

**Оптимізація управлінських рішень
в управлінні інвестиційно-будівельними проектами**

Г.П. Балдук

магістр, аспірант кафедри Менеджменту та управління проектами

Одеська державна академія будівництва та архітектури

***Анотація.** Метою роботи є поліпшення успішності інвестиційно-будівельних проектів шляхом підвищення успішності управлінських рішень завдяки їх оптимізації.*

В роботі проаналізовано поняття «оптимізації рішення» та загальні принципи цього процесу.

Результати аналізу:

– обґрунтована певна некоректність використання окремих критеріїв оптимізації рішення для стратегічних та оперативних рішень в управлінні інвестиційно-будівельними проектами;

– запропоновано використання комплексного критерію для оптимізації управлінських рішень з урахуванням обмежень та потенціалу їх успіху.

У статті розроблені методи прийняття оптимальних стратегічних і оперативних рішень для управління інвестиційно-будівельними проектами з оптимізацією рішень на підставі комплексного критерію.

Також в роботі розроблений метод обрання оптимального інвестиційно-будівельного проекту з точки зору кінцевого споживача.

Запропонований підхід дозволяє менеджеру проекту приймати оптимізовані потенційно успішні управлінські рішення.

***Ключові слова:** управлінські рішення, стратегічні рішення, оперативні рішення, максимізуючі рішення, потенціал успішності рішення, інвестиційно-будівельні проекти.*

**Оптимизация управленческих решений
в управлении инвестиционно-строительными проектами**

Г.П. Балдук

магістр, аспірант кафедри Менеджмента и управления проектами

Одесская государственная академия строительства и архитектуры

***Аннотация.** Целью работы является улучшение успешности инвестиционно-строительных проектов путем повышения успешности управленческих решений за счёт их оптимизации.*

© Балдук Г.П., 2018

В работе проанализированы понятие «оптимизация решения» и общие принципы этого процесса.

Результаты анализа:

– обоснована определенная некорректность использования отдельных критериев оптимизации решения для стратегических и оперативных решений в управлении инвестиционно-строительными проектами;

– предложено использование комплексного критерия для оптимизации управленческих решений с учетом ограничений и потенциала их успеха.

В статье разработаны методы принятия оптимальных стратегических и оперативных решений для управления инвестиционно-строительными проектами, с оптимизацией решений на основании комплексного критерия.

Предложенный подход позволяет менеджеру проекта принимать оптимизированные потенциально успешные управленческие решения.

Также в работе разработан метод избрания оптимального инвестиционно-строительного проекта с точки зрения конечного потребителя.

Ключевые слова: *управленческие решения, стратегические решения, оперативные решения, максимизация решений, потенциал успешности решения, инвестиционно-строительные проекты.*

УДС 05.13.22

Optimization of management decisions in management of investment-building projects

Balduik Georgiy

Postgraduate Student, Department of Management and Project Management

Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture

Annotation. *The purpose of the work is to improve the success of investment and construction projects by increasing the success of management decisions based on their optimization.*

The paper analyzes the concept of optimization of the solution and the general principles of this process.

The analysis results:

– the certain incorrectness of using separate criteria of optimization of the decision for strategic and operational decisions in the management of investment-construction projects is substantiated;

– it is suggested to use a complex criterion for optimizing managerial decisions taking into account the constraints and the potential of their success.

In the article methods of making optimal strategic and operational decisions for management of investment-construction projects, with optimization of decisions on the basis of a complex criterion, are developed.

The proposed approach allows the project manager to adopt optimized, potentially successful management solutions.

Also, the method of selecting the optimal investment and construction projects from the point of view of the end user.

Keywords: *managerial decisions, strategic decisions, operational decisions, decision maximization, decision-making potential, investment-building projects.*

Вступ. Реалізація інвестиційно-будівельних проектів (ІБП) зазвичай потребує вагомих ресурсних затрат. Згідно за статистикою, 10 % проектів успішно завершені без перевищення інвестицій, 62 % – завершені з перевищенням інвестицій, 18 % – не досягли поставленої мети, 10 % – закриті [1]. На рис. 1 відображена інфографіка успішності ІБП.

