій досягнення максимальної ефективності шляхом розширення ринку збуту і сфери використання;
- 4) вплив на процес виробництва: розширювальні (дифузні), спрямовані на використання принципів і методів базових інновацій в інших економічних галузях; замісні, призначені для виробництва операцій в інший, ефективніший спосіб; поліпшувальні, що слугують для підвищення якості робіт (це угруповання є окремим випадком попереднього);
- 5) вплив на фактори виробництва - комплексні, що вимагають відповідних змін в устаткуванні, технології, кваліфікації працівників; локальні, що не викликають значних змін у факторах виробництва;

б) сфера застосування: технологічна, організаційно-управлінська, економічна, маркетингова, соціальна, екологічна, інформаційна;

7) причина виникнення: стратегічна, що має перспективний характер і служить для забезпечення конкурентоспроможності товару або послуги підприємства в майбутньому; реактивна, що виникає як реакція на дії конкурентів, спрямована на підвищення конкурентоспроможності товару або послуги;

8) характер потреб, що задовольняються: створення нових потреб; задоволення наявних потреб в інший спосіб; ефективніше задоволення наявних потреб.

Завдання 1.2. Канцелярська скріпка як простий пристрій для з'єднання декількох аркушів паперу з'явилася ще в ХІХ столітті. У наш час для цих цілей стали використовуватися степлер, пружинний затискач, та й у самої скріпки з'явилося кілька варіантів. Широко поширені прозорі пакети - мультифори, в які можна помістити кілька аркушів паперу, нічим не скріплюючи.

Оцініть переваги та недоліки відомих вам пристроїв для скріплення аркушів паперу та заповніть таблицю.

Види пристроїв	Переваги	Недоліки
→ звичайна канцелярська скріпка; → канцелярська скріпка великого розміру; → канцелярська скріпка, виготовлена з пластмаси; → степлер; → пружинний затискач; → мультифора.		

Запитання: Зробіть прогноз: чи є підстави для близького завершення життєвого циклу канцелярської скріпки?

ТЕМА 2. ВИБІР ІННОВАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ

Для реалізації інноваційних проектів необхідне фінансування, тому для аналізу інновацій і, зокрема, під час оцінки інтелектуальної власності, необхідно здійснювати певні фінансові розрахунки. У фінансових операціях, особливо довгострокових, фактор часу відіграє не меншу роль, ніж розміри грошових сум, оскільки рубль, отриманий сьогодні, коштує більше за рубль, який буде отримано в майбутньому. Це явище називається принципом нерівноцінності грошей у часі.

Відсотки - це абсолютна величина доходу від надання грошей у борг у будь-якій його формі.

Нарощена сума позики - це первісна сума плюс нараховані до кінця строку позики відсотки:

$$S = P + I, \quad (2.1)$$

де S - нарощена сума позики, грн;

P - первісна сума позики, грн;

I - нараховані до кінця строку позички відсотки, грн.

Процентна ставка нарощення - це відношення відсотків за рік до суми боргу.

Розглянемо далі такі види процентних ставок:

- проста процентна ставка нарощення;
- складна процентна ставка нарощення;
- номінальна процентна ставка нарощення.

Проста процентна ставка нарощення - це ставка, за якої база нарахування завжди залишається постійною.

Відсотки (I) за весь строк позички обчислюються за формулою:

$$I = P * ni, \quad (2.2)$$

де n - строк позички в роках;

i - проста річна ставка нарощення, десятичний дріб.

Підставивши вираз для відсотків (2.2) у (2.1), отримаємо формулу простих відсотків:

$$S = P * (1 + ni), \quad (2.3)$$

Множник $(1 + ni)$ називається множителем нарощення простих відсотків. Строк позички розраховується за формулою:

$$N = \frac{t}{K} \quad (2.4)$$

де t - число днів позички;

K - часова база або число днів у році.

Складна процентна ставка нарощення - це ставка, за якої база нарахування є змінною, тобто відсотки нараховуються на відсотки.

Нарощена сума при складній процентній ставці розраховується за формулою:

$$S = P * (1 + a)^n, \quad (2.5)$$

де a - складна відсоткова ставка нарощування.

