

allows to classify bank loans based on group of fuzzy expert estimates. Method study – the theory of fuzzy sets.

The technique, which is applicable to the classification of the borrower credit – individual persons and organizations. The benefits of the proposed approach are : elimination of the subjective effects of the credit analysts, the views of several experts and their expertise, the ability to analyze both quantitative and qualitative measures, the availability to use for staff, which not having much experience in lending for do decisions about future credit and financial work with each loan (borrower). The practical use of the proposed method showed sufficient accuracy of the results and ease of application in problems of operational decision-making and management of credit in a competitive financial market.

The results of the paper can be introduced into the production technology of silicon wafers used in solar batteries. Forecast assumptions about the object of study - the search for optimal production technology wafer without defects.

**KEYWORDS:** FINANCING, BANK LOANS, FUZZY LOGIC, FINANCIAL DECISIONS.

#### РЕФЕРАТ

Чернов В.Г., Дорохов А.В., Градусов Д.А., Уланов Е.А. Использование нечетких множеств для классификации банковских ссуд физических и юридических лиц. / Владимир Георгиевич Чернов, Александр Васильевич Дорохов, Денис Александрович Градусов, Евгений Александрович Уланов // Управления проектами, системный анализ и логистика. – К.:НТУ – 2012. – Вып. 10.

В статье предложена, обоснована и рассмотрена методика использования методологии нечетких множеств для классификации банковских ссуд физических и юридических лиц. Объект исследования – банковское кредитование и методики анализа его клиентов. Цель работы – разработка и представление алгоритма, позволяющего классифицировать банковские ссуды на основе групповых нечетких экспертных оценок. Метод исследования – аппарат теории нечетких множеств.

Предложена методика, применимая к классификации, как заемщиков кредитных ресурсов, и юридических, и физических лиц. Определены преимущества предлагаемого подхода: устранение субъективного влияния кредитных аналитиков; учет мнений нескольких экспертов и их компетентности; возможность анализировать как количественные, так и качественные показатели; доступность использования для человека, не имеющего достаточного опыта в сфере кредитования, для принятия им решений по дальнейшей работе с каждой ссудой (заемщиком).

Практическое использование предложенной методики показало достаточную точность получаемых результатов и удобство ее применения в задачах оперативного принятия решений и управления кредитованием на конкурентном финансовом рынке.

Результаты статьи могут быть внедрены в практическую банковскую деятельность по кредитованию различных клиентов с учетом их кредитной истории и текущего экономического состояния. Прогнозные предположения о развитии объекта исследования – создание человеко-машинных систем поддержки принятия решений при кредитовании на рынке финансовых услуг.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** КРЕДИТОВАНИЕ, БАНКОВСКАЯ ССУДА, НЕЧЕТКАЯ ЛОГИКА, ПРИНЯТИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕШЕНИЙ.

УДК 005.8:005.21:658.14

#### УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ НА ЕТАПАХ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПРОЕКТУ

Чечет А.М.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку проектна діяльність набуває широкого застосування в рамках організацій і підприємств різних сфер діяльності. Ґрунтовна робота над проектом передбачає послідовне проходження ряду конкретних фаз, стадій, етапів, сукупність яких становить життєвий цикл проекту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання, пов'язані з управлінням проектами охоплює праці вітчизняних та зарубіжних науковців, серед яких доцільно відзначити і праці Грея К.Ф., Ларсона Е.У., Дункана Вільяма Р., Бушуєва С.Д., Катасонова В.Ю., Морозова Д.С., Петрова М.В. та інших, чий напрацювання було безпосередньо використано при написання даної статті.

Виклад основного матеріалу. Серед процесів, за допомогою яких реалізується управління проектом, початковим є процес ініціалізації (від лат. Initialis - початковий) як основоположний, в

результаті якого формується безліч допустимих значень вхідних параметрів проекту, які є базовими для проведення планування і здійснення контролю та координації станів проекту в ході його реалізації [3, с.56-59]. В процесі ініціалізації визначається конфігурація проекту - стан проекту в конкретний момент часу, під яким слід розуміти зміст і хід виконання робіт з отримання результатів проекту.

Планування є логічним продовженням процесу ініціалізації вхідних параметрів проекту і являє собою подальшу детальну розробку плану проекту, зокрема, структурування проекту, розподіл ресурсів проекту по пакетах робіт різних рівнів деталізації, проведення мережевого і календарного планування, побудова матриць відповідальності і т.д.

Виконання процесів ініціалізації і планування є необхідним попереднім етапом до процесу реалізації або виконання проекту, який передбачає впровадження в життя результатів попередніх процесів. Але, як правило, реалізація задуманого не завжди відповідає самому задуманому. Причиною тому є вплив як зовнішніх, так і внутрішніх факторів. В результаті проект може значно відхилитися від запланованої траєкторії розвитку. Для фіксації рівня можливого відхилення і прийняття рішення про подальші дії проектного менеджменту щодо збереження життєздатності проекту використовуються процеси обліку, контролю та аналізу стану проекту. На основі отриманих результатів даних процесів приймається рішення про координацію проекту. Заключним процесом проекту прийнято вважати процес закриття. Всі процеси проекту протікають протягом життєвого циклу, оскільки проект існує певний проміжок часу між моментом появи і моментом ліквідації.