Тому зменшення вартості та/або часу реалізації, зі збереженням якості, є вельми актуальною темою для будь-якого ІБП за умови змін у навколишньому середовищі проекту.

До управління проектами можна підходити як до процесу прийняття управлінських рішень із застосуванням ціннісно-орієнтованого підходу [2. С. 42].

Інфографіка успішності ІБП

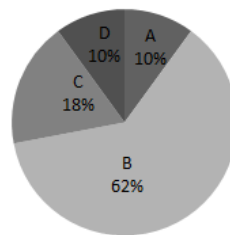


Рис. 1. Інфографіка успішності ІБП:

A – успішно завершені ІБП; B – завершені з перевищенням інвестицій ІБП; C – ІБП не досягли поставленої мети; D – закриті ІБП

Тобто можна стверджувати, що питання потреби заощадження на етапі реалізації є наслідком неуспішності розроблених стратегічних рішень або виникнення будь-яких форс-мажорних обставин. У будь-якому разі, оперативне управлінське рішення повинно виправляти сформовану ситуацію з урахуванням нових обмежень та збереженням закладеної якості. Але на чому можна заощаджувати при управлінні ІБП так, щоб це не впливало на якість та на задоволення очікувань зацікавлених сторін?

Обмеження ресурсів при розробці стратегічних або оперативних рішень створює необхідність в їх оптимізації. Для цього використовується оптимізаційні критерій. Але саме такий підхід і створює приховану загрозу для успішності проекту. Оптимізоване рішення за обраним критерієм

рієм може мати значно менший потенціал успішності ніж інші альтернативні варіанти. Тому, було б більш логічним для обрання оптимального рішення при керуванні проектом використовувати критерій, який би враховував усі існуючі обмеження для рішення і потенціал його успіху.

Аналіз основних досягнень і літератури. На даний час існує багато визначень, що таке «оптимальне рішення»:

– Оптимальне рішення (від лат. *Optimus* – найкращий) – рішення, яке з тих чи інших обставин є найкращим за всі інші [3].

– Оптимальне рішення – рішення, яке мінімізує або максимізує критерій якості оптимізаційної моделі при заданих умовах і обмеженнях, представлених в цій моделі [4].

Будь яка оптимізація відбувається за певним критерієм або критеріями. При цьому мірою переваги будуть служити зазначені показники якості [4; 5].

З точки зору будівельних норм, якість кінцевого продукту завжди в пріоритеті, бо від цього залежить життя людей, але, як доводить практика, час та кошторис теж не безмежні. Для обрання «оптимального варіанту» під час планування ІБП розробляється техніко-економічне обґрунтування (ТЕО), на підставі якого уповноважені особи обирають один з декількох варіантів, що на їх погляд є оптимальним відносно встановлених критеріїв.

Одразу виникає питання, який саме критерій є домінантним для визначення оптимального управлінського рішення при керуванні ІБП, та чи буде воно взагалі потенційно успішним. Обрання рішення на підставі ТЕО має прихований недолік. Всі показники, що використовуються для прийняття рішення з ТЕО отримують на підставі укрупнених показників, тому показник часу і вартість будуть приблизними.

Будь-яке рішення буде прийматись на підставі наявної інформації щодо його цілі та наявної інформації щодо альтернатив її досягнення. Зарегламентована якість, ціна, час являються інформацією. Тобто, якщо з самого початку ми мали не зовсім якісну інформацію, то наше оптимальне рішення може взагалі бути життєво не спроможним.

Але як часто взагалі менеджери оптимізують свої рішення?

Оптимізація за одним критерієм відбувається найпростішим методом ранжирування від більшого до меншого, або навпаки. В той час як оптимізація за декількома критеріями вже більш трудомістка, вона потребує додаткового часу.

