# Тема 2. ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

* 1. Розробка концепції проекту
  2. Структура проектного аналізу
  3. Сутність проектного аналізу та показники ефективності проекту

# Розробка концепції проекту

З аналізу численних невдалих реалізацій великих проектів після Другої світової війни на території колишнього СРСР випливає, що однією з основних їх причин є недостатній попередній аналіз.

За даними Світового банку витрати на доінвестиційні дослідження становлять такі частки загальної вартості проекту: формування інвестиційного задуму (ідеї) проекту – 0,2-1,0 %; дослідження інвестиційних можливостей (обгрунтування інвестицій, стисле ТЕО) – 0,25-1,5; техніко-економічні дослідження для невеликих проектів – 1-3, для великих – 0,2-1 %.

Попередній аналіз необхідний для того, щоб уникнути несподіванок на подальших етапах роботи над проектом і досягти результату найекономнішим способом. Дешевше призупинити неефективний проект на початку його реалізації, ніж наприкінці, коли ресурси витрачені, а результат неадекватний.

Будь-який інвестор перед тим, як вкладати гроші, вирішує такі питання: в який проект варто вкласти кошти? Скільки коштів для цього буде потрібно? Коли вкладені кошти почнуть приносити прибуток і який? Якщо коштів бракує, де їх узяти для реалізації проекту? Саме ці питання є основними під час роботи над концепцією проекту.

Розробка концепції складається з двох етапів:

1. Формування інвестиційного задуму (ідеї) проекту.
2. Аналіз інвестиційних можливостей.

Формування інвестиційного задуму (ідеї) проекту. Появі задуму та виникненню проектів сприяють: незадоволений попит, надлишкові ресурси, ініціатива підприємців, реакція на політичний та соціальний тиск, інтереси кредиторів тощо. Очевидно, що ці самі причини відбивають у найзагальнішому вигляді цілі проекту.

Ідеї, за допомогою яких можна досягти цих цілей, мають бути піддані попередній експертизі для виключення з подальшого розвитку явно неприйнятних

Після цього попередньо ставляться цілі та формулюються завдання проекту. Вони мають бути чітко сформульовані, бо тільки за цієї умови може бути опрацьований наступний крок - формування основних характеристик проекту. До числа таких характеристик належать:

* наявність альтернативних технічних і технологічних можливостей;
* попит на продукцію проекту;
* тривалість проекту, у тому числі його інвестиційної фази;
* рівень базових і прогнозованих цін на продукцію (послуги) проекту;
* перспективи експорту продукції проекту;
* ступінь складності проекту;
* можливість отримання дозвільної документації;
* інвестиційний «клімат» у середовищі реалізації проекту;
* співвідношення витрат на реалізацію проекту і його результатів.

На основі цих та інших показників попередньо аналізують можливості реалізації проекту (зазвичай за допомогою нескладної експертної системи).

Якщо виявляється, що проект перспективний, визначають потрібну для його розробки інформацію. Результати, які отримують на етапі формування ідеї проекту, оформлюють у вигляді так званого резюме проекту – аналітичної записки з викладом суті проекту. Ідея проекту вважається визначеною, якщо:

* визначені основні варіанти й альтернативи проекту;
* виявлені основні проблеми, що впливають на долю проекту;
* вибір варіантів проекту підкріплений приблизною оцінкою витрат і результатів;
* є гарантії щодо необхідного фінансування проекту;
* створена конкретна програма розробки проекту. Основні критерії прийнятності ідеї проекту такі:
* технічна і технологічна можливість його реалізації;
* довгострокова життєздатність;
* економічна ефективність;
* політична, соціальна та екологічна прийнятність;
* відповідне організаційне й адміністративне забезпечення.