Множник $(1 + a)^n$ називається *множителем нарощення складних відсотків*.

Часто у фінансових операціях як період нарощення відсотків використовують не рік, а місяць, квартал або інший період. При цьому в контрактах фіксують не ставку за період, а річну ставку, яку в цьому випадку називають номінальною. Нарощена сума при використанні номінальної відсоткової ставки нарощення визначається за формулою:

$$S = P * \left(1 + \frac{j}{m}\right)^{mn} \quad (2.6)$$

де, j - номінальна ставка нарощення відсотків;

m - кількість нарахувань за рік.

Дисконтуванням називається процес визначення сучасної вартості майбутнього платежу. Під час дисконтування суми S , яка буде видана через строк n , за ставкою дисконтування i обчислюється сучасна величина (вартість) P суми S . Використовуючи формули (3), (5) і (6), отримаємо співвідношення дисконтування для розглянутих типів відсотків:

$$\text{- для простої процентної ставки: } P = \frac{S}{1 + ni} \quad (2.7)$$

$$\text{- для складної процентної ставки: } P = \frac{S}{(1 + a)^n} \quad (2.8)$$

$$\text{- для номінальної ставки: } P = \frac{S}{\left(1 + \frac{j}{m}\right)^{mn}} \quad (2.9)$$

Множники $\left(\frac{I}{I+ni}\right)$, $\left(\frac{I}{(I+a)^n}\right)$, $\left(\frac{I}{\left(I+\frac{j}{m}\right)^{nm}}\right)$ називаються *дисконтними*

множниками.

Дисконтом D називається різниця між величиною майбутнього платежу і його сучасною вартістю:

$$D=S-P \quad (2.10)$$

Відсоткова ставка є також вимірником ступеня прибутковості будь-якої фінансової операції. В цьому випадку процентна ставка називається прибутковістю. Еквівалентними процентними ставками називаються будь-які дві з розглянутих вище, які при заміні однієї на іншу призводять до однакових фінансових результатів, тобто відносини сторін не змінюються в рамках однієї фінансової операції. Визначимо співвідношення еквівалентності між простою процентною ставкою нарощення і складною процентною ставкою нарощення. При цьому вважаємо, що початкові та нарощені суми при застосуванні розглянутих ставок однакові. Тому для вирішення поставленого завдання прирівняємо множники нарощення один до одного:

$$I+ni = (I+a)^n, \quad (2.11)$$

Розв'язавши це рівняння відносно a та i , отримаємо:

$$a = \sqrt[n]{I+ni} - I, \quad i = \frac{(I+a)^n - I}{n} \quad (2.12)$$

Без урахування інфляції кінцеві результати розрахунків грошових потоків є досить умовними. Розглянемо основні поняття, необхідні для врахування інфляційних процесів.

Реальна вартість C суми S , знеціненої в часі за рахунок інфляції, розраховується за формулою:

$$C = \frac{S}{I_p} \quad (2.13)$$

де I_p - індекс цін.

Темпом інфляції називається відносний приріст цін за період:

$$H = I_p - 1, \quad (2.14)$$

Індекс цін за кілька періодів n , що йдуть один за одним, обчислюється за формулою:

$$I_p = \prod_{i=1}^n I_{p,t} = \prod_{i=1}^n (1 + H_t) \quad (2.15)$$

де t - номер періоду;

n - число періодів;

$I_{p,t}$ - індекс цін у періоді під номером t ;

H_t - темп інфляції в періоді під номером t .

Якщо очікуваний темп інфляції величина постійна протягом n періодів, то формула (15) набуває вигляду:

$$I_p = (1 + H_t) \quad (2.16)$$

Середні за період індекс цін $\overline{I_{p,t}}$ і темп інфляції $\overline{H_t}$ знаходяться за формулами:

$$\overline{I_{p,t}} = \sqrt[n]{I_p} \quad (2.17)$$

$$\overline{H_t} = \sqrt[n]{I_p} - 1 = \overline{I_{p,t}} - 1 \quad (2.18)$$

Для простих відсотків знецінена інфляцією сума визначається виразом:

$$C = P \frac{1 + ni}{I_p} = P \frac{1 + ni}{(1 + \overline{H_t})^n} \quad (2.19)$$

Для складних відсотків знецінена інфляцією сума визначається виразом:

$$C = P \frac{(1 + a)^n}{I_p} = P \left(\frac{1 + a}{1 + \overline{H_t}} \right)^n \quad (2.20)$$

Інфляція призводить до ерозії капіталу. *Ерозія капіталу* - це знецінення грошей у часі за рахунок інфляції. Для компенсації знецінення грошей ставку збільшують на величину інфляційної премії, що є додатковою прибутковістю, яка компенсує інфляційні втрати. Підсумкову ставку називають брутто-ставкою.