У своїх працях Герберт А. Саймон стверджував, що: «Більшість менеджерів задовільняються швидше прийнятними, ніж максимізуючими рішеннями. Частково це відбувається через обмеженість наявної у них інформації, частково – через нечіткість критеріїв максимізації» [6; 7]. Вибираючи прийнятні рішення менеджери також економлять свій час, при цьому досягаючи поставленої мети. Тобто, з точки зору практики, його все влаштовує. Таким чином, щоб на практиці менеджери проекту почали завжди використовувати оптимальні рішення, необхідно:

- ця норма повинна бути відображена в уставі проекту;
- створити простий та зручний у використанні метод прийняття управлінських рішень з урахуванням недоліків, пов'язаних з якістю інформації.

Мета дослідження. Спираючись на аналіз основних досягнень і літературу, метою дослідження є:

- обґрунтування певної некоректності використання окремих критеріїв оптимізації рішення для стратегічних та оперативних рішень в управлінні ІБП;

- створення комплексного критерію для оптимізації управлінських рішень з урахуванням обмежень та потенціалу їх успіху;

- розробка методу прийняття оптимальних стратегічних і оперативних рішень для управління інвестиційно-будівельними проектами, з оптимізацією рішень на підставі комплексного критерію.

Матеріали дослідження. Зазвичай, при реалізації ІБП менеджер проекту має три класичних обмеження: час, кошти, якість. Ці обмеження стосуються як проекту взагалі, так і кожного окремого рішення.

Оптимізація рішення за одним критерієм, наприклад часом, може призвести до того, що буде порушуватися інше обмеження, наприклад якість та/або ліміт коштів.

Тобто при вирішенні задачі оптимізації для керування ІБП потрібно враховувати мінімально три критерії, що значно ускладнює вирішення цього питання. Іншим питанням, яке виникає при багатопараметричній оптимізації є домінантність критеріїв, або їх вагові коефіцієнти. Тобто, що буде важливіше і наскільки: заощадити час, при цьому витративши більше коштів, або, навпаки, заощадити кошти і будувати трохи довше. При цьому мінімальна якість завжди повинна відповідати діючим нормативним документам галузі. Всі ці фактори значно ускладнюють процес багатопараметричної оптимізації рішення. Простіше й зручніше максимізувати рішення за одним з критеріїв та обрати його методом звичайного ранжирування. Але для управління проектами такий підхід є не зовсім прийнятним, так як не можна стверджувати, що обране рішення за таким підходом буде дійсно «оптимальним».

Оптимізація ранжируванням за єдиним критерієм може бути використана, якщо критерій буде комплексний, тобто буде враховувати усі можливі обмеження.

Отже, для впровадження оптимізації управлінських рішень методом ранжирування за єдиним критерієм в ІБП, він повинен враховувати у собі такі обмеження: час, кошти, якість. Для створення такого критерію ми можемо використати метод «*паутинкової* діаграми». В даному методі комплексний критерій буде визначатися як площа багатокутника. Розглянемо використання цього методу на прикладі (табл. 1, рис. 2).

Таблиця 1

Таблиця порівняння альтернатив методом «паутинкової діаграми»

Номер альтернативи	Час	Якість	Вартість	Площа/ комплексний критерій
1	1 тиждень	1	5 тис. грн.	
2	2 тижні	1	3 тис. грн.	
3	3 тижні	1	4 тис. грн.	Max
4	4 тижні	1	1 тис. грн.	Min

Використовуючи комплексний критерій ми спрощуємо задачу оптимізації але чи буде обране рішення успішним? Чи дійсно ми обрали оптимальне рішення, а не максимізували його на підставі комплексного критерію? Чи можна вважати рішення оптимальним, якщо наразі його реалізації у межах встановлених обмежень воно по факту було не успішним?

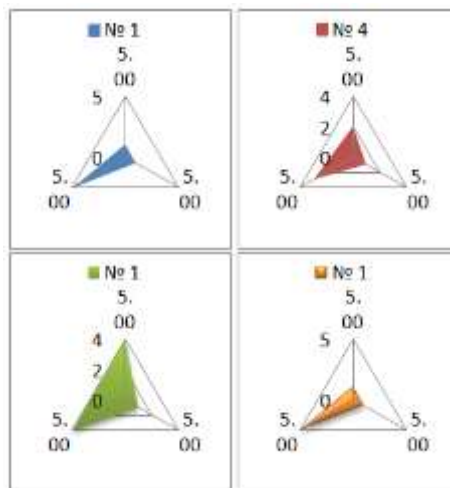


Рис. 2. Візуалізація порівняння альтернатив методом «паутинкової діаграми»

Для прийняття рішення ми збираємо інформацію по проблемі та інформацію за альтернативами її вирішення. Показники часу, коштів та якості по рішенню – це все інформація.