Аналіз інвестиційних можливостей проводиться у кілька етапів. Об’єктами дослідження є:

* прогнози щодо економічного та соціального розвитку регіону, де реалізовуватиметься проект;
* формування інвестиційного задуму та умов його здійснення;
* передпроектне обґрунтування інвестицій, аналіз альтернативних варіантів і вибір найдоцільнішого;
* підготовка варіантів про наміри;
* розробка попереднього плану проекту;
* вибір та узгодження місця розміщення об’єкта;
* екологічне обґрунтування проекту та його експертиза;
* прийняття попереднього інвестиційного рішення та формування завдання на розробку ТЕО інвестицій.

Життєздатність проекту оцінюють шляхом порівняння його варіантів щодо вартості, термінів реалізації та прибутковості. У результаті інвестор (замовник) має переконатися, що вироблена в результаті реалізації проекту продукція протягом життєвого циклу матиме стабільний попит, достатній для призначення ціни, яка б забезпечила покриття витрат на експлуатацію й обслуговування об’єктів проекту, сплату заборгованостей і окупність капіталовкладень.

Життєздатність проекту оцінюють при обґрунтуванні інвестицій на основі вихідних даних, номенклатури продукції, потужності підприємства, основних технологічних рішень, забезпечення підприємства ресурсами, місця його розташування, основних будівельних рішень, оцінки впливу на навколишнє середовище, а також інформації щодо кадрів та соціального розвитку, ефективності інвестицій. Цей етап під керівництвом замовника (інвестора) виконують проектна та консультативна організації. Його результат – оцінка життєздатності варіантів проекту, висновки за матеріалами обґрунтувань і документи для прийняття попереднього інвестиційного рішення.

Аналіз і оцінювання життєздатності проекту мають за мету визначити:

* можливість забезпечити необхідну динаміку інвестицій;
* здатність проекту генерувати прибутки, достатні для компенсації його інвесторам вкладених ними ресурсів і взятого на себе ризику.

Базою для порівняння за наявності як альтернативних, так і єдиного варіанта проекту беруть ситуацію “без проекту”. Це означає, що показники проекту реконструкції підприємства порівнюють з показниками діючого підприємства, у разі будівництва нового підприємства проект порівнюється із ситуацією “без будівництва нового підприємства”. За часів СРСР було прийнято порівнювати ситуації до і після проекту. Зазначені підходи різняться тим, що у процесі виробництва навіть “без проекту” істотно змінюються структура і розміри інвестицій, що при традиційному підході не завжди було можна визначити і це призводило до значних помилок у підрахунку результатів і витрат, які відносилися на рахунок проекту.

Життєздатність проекту аналізують і оцінюють у два етапи:

* з альтернативних варіантів проекту вибирають життєздатніший;
* щодо вибраного варіанту аналізують методи фінансування та структуру інвестицій, які забезпечать максимальну життєздатність проекту.

Життєздатність проекту оцінюється за допомогою аналізу комерційної ефективності варіантів проекту, методика проведення якого розглядається далі.

# Структура проектного аналізу

Кожний проект має бути розглянутий з усіх позицій, тобто підданий таким видам аналізу: технічному, комерційному, фінансовому, екологічному, організаційному, соціальному, економічному, структурному.

Технічний аналіз інвестиційного проекту дає змогу виявити техніко- економічні альтернативи; варіанти місцезнаходження об’єкта; масштаб і обсяг проекту; терміни реалізації проекту загалом і за фазами; доступність і достатність джерел сировини, робочої сили та інших необхідних ресурсів; місткість ринку для продукції проекту; витрати на проект з урахуванням непередбачених чинників; терміни виконання проекту. Перелічені завдання розв’язуються з дедалі більшою точністю на стадіях попереднього ТЕО, ТЕО, створення технічного та робочого проектів. У процесі технічного аналізу уточнюють кошторис і бюджет проекту, а також фізичні й цінові непередбачені чинники, що спричинюють додаткові витрати.