Виразимо величину брутто-ставки r через прибутковість операції a . Тоді ставку r у формулі (19) і ставку a у формулі для складних відсотків $C = P(1 + a)^n$ треба вважати еквівалентними, тобто їхній зв'язок визначається рівнянням:

$$\frac{1 + nr}{I_p} = (1 + a)^n \quad (2.21)$$

де I_p - індекс цін за n років.

Звідси знаходимо, що для простих відсотків брутто-ставка і прибутковість визначається за формулами:

$$r = \frac{(1 + a)^n * I_p - I_p}{n} \quad (2.22)$$

$$a = \left(\frac{1 + nr}{I_p} \right)^{\frac{1}{n}} - 1 \quad (2.23)$$

Аналогічно, зробивши підстановку у формулу (20), знаходимо, що для складних відсотків бруто-ставка і прибутковість визначаються співвідношенням:

$$\frac{(1+r)^n}{I_p} = (1+a)^n \quad (2.24)$$

З (24) випливає, що для складних відсотків застосовні такі вирази:

$$r = (1+a)\sqrt[n]{I_p} - 1 \quad (2.25)$$

$$a = \frac{1+r}{\sqrt[n]{I_p}} - 1 \quad (2.26)$$

Задача 2.1. Позику C грн видано на строк T років під прості відсотки (i % річних). Визначити проценти та нарощену суму за варіантом.

Варіант	Позика (C), грн.	Строк кредитування (T), років	Процент (i), %
1	76944	4	5
2	71297	2	7
3	87122	1	17
4	99104	5	17
5	72479	5	16
6	91754	3	13
7	94329	1	6
8	73182	4	6
9	84397	4	9
10	88512	5	6
11	91594	5	10
12	63771	2	14
13	64809	3	6
14	53985	4	5
15	50492	5	19
16	99036	3	15
17	64244	2	13
18	96831	5	6
19	51572	4	5
20	79660	3	16

Задача 2.2. Якої величини досягне борг, що дорівнює C грн., через T роки при зростанні за складною ставкою нарощення i % річних? Знайдіть значення дисконту.

Варіант	Позика (C),	Строк кредитування (T)	Процент (i)
1	6260	2	18
2	6836	4	7
3	7044	4	5
4	9590	1	12
5	8715	2	15
6	8452	2	14
7	6969	4	16
8	9702	1	8

9	8299	5	14
10	8745	3	18
11	8044	5	5
12	7855	1	10
13	6126	4	7
14	8902	2	5
15	8173	4	6
16	6933	4	19
17	8408	2	13
18	7370	2	17
19	6991	3	17
20	5742	4	16

Задача 2.3. Місячний темп інфляції становить: а) $H_{1-12} = 4\%$; б) $H_1 = 4\%$, $H_2 = 3\%$, $H_3 = 2\%$.

Для випадків а) і б) знайти індекс цін і темп інфляції за 12 і 3 місяці відповідно, а також визначити знецінену нарощену суму, якщо на суму 10000 грн протягом зазначених строків нараховувалася проста процентна ставка 50 % річних ($K = 360$). Визначити ставку, за якої нарощення дорівнює втратам через інфляцію.

Задача 2.4. Середній темп інфляції за T роки становив $r\%$. Визначте, на скільки знецінилися D грн., покладені в банк під $i\%$ річних (за складною ставкою нарощення).