Для прийняття правильного рішення потрібна «правильна» інформація [8]. Саме на цю проблему вказував Герберт А. Саймон, коли стверджував що обмеженість наявної інформації та нечіткість критеріїв

призводять до того, що менеджер обирає не оптимальне, а прийнятне рішення. На практиці це виглядає наступним чином. Навіщо витратити додатковий час, якщо результат оптимізації рішення сумнівний? Тобто, якщо з самого початку інформація була не якісною, то у разі впровадження оптимізованого рішення, можемо навіть не досягнути поставленої мети.

Інформація, що була зібрана по проблемі та по альтернативам її вирішення, має певну якість на момент її збору, але з часом якість інформації може змінюватися. Отже, при оптимізації рішення потрібно, окрім звичних обмежень, враховувати і якість наявної інформації на момент прийняття рішення.

Для вирішення цього завдання найбільше підходить введення в якості додаткового критерію – потенціалу успішності рішення (ПУР). ПУР – відображає ймовірність досягнення бажаного результату в межах встановлених обмежень, який зможе задовольнити очікування зацікавлених сторін, на підставі наявної інформації, з урахуванням чинника її якості на момент прийняття рішення. Саме таке визначення ПУР робить його критерієм, що пов'язує якість інформації та існуючі обмеження при прийнятті рішення.

Маючи додатковий критерій ПУР та основні обмеження, можна використати метод «паутиркової діаграми» для отримання комплексних критеріїв та для подальшого ранжирування рішень. Але, після збільшення критеріїв з 3-х до 4-х, було би більш коректно для отримання комплексного критерію використовувати метод Val-індексу [9].

Фізичним змістом комплексного критерію при використанні «паутиркової діаграми» є площа багатокутника. При цьому, для існування значення площі, мінімально потрібно 3-ри вершини цієї фігури, інші можуть вироджуватися. Тобто, будь-який з 4-рьох критеріїв можна прирівняти до нуля, й все одно отримати площу і, як наслідок, комплексний критерій (табл. 2, рис. 3).

Таблиця 2

*Таблиця порівняння альтернатив
методом «паутиркової діаграми» на підставі чотирьох критеріїв*

Номер альтернативи	Час	Якість	Вартість	ПУР
1	1 тиждень	1	5 тис. грн.	0,9
2	2 тижні	1	3 тис. грн.	0,8
3	3 тижні	0	4 тис. грн.	1
4	4 тижні	1	1 тис. грн.	0,9

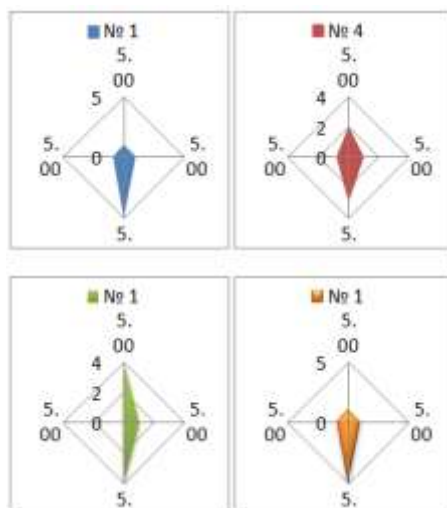


Рис. 3. Візуалізація порівняння альтернатив методом «паутинкової діаграми» на підставі чотирьох критеріїв

Але це не є коректним, тому що це суперечить природі інформації - інформація завжди існує, тобто не може дорівнюватись нулю. Завжди буде існувати якийсь показник якості, часу, коштів або ПУР. Саме тому, використання методу «паутинкової діаграми» не є зовсім коректним, так як він допускає його використання коли один з критеріїв дорівнює нулю, тобто його не існує.

