

УДК 658 +69.003

Ігнатенко Г.В., асп., КНУБА, м. Київ

### **ОСОБЛИВОСТІ АТРИБУЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ ПРОЕКТІВ В ГОСПОДАРСЬКОМУ ПОРТФЕЛІ ДЕВЕЛОПЕРСЬКОЇ КОМПАНІЇ: ВІД ПОСТАНОВКИ ЗАДАЧІ ДО ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ**

*Нестабільна ситуація в Україні призвела до підвищення рівня ризикованості більшості проектів вітчизняних компаній, а також збільшення вартості ключових ресурсів. У зв'язку з цим зросли вимоги до якості прийнятих у проекті рішень. Для забезпечення стабільної реалізації проекту необхідно враховувати думку всіх учасників проекту. Проведено аналіз особливостей прийняття рішень в управлінні проектами з позицій гомеостатики та ціннісного підходу. Розглянуто підхід до визначення пріоритетів проектів його учасниками на базі ціннісного підходу. У результаті проведених досліджень було запропоновано підхід до оцінки варіантів рішень у проектах на основі економіко-математичного моделювання. Забезпечуючи високий рівень відповідності вироблених проектом цінностей очікуванню учасників, керівник гарантує стабільну реалізацію проекту.*

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ціннісний підхід; інформаційна взаємодія; управління взаємодією; гомеостатичний підхід; прийняття рішень.

**Актуальність теми.** Розвиток та впровадження стратегічного планування на підприємствах, в тому числі будівельної галузі, потребує відповідного інструментарію формування виробничої програми для забезпечення в подальшому належного її виконання. Це вимагає постійного вдосконалення методів розробки виробничої програми підприємства, оскільки виробнича програма є інструментом реалізації стратегічного плану підприємства. Більше того, якщо проаналізувати виробничі програми

будівельних підприємств, то тут є низка особливостей, які обов'язково необхідно враховувати в процесі формування виробничої програми організації-девелопера.

**Аналіз останніх публікацій.** Необхідно зазначити, що проблема формування виробничої програми підприємства є досить актуальною та висвітлюється багатьма вітчизняними та зарубіжними науковцями. Зокрема, серед українських дослідників варто відзначити таких сучасних науковців як: І.В. Петрова [1], Ю.В. Войцехівська, А.А. Зюський [2].

Формування виробничої програми на основі системного підходу досліджували А.Н. Асаул [9], питання оптимального планування виробничої програми за допомогою різних методів, моделей та підходів висвітлено у роботах А.Є. Батюка [8], Л.О. Терещенко, І.І. Матієнко-Зубенко [7], Г.М. Рижаквої, В.Г. Федоренко [6].

Варто зауважити, що при дослідженні питань розробки її виробничої програми більша частина науковців акцентує увагу на обґрунтуванні його виробничими і ринковими можливостями. Відповідно, у роботах більшості авторів розглядалася проблема формування оптимального асортименту, головним чином, під впливом внутрішніх факторів – рівня товарних запасів, обмеженості виробничих потужностей та інших ресурсів [3, с. 29-58].

У науковій літературі останніх років найчастіше виробничу програму визначають як один із розділів стратегічного плану підприємства, який містить заплановані обсяги виробництва у натуральному і вартісному вираженні. Де «основою формування виробничої програми є стратегічний план діяльності підприємства, який розроблений за результатами вивчення кон'юнктури ринку і збуту продукції у відповідності з галузевою належністю підприємства» [4, с. 59].

**Постановка проблеми.** В даний час, незважаючи на значну кількість наукових робіт, присвячених проблемі формування виробничої програми, відсутній єдиний методичний підхід та потребує уточнення понятійний апарат. Крім того, недостатньо розроблено методичний інструментарій формування виробничої програми, що

дозволяє оптимальним чином пов'язати, з одного боку, стратегічний і тактичний рівні управління будівельними проектами організацією-девелопером, що входять до бізнес-портфеля, з іншого боку узгодити цілі замовників та окремих стейкхолдерів. У цих умовах виробнича програма повинна бути орієнтована на підвищення конкурентоспроможності організації-девелопера шляхом розробки інструментарію формування виробничої програми організації-девелопера з врахуванням факторів зовнішнього та внутрішнього середовища та, відповідно, випуску інноваційної продукції, що вимагає застосування системного підходу до її формування.