Завдання *комерційного аналізу –* оцінити проект з погляду кінцевих споживачів продукції або послуг, запропонованих проектом. У найзагальнішому вигляді це завдання можна розв’язати за допомогою маркетингу, вивчення джерел і умов одержання ресурсів, умов виробництва та збуту. Комерційний аналіз дає змогу відповісти на такі питання: 1. На якому ринку продаватиметься продукція. 2. Чи достатня місткість ринку, щоб не впливати на ціну продукції; яким може бути цей вплив. 3. Якою буде життєздатність проекту за нової ціни? 4. Яку частку загальної місткості ринку може забезпечити пропонований проект; продукція призначена для експорту чи для споживання всередині країни; які кошти потрібні для просування продукції на ринок; які резерви слід передбачити для фінансування маркетингу; чи достатньо каналів поширення продукції та ін.

Екологічний аналіз виявляє, які потенційні збитки може завдати проект навколишньому середовищу, а також визначає заходи, необхідні для пом’якшення чи запобігання цим збиткам.

Мета організаційного аналізу – оцінити організаційні, правові, політичні та адміністративні умови, в яких має реалізуватися й експлуатуватися проект, а також сформувати необхідні рекомендації щодо менеджменту, організаційної структури, планування, комплектування і навчання персоналу, координації діяльності та загальної політики. Основні завдання організаційного аналізу:

* визначення завдань учасників проекту згідно з чинним законодавством і підзаконними актами;
* оцінка сильних і слабких сторін учасників проекту щодо матеріально- технічної бази, кваліфікації, фінансового положення;
* оцінка можливого впливу законів, політики та інструкцій на проект, зокрема щодо захисту навколишнього середовища, заробітної плати, цін, державної підтримки, зовнішньоекономічних зв’язків;
* розробка заходів усунення слабких сторін учасників проекту, виявлених під час аналізу, а також зниження негативних впливів оточення проекту (законів, політики);
* розробка пропозицій щодо підвищення ефективності проекту.

Мета соціального аналізу – скласти план реалізації проекту, прийнятний для його користувачів. Соціальний аналіз зосереджує увагу на таких питаннях: соціокультурних і демографічних характеристиках населення в регіоні реалізації проекту (кількісна та соціальна структура); організації населення в цьому регіоні, зокрема наявності робочої сили; прийнятності проекту для місцевої культури; стратегії забезпечення виконання необхідних зобов’язань перед групами населення й організаціями, що мають користуватися результатами проекту чи підпадають під його вплив.

У більшості випадків соціальні результати проекту піддаються вартісній оцінці та включаються до складу загальних витрат і результатів проекту в межах визначення економічної ефективності проекту.

# Сутність проектного аналізу

Основна мета проектного аналізу – визначити результати (цінність) проекту.

Зміна витрат і результату проекту

Зміна вигод в результаті проекту

Результати (цінність) проекту

Ще до ухвалення рішення про здійснення проекту необхідно розглянути всі його аспекти протягом життєвого циклу. Це дає змогу, наприклад, відхиляти проекти, які дають швидку віддачу, але неефективні в часі, і підтримувати ті, що повільно набирають силу, але мають істотні довгострокові вигоди. Важливим є також питання про співвідношення формальних і неформальних методів аналізу. Справді, якому проекту віддати перевагу, якщо одні показники кращі в одному проекті, а інші – в іншому? У цьому разі слід скористатися здоровим глуздом у поєднанні з умінням системно підходити до складних економічних ситуацій (до яких і належить реалізація проекту). Проект розробляють задовго до реального початку його здійснення, а безпосередня його реалізація може тривати роки. Гроші витрачаються сьогодні й витрачатимуться ще довго, а очікуваний прибуток з’явиться не одразу. Тому потрібно враховувати зміну вартості грошей у часі.