На відміну від методу «паутинкової діаграми» фізичним змістом комплексного критерію у методі Val-індексу для більш ніж 3-х критеріїв є відношення об'єму ідеальної фігури до фігури, яка будується на підставі показників критеріїв.

Коли ввідних критеріїв 4 (час, якість, кошти, ПУР), цією фігурою є піраміда. Для свого існування піраміда повинна мати чотири вершини. Виродження хоча б однієї, призводить до її зникнення та перетворення на трикутник.

На рис. 4 проілюстровано процес порівняння двох пірамід.

Піраміда, з якою відбувається порівняння має вершини ABCO, а та що порівнюється – A'B'C'O'.

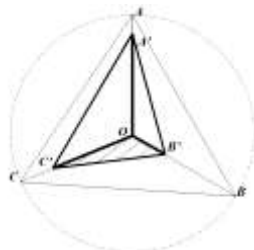


Рис. 4. Порівняння об'єму двох пірамід

На рис. 5 проілюстровано процес порівняння двох пірамід, у одній з яких одна з вершин відсутня. Піраміда, з якою відбувається порівняння має вершини АВСО, а та що порівнюється не має вершини А'. У зв'язку з чим неможливо отримання Val-індексу.

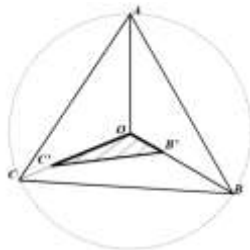


Рис. 5. Ілюстрація неможливості отримання Val-індексу при порівнянні пірамід, у одній з яких одна з вершин відсутня

Тобто для визначення Val-індексу по 4-м параметрам кожен з них повинен існувати, у іншому разі не можливо провести порівняння. Так як не можна порівнювати дві різномірні категорії, такі як площа та об'єм.

Однією з найголовніших переваг методу Val-індексу є те, що він передбачає обезрозмірювання показників та отримання Val-індексу не через порівняння об'єму пірамід альтернатив між собою, а через їх порівняння з еталонним об'ємом.

Для отримання еталонного об'єму будується тетраїд, вершини якого є кращі з показників усіх наявних альтернатив. Такий підхід дає змогу провести більш коректне ранжування альтернатив для максимізації рішення за комплексним критерієм.

Тому використання методу Val-індексу для 4-х показників є більш коректним з точки зору як фізичного змісту, так і природи інформації. Метод Val-індексу буде покладено в основу методів прийняття оптимальних стратегічних і оперативних рішень для управління БП, з оптимізацією рішень на підставі комплексного критерію.

Метод прийняття оптимальних стратегічних управлінських рішень буде відрізнятися від методу прийняття оптимальних оперативних управлінських рішень. Це пов'язано з деякими відмінностями стратегічних і оперативних рішень.

Головною відмінністю стратегічного рішення від оперативного є:

1. Наявність часу для прийняття стратегічного рішення, в той час як оперативне прийматиметься вже з обмеженням часу.
2. При прийнятті стратегічного рішення альтернативи порівнюються тільки між собою, в той час як при прийнятті оперативного є можливість проводити ще порівняння з первинним стратегічним рішенням.

Тому й методи для прийняття оптимальних стратегічних і оперативних рішень будуть відрізнятися. Для створення методів будемо використовувати засади проектної моделі прийняття рішень, щоб створенні

методи підтримки прийняття управлінських рішень було коректно використувати при управлінні ІБП.

Метод прийняття оптимальних стратегічних управлінських рішень буде однокритеріальним та реалізуватися на підставі раціонального підходу. Процес прийняття оптимального стратегічного рішення буде системним та поділятися на наступні етапи:

1. Постановка мети.
2. Аналіз мети.
3. Формулювання вимог до ймовірних альтернатив.
4. Формування зворотного зв'язку від виконавців по меті.

Виконавці аналізують мету та вимоги до ймовірних альтернатив її досягнення, надають перелік питань, відповіді на які повинні дозволити їм комплексно та якісно досягнути поставлених цілей.

5. Формулювання завдання по розробці альтернатив.

Формування завдання відбувається на підставах аналізу мети, сформованих вимог щодо ймовірних альтернатив та зворотного зв'язку від розробників.