#### **Мета і завдання дослідження.**

Метою роботи є розробка методико-аналітичного інструментарію формалізованого обґрунтування параметрів виробничої програми організації-девелопера у вигляді багатофункціональної, адаптивної, інформаційно-аналітичної системи прийняття рішень, яка враховує функціонально-економічну сутність будівельних проектів в складі бізнес-портфелю девелопера та характер та зміст мультиплікативно-факторних взаємозв'язків девелопера, замовника та інших стейкхолдерів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Процес формування виробничої програми організації-девелопера пов'язаний з певними труднощами, що обумовлено деякими особливостями галузі будівельного виробництва. По-перше, це надзвичайно широке коло внутрішніх і зовнішніх комунікацій; по-друге, динамічність інноваційних технологій та науково-технічного прогресу; по-третє, врахування особливостей використання можливостей (географічних, трудових, геологічних, ресурсних і т.д.); по-четверте, наявність індивідуального та специфічного будівництва, яке вимагає постійного коригування виробничої програми. Крім зазначених проблем, на нашу думку, формування виробничої програми організації-девелопера (ВПОД) ускладнюється через нестабільність законодавчого забезпечення, системи оподаткування, цінової політики в межах життєвого циклу інвестиційно-будівельних проектів. При цьому, кожна з систем

(підсистем, механізмів) ОД при реалізації ВП повинна функціонувати не окремо чи автоматично, а комплексно в складі єдиної, хоч і дуже розгалуженої структури системи управління організації-девелопера.

Ідентифікація відповідності сучасних методичних підходів та аналітичного інструментарію формування бізнес-портфеля завданням підготовки, аналізу та узгодження ВПОД, з врахуванням складності економічних інтересів учасників проектів та мультипроектної архітектури цієї програми вимагає від ОД, як керуючої системи, спрямувати свої дії на управління та покращення взаємовідносин з її оточенням (зовнішніми і внутрішніми об'єктами керування).

Однією з найважливіших умов ефективного управління підприємством в ринковій економіці є використання сучасних методів та відповідного інструментарію формування його виробничої програми. До дієвих інструментів формування обґрунтованих виробничих планів в умовах господарювання ОД належить економіко-математичне моделювання формування бізнес-портфеля інвестиційно-будівельних проектів (ІБП). Це дозволить врахувати все різноманіття вимог, що ставляться до досягнення різних за своєю природою цілей стратегічних бізнес-одиниць, а також забезпечити максимальне досягнення пріоритетних цілей, що стоять перед ОД.

В межах системного підходу необхідно зважати і на те, що кожен ІБП має певні обмеження: фінансові, ресурсні, часові тощо. Оскільки всі ці обмеження пересікаються у мультипроектному бізнес-портфелі, то команді ОД необхідно використовувати інструменти та методи, які забезпечать управління бізнес-портфелем проектів з дотриманням вимог щодо обмежень.

Оскільки будь-яке починання, проект виконується та завершується відповідно до певних обмежень. Традиційно такими обмеженнями вважаються «зміст та межі» (англ. *Scope*), «час» (англ. *Time*) та «вартість» (англ. *Cost*). Такі обмеження отримали назву «Трикутник управління проектами», де кожна сторона є певним обмеженням. Одна сторона трикутника не може бути змінена, щоб не вплинути на інші сторони. Подальше уточнення обмежень відді-

ляє «якість» (англ. *Quality*) чи «продуктивність» впровадження проекту від «змісту та меж» і перетворює «якість» в четверте обмеження (рис. 1). Обмеження за часом – це час, за який необхідно завершити проект. Вартість – це розмір бюджету, який виділений на реалізацію проекту. Обмеження за змістом та межами – це завдання, які мають бути завершені для досягнення кінцевого результату проекту. Зазначені три обмеження досить часто взаємопов'язані: збільшення меж та обсягів завдань, зазвичай призводить до збільшення часу та вартості, обмежений час може означати збільшення вартості чи зменшення змісту та меж проекту.