*Оцінювання зміни вартості грошей у часі.* У проектному аналізі прийнято порівнювати вартість грошей у різний час за допомогою двох методів – *дисконтування* та *нарощування*. У загальному вигляді підвищення вартості грошей *(нарощування)* у майбутньому визначають за формулою

(2.1)

де *Р –* нинішня вартість грошей; *r –* річна банківська процентна ставка (ставка дисконту – прийнятна для інвестора норма прибутку на капітал); *t –* порядковий номер року, якому відповідає значення *F.*

Зворотний процес – визначення нинішнього еквівалента вартості грошей у майбутньому – називається *дисконтуванням.* Загальна формула приведення вартості грошей у майбутньому до рівня їх нинішньої вартості має такий вигляд:

(2.2)

Перерахунок вартості грошей нинішньої і в майбутньому в еквівалентні вартості за допомогою дисконтування дає змогу визначити цінність проектів на основі нинішніх і майбутніх витрат і результатів. Отримані результати підсумовують, щоб одержати загальний показник цінності проекту, за яким роблять висновок про його прийняття чи неприйняття.

*Показники ефективності проекту* відбивають співвідношення витрат і результатів щодо інтересів сторін, які беруть участь у реалізації проекту. Для оцінки ефективності інвестиційного проекту застосовують показники комерційної (фінансової) ефективності, які враховують фінансові наслідки реалізації проекту для його учасників, і показники економічної ефективності, які враховують не прямі фінансові інтереси учасників проекту, а наслідки його реалізації для державного чи місцевого бюджету.

Міжнародна практика оцінки ефективності інвестицій базується на розглянутій концепції оцінки вартості грошей у часі. Порівнювати різні проекти або варіанти одного проекту й вибирати кращий з них рекомендується за допомогою таких основних показників: приведеного прибутку (Present Value) – PV; чистого приведеного інтегрального прибутку (Net Present Value) – NPV; індексу рентабельності інвестицій (Profitability Index) – PI; внутрішньої норми прибутковості (Internal Rate of Retum) – IRR; модифікованої внутрішньої норми прибутковості (Modified Internal Rate of Retum) – MIRR; терміну окупності (Payback Period) – PP; дисконтованого терміну окупності (Discounted Payback Period) – DPP; коефіцієнта ефективності інвестицій (Accounting Rate of Retum) – ARR.

Приведений прибуток (PV) розраховують для постійної норми дисконту за формулою

(2.3)

де Pt – грошові надходження за період t.

Чистий приведений прибуток (NPV) визначають як суму потокових ефектів (тобто перевищення результатів над витратами) за весь розрахунковий період існування проекту, приведених до початкового періоду:

(2.4)

де *1С –* інвестиції (витрати), зроблені за період *t.*

Якщо значення *NPVsa* заданої норми дисконту додатне *(NPV>* 0), можна вважати проект ефективним і розглядати питання про його прийняття чи подальший аналіз. Що більше значення *NPV,* то ефективніший проект. Якщо *NPV ≤* 0, то проект вважається неефективним.

Для визначення NPV можна застосовувати модифіковану методику. Використання модифікованого показника *NPV* базується на порівнянні витрачених дисконтованих інвестицій IC із загальними дисконтованими грошовими надходженнями. У цьому разі *NPV* розраховують для постійної норми дисконту за формулою:

(2.5)