6. Аналіз та оцінка властивостей інформації завдання.
7. Визначення Val-індексу якості інформації.

а) якщо Val-індекс інформації буде меншим встановленого мінімуму і час дозволяє, то повертаємося до пункту 2.

б) якщо Val-індекс інформації буде меншим встановленого мінімуму і час не дозволяє, то йдемо далі з поміткою про неякісні данні.

с) якщо Val-індекс інформації більше або дорівнює встановленому мінімуму, то йдемо далі.

8. Визначаємося з альтернативами вирішення проблеми.

9. Опис альтернативних варіантів згідно завдання зі зазначенням вартості та часом реалізації.

10. Визначення відповідності запропонованих альтернатив завданню.

Визначення відповідності альтернатив завданню відбувається на підставі аналізу альтернативи та завдання. Аналіз передбачає визначення переліку цілей та умов, вказаних у завданні, перевірка їх виконання у альтернативах.

– якщо наявна альтернатива у повному обсязі відповідає зазначеним цілям та умовам завдання, вона вважається відповідною.

– якщо наявна альтернатива не виконує цілей чи умов завдання, вона вважається не відповідною. Альтернативи, визнані як не відповідні, у подальшому аналізі не роздивляються.

11. Аналіз та оцінка властивостей інформації по альтернативам.

12. Визначення Val-індексу якості інформації по альтернативам:

а) якщо Val-індекс інформації буде меншим встановленого мінімуму і час дозволяє, то повертаємося до пункту 6.

б) якщо Val-індекс інформації буде меншим встановленого мінімуму і час не дозволяє, то йдемо далі з поміткою про неякісні данні.

с) якщо Val-індекс інформації більше або дорівнює встановленому мінімуму, то йдемо далі.

13. Визначаємо ПУР для кожної з альтернатив.

а) якщо ПУР буде меншим встановленого мінімуму і час дозволяє, то повертаємося до пункту 2 та 6. Та намагаємось підняти якість інформації для проходження Val-індексами мінімального порогу. Якщо лише один з Val-індексів не відповідає потрібному мінімуму, то займаємось в першу чергу ним.

б) якщо Val-індекс інформації буде меншим встановленого мінімуму і час не дозволяє, то йдемо далі, але показники цієї альтернативи вже не можуть використовуватися як еталонні показники при перерахунку обмежень. Якщо ж так сталося, що ПУР жодної з альтернатив не відповідає потрібному мінімуму, то за еталонні показники обираються кращі з гірших.

с) якщо ПУР більше або дорівнює встановленому мінімуму, то йдемо далі.

14. Формуємо таблицю обмежень, у яку заносимо:

- найменування кожної альтернативи;
- показник вартості кожної альтернативи;
- показник часу кожної альтернативи;
- зарегламентована якість кожної з альтернатив;
- ПУР кожної з альтернатив.

15. З усіх обмежень, крім ПУР, обираються найліпші показники що прирівнюються до одиниці. Обрання кращих показників відбувається на підставі наступного правила. До одиниці дорівнюється максимальне зарегламентоване значення якості та мінімальний показник часу і вартості.

16. Усі показники, окрім ПУР, перераховуються згідно еталонних. Так, у результаті еталонні показники дорівнюють одиниці, в той час як усі перераховані повинні стати меншими за одиницю.

17. На підставі перерахованих показників альтернатив розраховується Val-індекс альтернативного рішення.

18. Проводиться порівняння Val-індексів альтернативних рішень та обрання найбільшого з них.

Метод прийняття оптимальних оперативних управлінських рішень буде також однокритеріальним та буде реалізуватися на підставі раціонального підходу. Процес прийняття оптимального оперативного рішення буде відрізнятися від процесу оптимального стратегічного рішення формою таблиці обмежень та правилом еталонних показників.

Будь-яке оперативне рішення прийматиметься на підставі розробленого стратегічного або тактичного рішення. Тобто, вже було обране певне рішення, від показників якого можна відштовхуватися як від еталонних. У цьому випадку, при перерахуванні показників в таблиці обмежень, деякі з них можуть стати не меншими за одиницю а, навпаки, біль-

шими. Це буде свідчити про те, що відносно прийнятих еталонних показників даний показник значно кращий.