Рис. 1. Трикутник управління проектом

Як показує практика, формування мультипроектного бізнес-портфеля починається на передінвестиційній фазі девелоперського проекту, результатом якої є узгодження особою, що приймає рішення (ОПР), конфігурації виробничої програми. Інструментарій формування виробничої програми будівельної організації-девелопера є дуже складним та багатоаспектним процесом. Тому значну увагу потрібно приділити процесам бачення продукту проекту девелопменту (ППД), самого проекту та його результату. Розглянемо теоретичні підходи для зниження невизначеності для ОПР конфігурації ППД на стадії формування бачення ППД фази проектування, оскільки це дасть змогу сформувати відповідний інструментарій формування та вибору ВПОД за допомогою прийняття інвестиційних рішень щодо реалізації будівельних проектів, що пропонуються до складу бізнес-портфеля.

На рис.2. представлено спіральну модель стадії формування бачення продукту проекту девелопменту фази проектування, яка у нашому науковому дослідженні найбільш цікава.

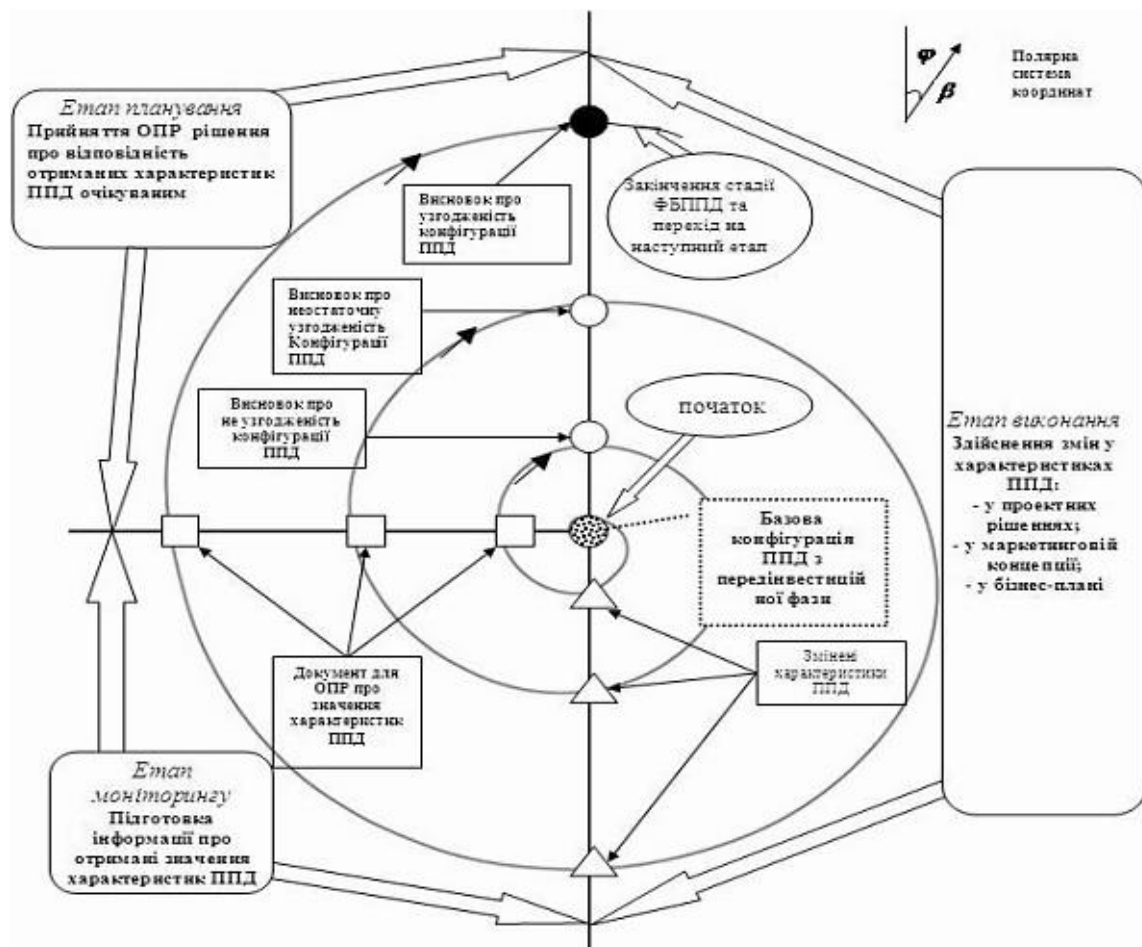


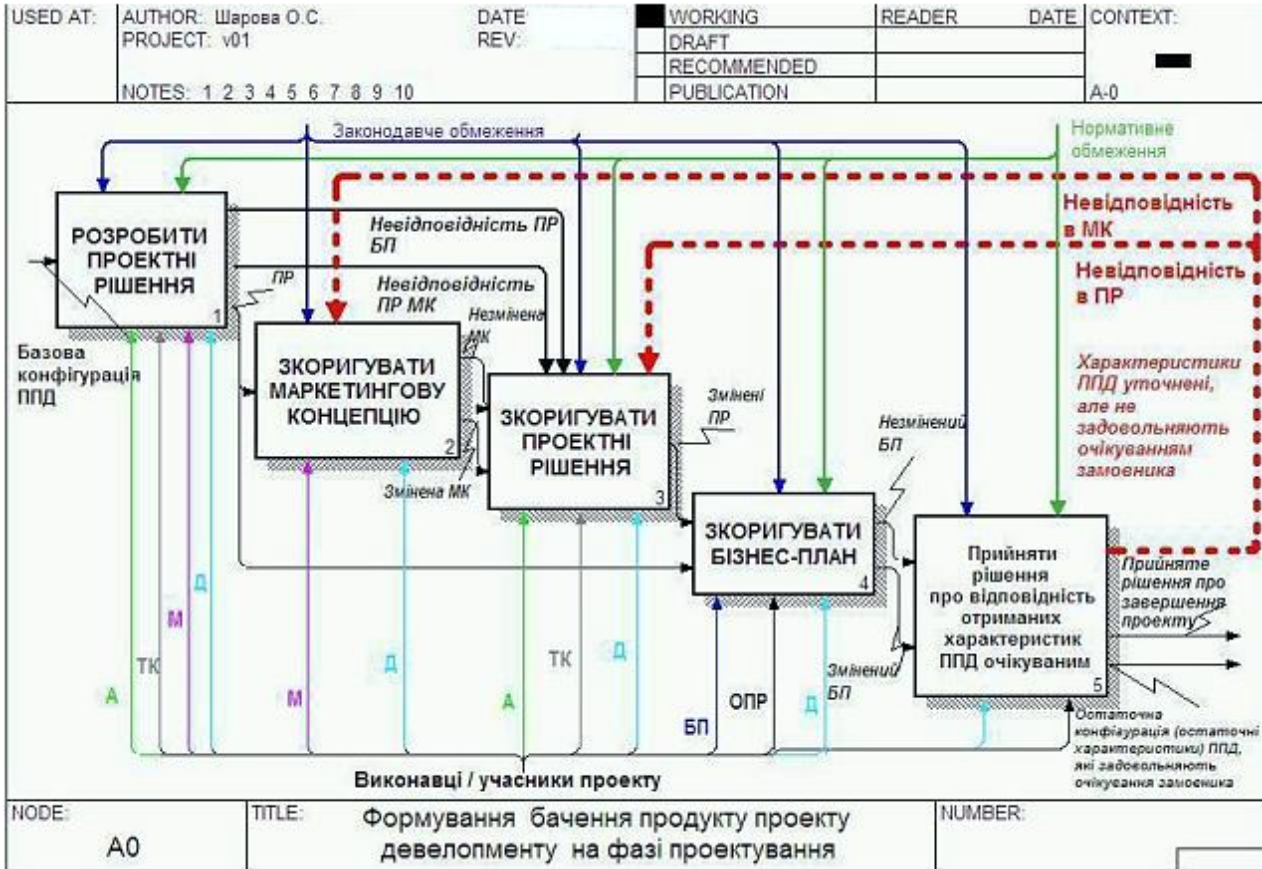
Рис. 2. Спіральна модель стадії формування бачення продукту проекту девелопменту фази проектування