Варіант	Процент(i)	Строк(T)	Дохід(D)	Темп інфляції(r)
1	13	1	109	4
2	5	2	192	4
3	19	4	174	4
4	13	1	174	5
5	19	4	121	4
6	20	3	178	2
7	10	1	176	5
8	20	4	110	4
9	12	3	166	1
10	13	3	133	1
11	11	1	104	2
12	19	4	197	2
13	7	2	148	1
14	8	2	200	3
15	11	1	172	1
16	10	3	120	5
17	9	4	196	4
18	8	3	163	1
19	16	5	125	3
20	7	4	132	2

Задача 2.5. Знайти дохідність у вигляді простої відсоткової ставки нарощення при бруто-ставок i_1 % та i_2 % річних і місячних темпах інфляції H_1 , %; H_2 %; H_3 %.

Варіант	H_1	H_2	H_3	i_1	i_2
1	2	5	5	16	10
2	5	1	1	19	7
3	1	4	3	20	5
4	5	4	1	8	19
5	5	3	1	9	11
6	4	4	1	6	5
7	1	2	3	7	7
8	2	1	3	5	16
9	2	5	3	16	15
10	2	4	3	19	8
11	2	1	2	14	16
12	4	1	1	15	19
13	3	3	3	16	17
14	3	1	1	8	15
15	3	1	1	16	13
16	3	1	2	17	12
17	5	1	2	10	7
18	5	4	1	17	17
19	3	2	2	17	8
20	1	1	2	8	12

Керуючі мотиви фінансування інноваційної діяльності суттєво залежать від того, чи реалізується інновація за власні чи залучені кошти. Проте для більшості інновацій у випадках фінансування і за рахунок власних коштів, і за рахунок залучення фінансових ресурсів в основі лежить показник ціни капіталу. Отже, критеріями інвестиційної привабливості є:

- 1) ціна власного капіталу компанії
- 2) ціна залученого капіталу компанії
- 3) структура капіталу

Ціна власного капіталу визначається за формулою:

$$C_{вк} = \frac{pU}{U + A + M + B} \quad (2.27)$$

де $C_{вк}$ - ціна власного капіталу;

p - відношення суми дивідендів до ринкової капіталізації компанії;

U - акціонерний капітал, грн.;

A - амортизаційний фонд, грн.;

M - прибуток, грн.;

B - безоплатні надходження, грн.

Ціна власного капіталу для самофінансування інновацій є нижньою межею рентабельності. Для зовнішнього інвестора ціна власного капіталу інноватора є гарантією повернення вкладених коштів.

Ціна залученого капіталу розраховується як середньозважена відсоткова ставка за залученими фінансовими ресурсами:

$$C_{зк} = \frac{\sum_{i=1}^m k_i V_i}{\sum_{i=1}^m V_i} \quad (2.28)$$

де $C_{зк}$ - ціна залученого капіталу;

k_i - ставка залучення фінансового капіталу ($k_i = 0$ для безоплатних позик), % річних;

V_i - обсяг залучених коштів, грн.;

m - кількість джерел залучених коштів.

Ціна залученого капіталу залежить від внутрішніх (ділова репутація інноватора) і зовнішніх чинників (макроекономічна ситуація (рівень інфляції, ставкою рефінансування НБУ, темпами зростання ВВП та ін.), державна інвестиційна політика і ситуація на фінансовому ринку).

Ціна капіталу (структура) визначає нижню межу прибутковості інноваційного проекту - норму прибутку на інновацію:

$$ЦК = \sum_{i=1}^n k_i d_i \quad (2.29)$$

де ЦК - зважена ціна капіталу;

k_i - ціна i -го джерела, грн.;

d_i - частка i -го джерела в капіталі компанії.

Задача 2.6 Визначити ціну власного капіталу акціонерної компанії, якщо власний капітал має таку структуру (тис. грн.):