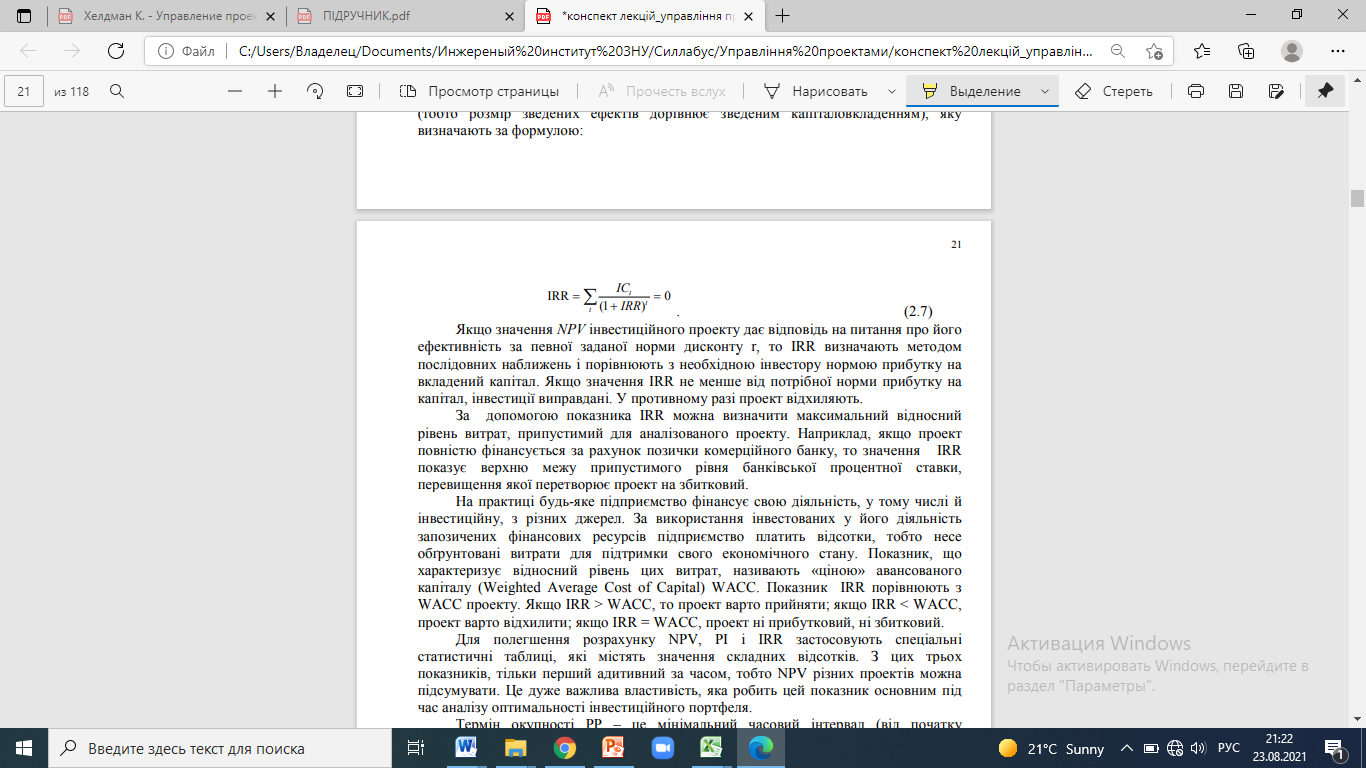
Індекс рентабельності інвестицій *(*PI*)* є відношенням суми приведених ефектів до розміру капіталовкладень, тобто

(2.6)

Індекс рентабельності інвестицій (прибутковості) тісно пов’язаний із *NPV:* якщо значення *NPV* додатне, то PI *>* 1, і навпаки. Таким чином, якщо PI *>* 1, то проект вважається ефективним, а якщо PI *≤* 1 -неефективним.

Індекс PI є відносним показником, який можна застосовувати для вибору одного з альтернативних проектів, що мають приблизно однакові значення NPV чи комплектування портфеля інвестицій з максимальним значенням *NPV.*

Внутрішня норма прибутковості (IRR) є нормою дисконту r при *NPV =0* (тобто розмір зведених ефектів дорівнює зведеним капіталовкладенням), яку визначають за формулою:



(2.7)