Уточнення характеристик ППД відбувається під час циклічного виконання трьох послідовних процесів (планування, виконання, моніторинг), які мають цілком визначені проміжні результати. Визначення проміжних результатів дає змогу сформувати типові пакети робіт на кожній ітерації. Радіальний вимір ( $\beta$ ) відображає вартість виконання робіт на даний момент, яка обчислюється накопичувальним підсумком. Кутовий вимір ( $\phi$ ) показує прогрес по кожній ітерації (кожний цикл спіралі): якщо в результаті ітерації по спіралі ОПР не узгоджує конфігурацію ППД, то процес формування бачення ППД фази проектування продовжується. Якщо в результаті ітерації ОПР узгоджує конфігурацію ППД, то процес формування бачення ППД фази проектування закінчується. При цьому автор зазначає, що ітерацій під час етапу виконання по узгодженню між собою даних у проектних рішеннях, маркетинговій концепції та бізнес-плані може бути значно більше, ніж зображено на рисунку.

На основі спіральної моделі уточнення

основних характеристик ППД було розроблено функціональну модель діяльності по уточненню характеристик ППД у стандарті IDEF0. На рис. 3 [6, с.15] представлено функціональну модель процесу формування бачення продукту проекту девелопменту (у термінології IDEF0 – «батьківська» діаграма). Функціональна модель відображає структуру стадії ФБ ППД, учасників та їх функції, керуючі впливи у вигляді потоків інформації, а також вхідні та вихідні потоки, що пов'язують між собою окремі структурні елементи.

На вході є базова конфігурація ППД, яка є результатом передінвестиційної фази ПД. Кожний з блоків має визначений результат, який є входом для наступного блоку. Процес формування бачення ППД має певні законодавчі та нормативні обмеження. Після першого кроку – розробки проектних рішень (ПР) відбувається покрокова перевірка розроблених ПР на відповідність узгодженим ОПР маркетинговій концепції (МК) та бізнес-плану (БП). Останнім кроком є процес прийняття рішення ОПР про відповідність отриманих характеристик ППД очікуванню.



Умовні позначення: П – проектувальник, ТК – технолог-консультант, М – маркетолог, Д – девелопер, ОПР – особа, що приймає рішення, БП – розробник бізнес-плану

Рис. 3. Функціональна модель стадії формування бачення продукту проекту девелопменту

Результатом цього процесу можуть бути три виходи: 1) якщо підсумкові характеристики ППД задовольняють очікуванням ОПР, то очікувана конфігурація ППД отримана замовником, стадія ФБ ППД закінчується, і фаза проектування продовжується далі; 2) ОПР приймає рішення про завершення проекту при неможливості отримати очікувану конфігурацію ППД; 3) якщо характеристики ППД уточнені, але не задовольняють очікування ОПР, то вона приймає рішення стосовно джерела невідповідності у конфігурації ППД, чим визначає зміст наступного етапу уточнення конфігурації ППД – виконання змін або в МК і в ПР, або тільки в ПР. Має місце циклічність процесу виконання робіт по уточненню конфігурації ППД (виділено штрих-пунктирною лінією).