Варіант	Акціонерний капітал	Амортизаційний фонд	Прибуток	Безоплатні надходження	Ринкова капіталізація компанії	Дивіденди
1	3000	600	1300	100	5000	130
2	9724	6495	1701	11467	9425	2848
3	22119	26263	6095	18174	1163	16739
4	20082	13709	6921	11734	906	3418
5	22371	14494	24689	22749	21879	21901
6	21235	2867	14272	22434	22576	183
7	9587	5728	17630	19490	21178	15393
8	16350	24109	4615	17963	27503	8866
9	1073	804	5008	29432	4660	25143
10	26255	15146	3929	13937	13153	10719
11	27270	20551	11269	22388	467	18553
12	9660	26215	23106	3567	16100	28002
13	12048	28760	19513	26022	2898	2805
14	7772	3764	3716	23851	966	26701
15	17564	21550	9014	3575	9552	4927
16	4438	29750	17484	3951	14798	22207
17	18187	19803	25429	24850	24043	14127
18	24738	985	29848	13810	16934	11908
19	14027	21397	18880	25127	23729	1091
20	27078	1291	18581	25851	4213	2278

Завдання 2.7. Визначити ціну залученого капіталу, якщо ставки за кредитами та векселями 20 % річних, купон за облигаціями встановлено в розмірі 25 % річних.

Залучений капітал ВАТ має таку структуру:

Фінансове джерело	Сума, тис. грн.
Кредити та векселя	300
Облигації займу	70
Безвідсоткове бюджетне фінансування	130

Завдання 2.8. Визначити структуру капіталу ВАТ, якщо:

Джерела коштів	Розмір коштів, тис. грн..	Ціна джерела, %
Власні кошти	5000	1,56
Залучені кошти	500	15,5

3 Розрахунок показників ефективності інноваційного проекту

3.1 Розрахунок чистого дисконтованого доходу.

Стратегічні інвестори встановили обмеження на прибутковість інвестицій не нижче 12% річних (без урахування інфляції), рівень інфляції передбачено на рівні 7%, премія за ризик оцінюється у 2 %. Розрахуйте за цими даними ставку дисконтування.

Величина чистого дисконтованого доходу (ЧДД) розраховується як різниця дисконтованих грошових потоків доходів і витрат, які здійснюються в процесі реалізації інвестицій за прогнозований період. Для постійної ставки дисконтування (за наявності разових початкових інвестицій) ЧДП визначається за такою формулою:

$$ЧДД = -I_0 + \sum_{i=1}^T C_i (1+i)^{-t} \quad (3.1)$$

де I_0 - величина початкових інвестицій, грн.;

C_t - грошовий потік від реалізації інвестицій у момент часу t , грн.;

t - крок розрахунку;

i - ставка дисконтування.

Позитивне значення ЧДД свідчить про доцільність ухвалення рішення про фінансування та реалізацію інноваційної пропозиції.

3.2 Розрахунок індексу дохідності та середньорічної рентабельності інвестицій.

Якщо ЧДД відображає абсолютний рівень ефекту інноваційного проекту, то індекс прибутковості - це відносний рівень ефективності проекту. Індекс прибутковості (ІД) розраховують як відношення чистої поточної вартості грошового припливу до чистої поточної вартості грошового відтоку (включно з початковими інвестиціями):

$$ID = \frac{\sum_{i=1}^T C_i (1+i)^{-i}}{I_0} \quad (3.2)$$

Правилом прийняття рішень про економічну привабливість інноваційної пропозиції є умова $ID > 1$.

Середньорічна рентабельність інвестицій (СР). Цей показник відображає, який дохід приносить кожна вкладена в проєкт гривня інвестицій, тому його зручно використовувати при порівнянні альтернатив інвестицій:

$$CP = \frac{ID - 1}{n} 100\% \quad (3.3)$$

Критерієм економічної ефективності інноваційного проєкту є позитивна рентабельність проєкту.

3.3 Розрахунок внутрішньої норми прибутковості.

Внутрішня норма прибутковості (ВНП) - це таке значення ставки дисконтування, за якого чиста поточна вартість (ЧПВ) дорівнює нулю, а дисконтовані доходи від проєкту дорівнюють інвестиційним витратам. Внутрішня норма прибутковості визначає максимально прийнятну ставку дисконтування, за якої можна інвестувати кошти без будь-яких втрат для власника. ВНП визначається за формулою:

$$ВНП = d_+ + \frac{D(d_+)}{D(d_-) - D(d_+)} (d_- - d_+) \quad (3.4)$$

де d_+ - максимальне значення дисконту, за якого ЧПВ приймає додатне значення;

d_- - мінімальне значення дисконту, за якого ЧПВ приймає мінусове значення;

$D(d_-)$, $D(d_+)$ - відповідно значення ЧПВ за дисконтів, що дорівнюють d_- , d_+ .