Завдяки цим двом методам менеджер проекту зможе швидко, якісно та зручно оптимізувати УР на підставі комплексного критерію. При цьому, додатковою роботою, на яку реально менеджер проекту буде витратити час, буде визначення Val-індексів, ПУР та оцінки властивостей інформації. Усі інші процеси, що пов'язані з реалізацією цих методів менеджер проекту і так виконує, навіть більшу частину аналізу інформації. Згідно з РМВОК, ISO 21500, ISO 10006:2003 та ДСТУ ISO 9001: 2009 [10-13], інформація повинна бути: корисною, точною, об'єктивною і значимою. Тобто, у будь-якому разі менеджер проекту повинен був би проаналізувати властивості інформації щодо відповідності цим стандартам.

Тому можна зазначити, що менеджер проекту, який буде використовувати метод прийняття оптимальних стратегічних чи оптимальних оперативних управлінських рішень, не повинен мати спеціальних знань, так як процеси визначення Val-індексів та ПУР є автоматизованими, а його трудовитрати зведені до необхідного мінімуму при оцінці властивостей інформації. Саме тому ці методи практично вирішують проблему, на яку вказував Герберт А. Саймон у своїх працях.

Концепція використання Val-індексів для прийняття оптимальних УР також може використовуватися й для метода підтримки обрання оптимального ІБП, з точки зору кінцевого споживача, на етапі ініціації проекту.

Інвестуючи кошти в ІБП проект, інвестор керується основними показниками проекту: часом, коштами, та якістю. Слід зазначити, що ці показники зазвичай розглядаються у комплексі, а не поодиноці. При цьому, показник якості – це не лише відповідність ДБН, це і комфортність існуючої інфраструктури, яка буде формувати середовище проживання людини. Так, у своїй роботі «Клієнтоцентризм в управлінні комунікаціями проектів (на прикладі житлового будівництва)» Д.М. Мінаєв та Т.Г. Фесенко відображають те, що мешканці багатоповерхівок мають низький рівень задоволення від об'єкта житлового будівництва у цілому, через те, що забудовник не облаштував прибудинкову територію [14].

Тобто, якість для інвестора чи мешканців – це комплексне поняття, яке об'єднує у собі як зовнішні, так і внутрішні чинники. Так, до внутрішніх чинників можна віднести: технічну якість об'єкту, його надійність, вартість, час, за який його буде відбудовано, а також його візуальний образ. В той час як до зовнішніх чинників можна віднести: облаштування придомової території, віддаленість об'єкту від зелених та спортивних зон, його віддаленість до зупинок міського транспорту та об'єктів інфраструктури (магазину, поліклінік), тощо.

Для підтримки обрання оптимального ІБП, з точки зору кінцевого мешканця, будемо використовувати ранжування альтернатив на підставі використання Val-індексу.

Val-індекс оптимальності ІБП буде визначатися на підставі:

- показника матеріальних затрат;
- показника часових затрат;
- ПУП (потенціал успішності проекту);
- Val-індексу комплексної якості ІБП.

Задля визначення ПУП потрібно провести аналогічні процедури що й для визначення ПУР, в той час як для Val-індексу комплексної якості ІБП потрібен інший підхід.

Так для визначення Val-індексу комплексної якості ІБП будуть використовуватися як показники, що були отримані в результаті порівняння альтернатив між собою, так і показники, що були отримані внаслідок порівняння показників альтернатив з нормативними показниками з ДБН.

До показників, що будуть отримані завдяки порівнянню між собою, можна віднести відстані до об'єктів інфраструктури: таким чином, менша з відстаней у своїй категорії прирівнюється до 1, в той час як більша вже обчислюється відносно еталонного показника.

Відстань від інфраструктурних об'єктів грає важливу роль, як в питаннях комфорту і зручності, так і у питаннях безпеки. Але наявність на невеликій відстані об'єктів інфраструктури не є показником того, що інвестор зможе їх використовувати згідно зі своїми очікуваннями. Це пов'язано з тим, що при будівництві обов'язкового об'єкта повсякденного обслуговування він був розрахований на певну потужність. Але з часом, в процесі розвитку міського середовища, могло статися його перевантаження.