Слід зазначити, що основним результатом функціональної моделі є визначення відповідальності кожного з учасників стосовно отриманої замовником в результаті ітерацій остаточної конфігурації ППД. Розуміння відповідальності виконавців спрощує замовнику процес укладання договорів з ними. Відповідно було сформовано

системну модель стадії ФБ ППД (рис.4) і визначено елементи конфігурації ППД.

Конфігурація ППД складається з параметрів трьох основних елементів моделі, а саме:

– фізичні характеристики:  $S = \sum_{i=1}^n s_i$  –

сума комерційних площ об'єкта усіх типів ( $s_i$  – площа  $i$ -го типу,  $n$  – кількість типів);  $G$  – відношення комерційної площі до загальної площі об'єкта нерухомості;

– вимоги ОПР щодо показників ефективності ПД:  $q$  – очікувана ОПР внутрішня норма доходності ПД і  $T$  – очікуваний ОПР термін окупності ПД;

– ринкові обмеження:  $A = \sum_{i=1}^n a_i s_i$  – вартість оренди (або продажу) комерційних площ об'єкта ( $a_i$  – ціна оренди (або продажу) 1 м<sup>2</sup> комерційної площі). Крім того, для всіх елементів моделі визначено множини допускень та обмежень про технічні й економічні характеристики ППД  $W = \{w_\varphi\}$  і множини ризиків проекту  $R = \{r_j | j = \overline{1, k}\}$ , які також входять до конфігурації ППД.