Критерієм економічної ефективності інноваційного проєкту є значення ВНП, що перевищує значення ставки дисконтування, прийнятої під час обґрунтування ефективності проєкту.

3.4 Розрахунок терміну окупності.

Термін окупності ($T_{ок}$) являє собою розрахункову дату, починаючи з якої ЧПВ набуває стійкого позитивного значення. Застосуємо метод приблизної оцінки терміну окупності:

$$T_{ок} \approx t - \frac{D_{(t+)}}{D_{(t-)} - D_{(t+)}} \quad (3.5)$$

де t - останній період реалізації проєкту, за якого ЧПВ набуває від'ємного значення;

$D_{(t-)}$ - останнє від'ємне значення ЧПВ;

$D_{(t+)}$ - перше позитивне значення ЧПВ.

Критерієм економічної ефективності інноваційного проєкту є значення терміну окупності, що не перевищує термін реалізації проєкту.

4 Висновки щодо ефективності інноваційного проекту.

Точка беззбитковості визначається за формулою:

$$T_0 = \frac{Z_c}{C - Z_y^1} \quad (3.6)$$

де Z_c - загальна сума умовно-постійних витрат, грн.;

C - ціна одиниці продукції, грн.;

Z_y^1 - умовно-змінні витрати на одиницю продукції, грн.

Що далі значення беззбитковості від значень номінального обсягу виробництва (60 000 т), то стійкіший проект.

Завдання 3.1. На конкурс запропоновано три проекти, що характеризуються такими показниками:

Показники	Проекти		
	1	2	3
1. Витрати на реалізацію проекту, тис. грн	5000	10000	10000
2. Прибуток від реалізації проекту, тис. грн.	9000	16000	8000
3. Термін реалізації, років	2	4	1

Виберіть найпривабливіший з погляду ефективності проект. Поясніть свій вибір.

Задача 3.2. Є три альтернативні проекти.

Дохід першого - 3000 тис. грн., причому перша половина коштів надходить зараз, а друга через рік.

Дохід другого - 3500 тис. грн., з яких 500 тис. грн. надходить одразу, 1500 тис. грн. через рік, а решта 1500 тис. грн. через 2 роки.

Дохід третього проекту дорівнює 4000 тис. грн., і вся ця сума буде отримана через три роки.

Необхідно визначити, який із цих трьох проектів кращий за ставкою дисконту 10 %.

Задача 3.3. Рада директорів інвестиційної компанії прийняла рішення розглядати проекти зі ставкою дисконтування 10-14 %. Чи пройде проект, що вимагає інвестицій у розмірі 8 млн. грн., розрахований на 5 років і приносить протягом цього терміну дохід у сумі 2,2 тис. грн.? Поясніть свій вибір.

Задача 3.4. Підприємство може інвестувати в здійснення інноваційних проектів до 55 млн. грн. Розроблено чотири інноваційні проекти: А, Б, В, Г. Виберіть найефективніше поєднання з них за таких вихідних даних (норма дисконту становить 10 %):

Проект	Сума інвестицій, млн. грн.	Притоки			
		1-й рік	2-й рік	3-й рік	4-й рік
А	30	6	11	13	12
Б	20	4	8	12	5
В	40	12	15	15	15
Г	15	4	5	6	6

Задача 3.5. Проект здійснюють два учасники. Оцініть ефективність кожного з них, виявіть найефективнішого.

Показники	Період						
	1	2	3	4	5	6	7
Перший учасник							
Результат, млн. грн.	1	1,5	2	2,5	2	2	1
Витрати поточні, млн. грн.	1	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,25
Кап. вкладення, млн. грн.	1	0,8	0,3	-	-	-	-
Норма дисконту, %	10	9	9	8	8	7	7

Другий учасник							
Результат, млн. грн.	1,5	2,5	3	3,5	3	2	1
Витрати поточні, млн. грн.	1	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,25
Кап. вкладення, млн грн.	2	1,2	0,7	0,5	0,2	-	-
Норма дисконту, %	10	9	9	8	8	7	7

ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ

- 1) Визначення поняття стартапу.
- 2) Якості, що важливі при формуванні команди.
- 3) Поняття масштабованості. Важливість її для стартапу.
- 4) Основні етапи розвитку стартапу.
- 5) Визначення поняття стартап-екосистеми.
- 6) Гравці, які є ключовими для стартап екосистеми.
- 7) Українська стартап-екосистема.
- 8) Ключові гравці стартап-екосистеми на українському ринку.
- 9) Приклади успішних та неуспішних українських стартапів.
- 10) Основні причини успішності та неуспішності українських стартапів.
- 11) Визначення поняття команди.
- 12) Якості, які важливі при формуванні команди.
- 13) Основні ролі, що притаманні стартапам.
- 14) Приклади ролей в будь-якому українському стартапі.
- 15) Визначення понять місія та візія.
- 16) Якості, що важливі для засновника стартапу.
- 17) Методологія дизайн-мислення і її основні етапи.
- 18) Емпатія.
- 19) Методи побудови емпатії.
- 20) Проведення емпатичного інтерв'ю.
- 21) Способи визначення глибинної проблеми.
- 22) Мета стадії генерування ідей.
- 23) Методи генерування ідей.
- 24) Брейнстормінг.
- 25) Основні правила брейнстормінгу.
- 26) Основні помилки під час розробки ідеї стартапу.
- 27) Сильні сторони стартап-проекту.
- 28) Слабкі сторони стартап-проекту.
- 29) Зміст валідації ідеї.
- 30) Визначення Lean Canvas.
- 31) Переваги та характеристики Lean Canvas.
- 32) Порівняння Business Model Canvas та Lean Canvas.
- 33) Сегменти з яких складається Lean Canvas.
- 34) Визначення терміну Customer development.
- 35) Сегментація клієнтів.
- 36) Поняття «клієнт» та «користувач».
- 37) Характеристика кривої адаптації клієнта.
- 38) Канва ціннісної пропозиції.
- 39) Сегменти канви ціннісної пропозиції.
- 40) Елементи циклу customer development.
- 41) Способи валідації гіпотез.
- 42) Інструменти, що використовуються для валідації.
- 43) Процес customer development.
- 44) Специфіка проведення customer development для продукту на ранніх стадіях.
- 45) Цільова аудиторія.
- 47) Стадії роботи в команді .
- 48) Основні характеристики стадій роботи в команді.
- 49) Складність стадії конфліктування команди.
- 50) Способи стабілізації роботи команди.
- 51) Інструменти менеджменту роботи в командах.

- 52) MVP.
- 53) Основні принципи створення прототипу.
- 54) Інструменти для формування MVP.
- 55) Послідовність процесів під час створення MVP.
- 56) Рівні оцінки ринку.
- 57) TAM, SAM, SOM.
- 58) Методи аналізу конкурентів.
- 59) Критерії для оцінювання конкурентів.
- 60) Задачі, що вирішує маркетинг.
- 61) 7P.
- 62) Цифровий маркетинг.
- 63) Елементи цифрового маркетингу.
- 64) Метрики.
- 65) Категорії інвесторів і раунди інвестицій.
- 66) Ранні та пізні стадії залучення інвестицій для стартапів.
- 67) Процес повернення інвестицій у стартап-індустрії.
- 68) Назвіть приклади юридичних/фінансових інструментів для стартапів.
- 69) Формати презентацій.
- 70) Пітчінг та пітч-дек.

Навчальне видання

Методичні вказівки

до виконання практичних робіт з дисципліни
«Інноваційне підприємництво та
управління стартап-проектами»
студентами спеціальностей
121 «Інженерія програмного забезпечення» "
та 122 «Комп'ютерні науки»

Укладач:

ЛІТВІНОВА Юлія Сергіївна

Відповідальний за випуск Копп А.М.
Роботу до видання рекомендував Гамаюн І.П.

В авторській редакції

План 2025 р., поз. 176

Підп. до друку 13.02.2025
Гарнітура Times New Roman.
Ум. друк. арк. 0,25.

Видавничий центр НТУ «ХП».
Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 5478 від 21.08.2017 р.
61002, Харків, вул. Кирпичова, 2

Самостійне електронне видання