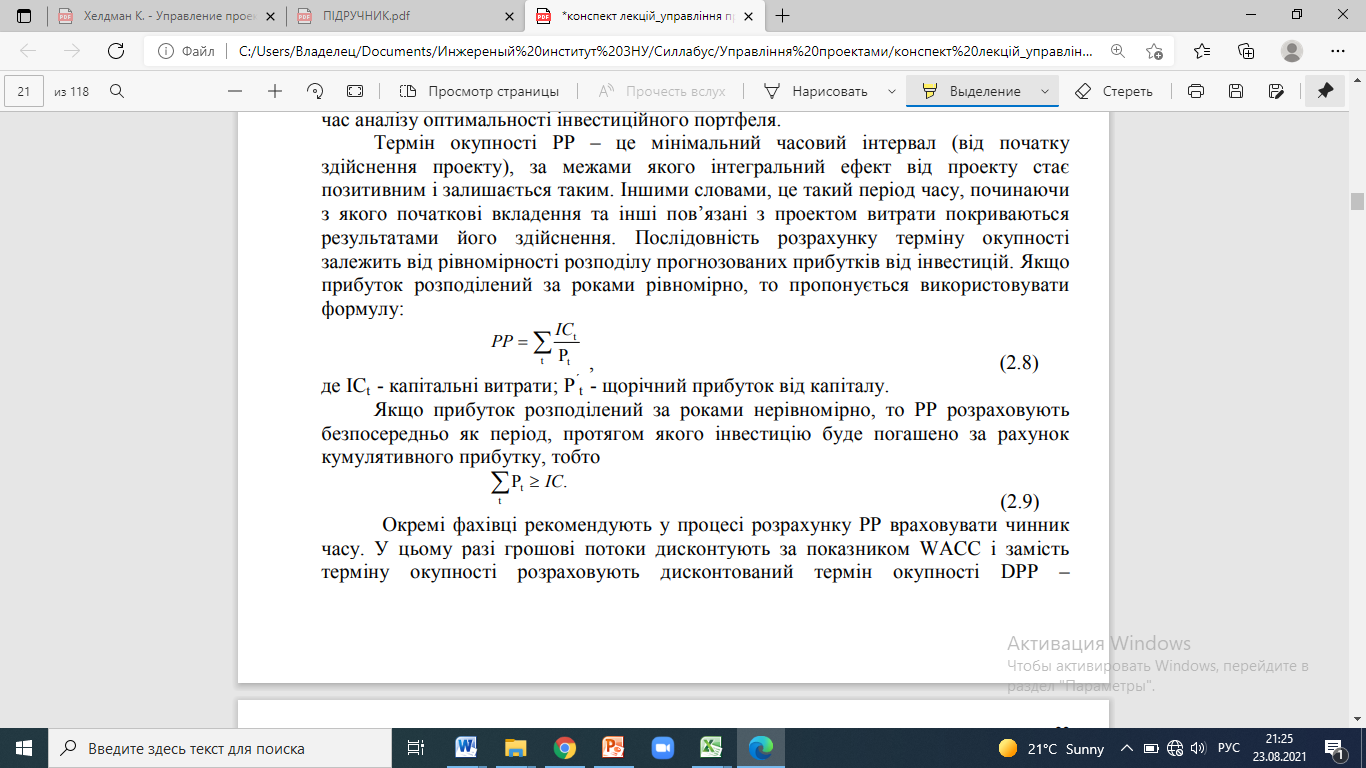
Якщо значення *NPV* інвестиційного проекту дає відповідь на питання про його ефективність за певної заданої норми дисконту r, то IRR визначають методом послідовних наближень і порівнюють з необхідною інвестору нормою прибутку на вкладений капітал. Якщо значення IRR не менше від потрібної норми прибутку на капітал, інвестиції виправдані. У противному разі проект відхиляють.

За допомогою показника IRR можна визначити максимальний відносний рівень витрат, припустимий для аналізованого проекту. Наприклад, якщо проект повністю фінансується за рахунок позички комерційного банку, то значення IRR показує верхню межу припустимого рівня банківської процентної ставки, перевищення якої перетворює проект на збитковий.

На практиці будь-яке підприємство фінансує свою діяльність, у тому числі й інвестиційну, з різних джерел. За використання інвестованих у його діяльність запозичених фінансових ресурсів підприємство платить відсотки, тобто несе обґрунтовані витрати для підтримки свого економічного стану. Показник, що характеризує відносний рівень цих витрат, називають «ціною» авансованого капіталу (Weighted Average Cost of Capital) WACC. Показник IRR порівнюють з WACC проекту. Якщо IRR > WACC, то проект варто прийняти; якщо IRR < WACC, проект варто відхилити; якщо IRR = WACC, проект ні прибутковий, ні збитковий.