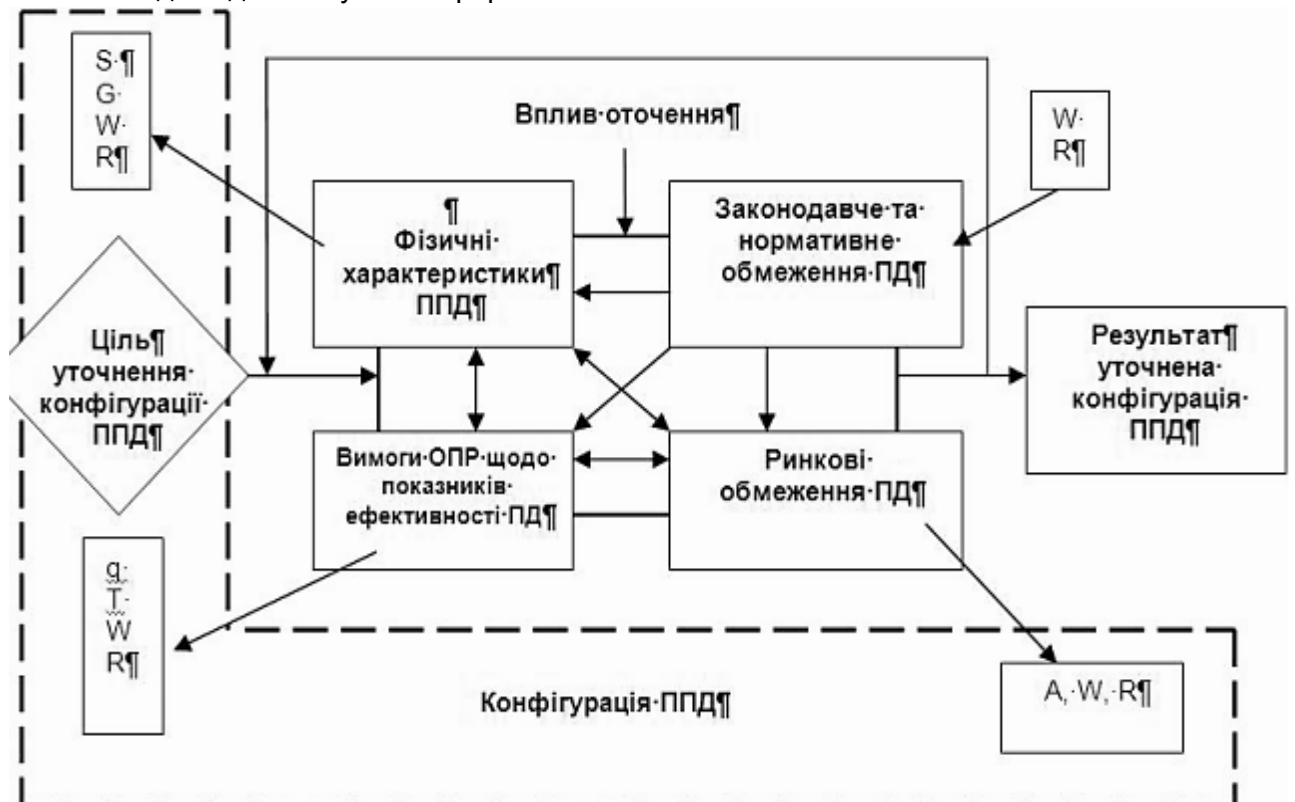


Рис.4. Системна модель стадії ФБ ППД

Відповідно, аналіз робіт [1-10] показує, що автором введено системну модель продукту проекту девелопменту, крім цього визначено в явному вигляді множину параметрів  $(x,t)$ , які відповідають критерію закінчення стадії ФБППД фази проектування для різних комбінацій схильності ОПР до ризику щодо грошового параметру та часу; та розроблено практичний інструментарій для підтримки прийняття рішень ОПР про закінчення стадії ФБ ППБ фази проектування з урахуванням відношення ОПР до ризику за грошовим параметром та часом. Оскільки, аналіз характеристик моделі обмежується використанням лише двох параметрів (ризиків) – грошового та часового, через які узагальнюється вплив усіх характеристик продукту проекту девелопменту, то на нашу думку, формування бізнес-портфеля організації-девелопера потребує більш широкого інструментарію формалізованого обґрунтування параметрів ВПОД у вигляді системи прийняття рішень, яка врахує: функціонально-економічну сутність будівельних проектів в складі бізнес-портфелю девелопера; особливості операційно-фінансового циклу та адміністративно-управлінську структуру девелопера; характер та зміст мультиплікативно-факторних взаємозв'язків девелопера, замовника та інших стейкхолдерів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Петрова І.В. Эффективный аутсорсинг: Механизм принятия управленческих решений: Монография / И.В. Петрова. - ИЦ РИОР, НИЦ Инфра-М, 2014г. – 108 с.
2. Зюськин А. А. Оценка эффективности управленческих решений: Монография / А.А. Зюськин. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2012. – 148 с.
3. Трахтенгерц Э.А. Компьютерные методы реализации экономических и информационных управленческих решений. В 2-х томах. Том 1. Методы и средства / Э.А. Трахтенгерц. - М.: СИНТЕГ, 2010. - 172 с.
4. Мизулин М. Методы принятия управленческих решений / Мизулин М., Федулов Ю., Юсов А. – Германия: LAP, 2014. – 333 с.
5. Іванілов О.С. Економіка

підприємства: Навч. посіб. / О.С. Іванілов. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 728 с.

6. Рижаківа Г.М. Менеджмент: Навч. посіб. / Г.М. Рижаківа, В.Г. Федоренко - К.: Віпол, 2014. - 312 с.

7. Терещенко Л.О. Інформаційні системи і технології в обліку: Навч. посіб. / Л.О. Терещенко, І.І. Матієнко-Зубенко. – К.: КНЕУ, 2004. – 187 с.

8. Батюк А. Е. Інформаційні системи: Навч. посіб. / А.Е. Батюк. – Львів: Національний університет «ЛП», Інтелект захід, 2004. – 520с.