Тому, для оцінки комплексної якості ІБП, потрібно використовувати комплексний критерій оцінки, що ураховував би усі ці обставини.

Визначення Val-індексу комплексної якості ІБП надасть змогу відобразити її фактичний стан, об'єднуючи у собі як зовнішні, так і внутрішні чинники.

Висновки. У роботі проаналізовані загальні принципи оптимізації управлінських рішень. В процесі аналізу було обґрунтовано:

- неповна коректність використання окремих критеріїв оптимізації рішення для стратегічних та оперативних рішень в управлінні ІБП;
- створення комплексного критерію для оптимізації управлінських рішень з урахуванням обмежень та потенціалу їх успіху.

В роботі розроблені методи прийняття оптимальних стратегічних і оперативних рішень для управління ІБП, з оптимізацією рішень на підставі комплексного критерію що відповідає проектній моделі прийняття рішень.

Також в роботі розроблений метод обрання оптимального ІБП, з точки зору кінцевого споживача.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ризики інвестиційно-будівельних проектів [Електронний ресурс]. URL: http://www.csr-nw.ru/files/publications/file_content_1379.pdf
2. Рач В.А. Управління проектами: Практичні інструменти реалізації стратегії: Навчальний посібник / В.А. Рач, О.В. Россошанська, О.М. Медведєва / Під заг. ред. В.А. Рача. – К.: К.І.С., 2010. – 276 с.
3. Венцель Є.С. Дослідження операцій: завдання, принципи, методологія. – 2-е вид. – М.: Наука. Гол. ред. фіз.-мат. літ., 1988. – 208 с.
4. Економіко-математичний словник [Електронний ресурс]. URL: http://www.bravica.ws/ru/economic-mathematical/word_836.htm
5. Вікіпедія вільна енциклопедія [Електронний ресурс]. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D0%BE%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8
6. Авер'янова Є.А. Ефективні методи і моделі процесу прийняття рішень на прикладі компанії // Економіка і менеджмент інноваційних технологій. – 2014. – № 3 [Електронний ресурс]. URL: <http://ekonomika.snauka.ru/2014/03/4755> (дата звернення: 19.11.2016).
7. Управлінські рішення (методи прийняття та реалізації): Навчальний посібник / Л.А. Трофимова, В.В. Трофимов. – СПб.: Изд-во СПбГУЕФ, 2011. – 190 с.
8. Ожерельєв Н.Ю. Р2М: Ціннісно-орієнтований підхід до управління інноваційними програмами та проектами [Електронний ресурс] / Ожерельєв Н.Ю., Деркач О.В., Цованян Р.С. // – Режим доступу: <http://www.tsov.pro/2013/06/p2m.html#.WHNXjVOLSUK>
9. Балдук Г.П. Алгоритм визначення VAL-індексу та методики отримання порівняльних характеристик з його використанням / Г.П. Балдук, П.Г. Балдук // Вісник КНУТД. – № 3 (98). – 2016. – С. 88-94.

10. Керівництво до зводу знань з управління проектами (Керівництво PMBOK®) – 5-те вид. – Pennsylvania: Project Management Institute, Inc. – 2013. – 614 с. (рос).
11. ISO 21500 Guidance on project management (Керівництво з управління проектами).
12. ISO 10006: 2003 Quality management systems – Guidelines for quality management in projects (Системи управління якістю. Настанови щодо управління якістю в проектах).
13. ДСТУ ISO 9001: 2009 Національний стандарт України. Системи управління якістю. Вимоги. (ISO 9001: 2008, IDT).
14. Фесенко Т.Г. Клієнтоцентризм в управлінні комунікаціями проектів (на прикладі житлового будівництва) [Текст] / Т.Г. Фесенко, Д.М. Мінаєв // Східно-європейський журнал передових технологій. – 2014. – № 5/3 (71). – С. 4-10.
15. ДБН 360-92 ** Містобудування. Планування и забудова міських та сільських поселень.

Стаття надійшла до редакції 26.03.2018 р.