Для полегшення розрахунку NPV, PI і IRR застосовують спеціальні статистичні таблиці, які містять значення складних відсотків. З цих трьох показників, тільки перший адитивний за часом, тобто NPV різних проектів можна підсумувати. Це дуже важлива властивість, яка робить цей показник основним під час аналізу оптимальності інвестиційного портфеля.

Термін окупності РР – це мінімальний часовий інтервал (від початку здійснення проекту), за межами якого інтегральний ефект від проекту стає позитивним і залишається таким. Іншими словами, це такий період часу, починаючи з якого початкові вкладення та інші пов’язані з проектом витрати покриваються результатами його здійснення. Послідовність розрахунку терміну окупності залежить від рівномірності розподілу прогнозованих прибутків від інвестицій. Якщо прибуток розподілений за роками рівномірно, то пропонується використовувати формулу:

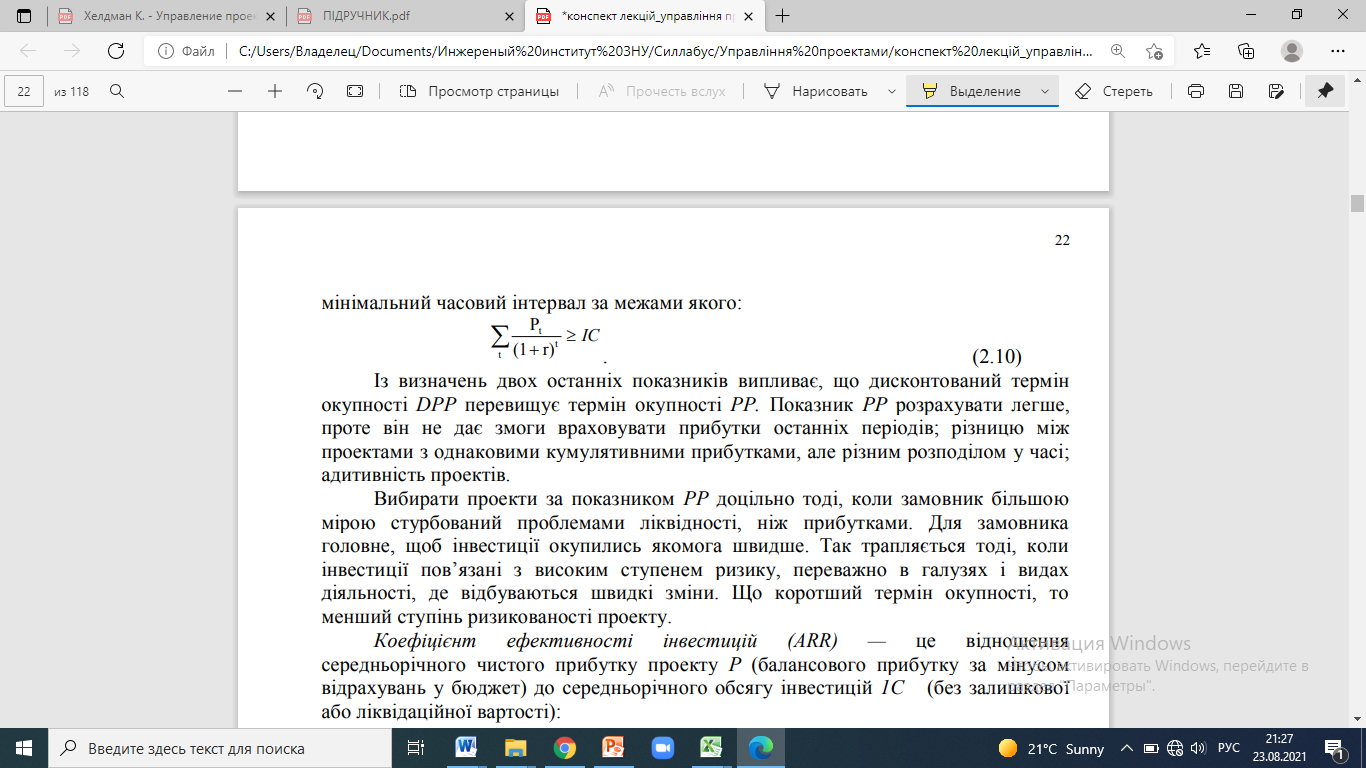
 (2.8)

де ICt - капітальні витрати; P - щорічний прибуток від капіталу.