9. Асаул А.Н. Теория и практика принятия решений по выходу организаций из кризиса / А. Н. Асаул, И. П. Князь, Ю. В. Коротаева; под ред. засл. строит. РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула. – СПб: АНО «ИПЭВ», 2007. -224с.

10. Hill C.W.L. Strategic Management: an Integrated Approach / C.W.L. Hill, G.R. Jones. – Boston: Houghton Mifflin Company, 2004 – 495 p.

#### АННОТАЦИЯ

*Нестабильная ситуация в Украине привела к повышению уровня риска большинства проектов отечественных компаний, а также увеличения стоимости ключевых ресурсов. В связи с этим возросли требования к качеству принимаемых в проекте решений. Для обеспечения стабильной реализации проекта необходимо учитывать мнение всех участников проекта. Проведен анализ особенностей принятия решений в управлении проектами с позиций гомеостатики и ценностного подхода. Рассмотрен подход к определению приоритетов проектов его участниками на базе ценностного подхода. В результате проведенных исследований был предложен подход к оценке вариантов решений в проектах на основе экономико-математического моделирования, обеспечивая высокий уровень соответствия производимых проектом ценностей ожиданиям участников, руководитель гарантирует стабильную реализацию проекта.*

*Ключевые слова: ценностный подход; информационное взаимодействие; управление взаимодействием; гомеостатический подход; принятие решений.*



## ANNOTATION

The unstable situation in the country has led to an increase in the riskiness of most projects of domestic companies, as well as an increase in the cost of key resources. In this regard, increased requirements for quality design decisions taken. In order to ensure a stable implementation of the project must take into account the views of all participants. The analysis of the characteristics of the decision-making in project management from the standpoint of Homeostatics and value approach. An approach to the prioritization of projects by the participants based on the value approach. The studies proposed an approach to the evaluation of possible solutions in the projects on the basis of an integrated value and a homeostatic approach. By providing a high level of compliance of the expectation value of the project participants, the head ensures a stable project. If it is to meet the needs of the value of the project participants will provide the missing resources.

Key words: value-based approach; information interaction; relationship management; homeostatic approach; decisionmaking.

## УДК 65.011.2

Гуцало А.В., асп., КНУБА, м. Київ

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МОДЕРНІЗАЦІЇ ПРИНЦИПІВ ТА МЕХАНІЗМІВ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕІНЖІНІРИНГУ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ПІДРЯДНОГО БУДІВНИЦТВА

У статті проаналізовано сутність реінжинірингу бізнес-процесів, проведено порівняльний аналіз різноманітних трактувань поняття «реінжиніринг бізнес-процесів», наведено авторське визначення реінжинірингу бізнес-процесів. На основі дослідження теоретичних та методичних підходів щодо реінжинірингу бізнес-процесів на підприємствах, виявлено, що в умовах функціонування вітчизняних підприємств доцільно розглянути реінжиніринг бізнес-процесів як науково-методичний підхід управління підприємством з точки зору антикризового менеджменту. Обґрунтовано потребу в розробленні методичного підходу щодо оцінювання стану процесів і підприємства в залежності від стадії життєвого циклу виробничо-економічної системи. Встановлено, що в умовах економічної кризи реінжиніринг бізнес-процесів може бути ефективним інструментом виявлення та використання прихованих можливостей і ресурсів виробничо-економічних систем. В цілому у статті розглянуто теоретичне підґрунтя застосування концепції реінжинірингу, підходи та принципи до управління, які притаманні цьому процесу. Зазначено, що реінжиніринг – це нова філософія управління, орієнтована на бізнес-процеси, це не просто один із способів успішного розвитку підприємницької діяльності, це новий спосіб мислення, погляд на побудову компанії як на інженерну діяльність і це складний процес, що потребує комплексного підходу. Систематизовано принципи реінжинірингу бізнес-процесів на підприємствах підрядного будівництва.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: реінжиніринг,