Якщо прибуток розподілений за роками нерівномірно, то РР розраховують безпосередньо як період, протягом якого інвестицію буде погашено за рахунок кумулятивного прибутку, тобто

Pt  *IC*. t (2.9)

Окремі фахівці рекомендують у процесі розрахунку РР враховувати чинник часу. У цьому разі грошові потоки дисконтують за показником WACC і замість терміну окупності розраховують дисконтований термін окупності DPP –мінімальний часовий інтервал за межами якого:

 (2.10)

Із визначень двох останніх показників випливає, що дисконтований термін окупності *DPP* перевищує термін окупності *PP.* Показник *РР* розрахувати легше, проте він не дає змоги враховувати прибутки останніх періодів; різницю між проектами з однаковими кумулятивними прибутками, але різним розподілом у часі; адитивність проектів.

Вибирати проекти за показником *РР* доцільно тоді, коли замовник більшою мірою стурбований проблемами ліквідності, ніж прибутками. Для замовника головне, щоб інвестиції окупились якомога швидше. Так трапляється тоді, коли інвестиції пов’язані з високим ступенем ризику, переважно в галузях і видах діяльності, де відбуваються швидкі зміни. Що коротший термін окупності, то менший ступінь ризикованості проекту.

*Коефіцієнт ефективності інвестицій (ARR) –* це відношення середньорічного чистого прибутку проекту *Р* (балансового прибутку за мінусом відрахувань у бюджет) до середньорічного обсягу інвестицій *1С* (без залишкової або ліквідаційної вартості):

(2.11)

Показник *ARR* визначається без дисконтування витрат і прибутків, тому він не дає змоги враховувати різницю між проектами з однаковими середньорічними прибутками, але такими, що варіюються в часі.

Можна також застосовувати дисконтований коефіцієнт ефективності інвестицій, який визначають за формулою



(2.12)

Застосування жодного з перелічених показників недостатнє для прийняття рішення щодо реалізації проекту. Рішення про інвестування проекту треба приймати з урахуванням усіх розглянутих показників та інтересів усіх учасників інвестиційного проекту. У кожному конкретному випадку необхідно орієнтуватися на критерії, які, на думку керівництва проекту, є важливішими, чи брати до уваги додаткові об’єктивні та суб’єктивні чинники.

Аналіз альтернативних проектів. Під час аналізу проектів часто постає потреба вибрати з кількох інвестиційних проектів найкращий. Найчастіше такий вибір визначається наявними фінансовими ресурсами. Як зазначалося, залежно від прийнятого критерію оцінки рішення може бути різним незважаючи на тісний зв’язок між показниками *NPV, IRR* і *PI (NPV>0* тоді Й тільки тоді, коли *IRR* > 1 та PI> 1).

Методи, що базуються на дисконтованих оцінках, об’єктивніші, бо враховують часовий компонент грошових потоків. Хоча вони трудомісткі, можливості ЕОМ дають змогу подолати ці труднощі.

З усіх розглянутих показників найприйнятнішими для ухвалення рішення інвестиційного характеру є чистий зведений інтегральний прибуток *NPV,* індекс рентабельності інвестицій PI та внутрішня норма прибутковості *IRR.* Незважаючи на зазначений зв’язок між ними проблема вибору застосовуваних показників залишається, тому що показник NPV абсолютний, а PI та IRR – відносні і, отже, непорівнянні.

У порівняльному аналізі альтернативних проектів показник *IRR* можна застосовувати обмежено, тому що він відносний, і на його основі неможливо зробити беззаперечні висновки про альтернативні проекти щодо їх можливого внеску у збільшення капіталу підприємства, особливо коли проекти істотно різняться за грошовими потоками.