Життєвий цикл (ЖЦ) складається з певних стадій розвитку проекту, які прийнято називати фазами. Фаза проекту - це окремий період часу в порядку проходження проекту, який принципово відокремлений від інших періодів. Вона виробляє як підсумковий продукт, так і рішення, які згодом стануть основою для наступної фази. Фази мають певні завдання і можуть мати встановлені терміни.



Рисунок 1. – Процес розвитку ЖЦП

Незалежно від обраного способу поділу проекту на фази, кожен проект має первісну фазу. Вона може називатися концептуальною [4], початковою [5], передінвестиційною [6, 7], зародженням [1] і т.д. Як би не називалася ця фаза, вона є визначальною для подальшого розвитку проекту. Всі наведені назви фази характеризують її специфічні особливості: з неї проект починається, всі інші фази слідують далі; на даному етапі розробляється концепція проекту, визначаються його цілі і завдання, формується конфігурація проекту. Процес розвитку життєвого циклу проекту, розглянута з позицій процесного підходу, представлена на (рис.1).

Доцільність застосування проектного підходу, який характеризується чіткою орієнтацією на досягнення мети - створення «продукту проекту», відображена у визначенні фази проекту [8], оскільки, результатом здійснення кожної фази повинен бути і є продукт. І передінвестиційна фаза так само, як і інвестиційна, і експлуатаційна повинна закінчуватися отриманням результату - продукту.

У процесі здійснення передінвестиційної фази розробляється пакет проектної документації, інвестиційної фази - створюється інвестиційний об'єкт (купується, будується, синтезується і т.д.), експлуатаційної - реалізується продукт або виявляється послуга проекту. У проектах надання транспортних послуг такими результатами є наступні продукти: на передінвестиційній фазі - проектна документація (project documentation, design of project) [9, С.329, с.149], інвестиційної фази - транспортний засіб (ТЗ), фазі експлуатації - транспортна послуга (ТП) [10, с.72-74, 51, с. 20-21]. Всі продукти проекту взаємопов'язані і взаємозалежні. Їх формування в часовому аспекті є результатом виконання впорядкованої послідовності пакетів робіт кожної фази (рис.1).

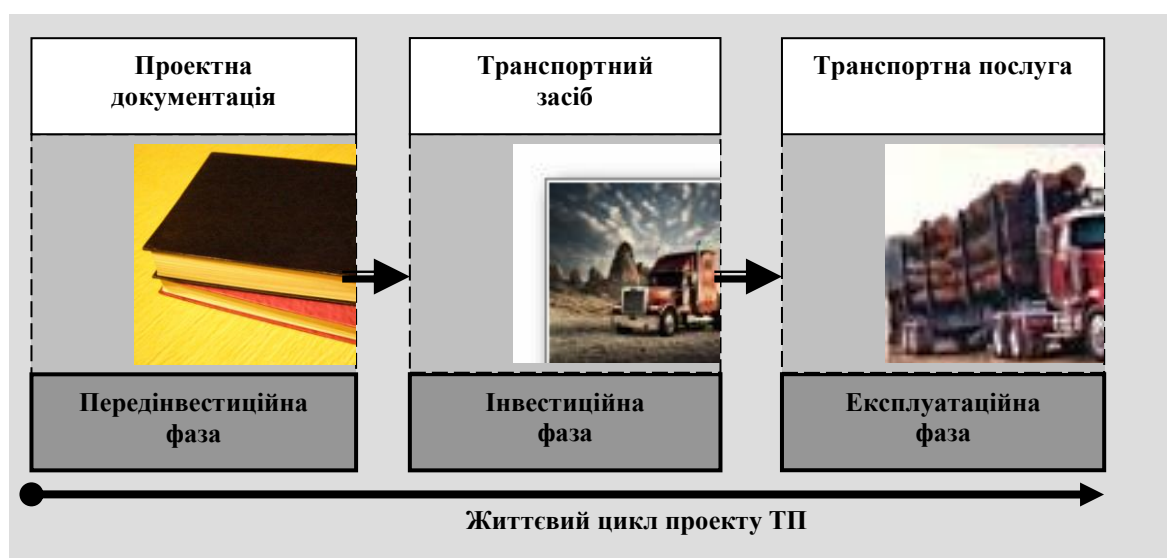


Рисунок 2. – Продукти проекту надання ТП

Класичне визначення документа свідчить: документ (від лат. Documentum - повчальний приклад, взірець, доказ) - це матеріальний об'єкт, що містить ту чи іншу інформацію, призначений для передачі її у часі та просторі. Протягом передінвестиційної фази з окремих документів формується проектна документація, яка є матеріальним носієм інформації про проект. Робота над проектною документацією ведеться протягом всієї фази і включає процеси ініціалізації і планування. На підставі відображеної в ній інформації, здійснюватиметься подальший розвиток проекту аж до його завершення. У разі відхилення від запланованої документальної траєкторії розвитку життєвого шляху включається механізм коригування параметрів проекту.

Продукт інвестиційної фази проекту надання ТП - транспортний засіб - володіє техніко-експлуатаційними (габарити, вантажопідйомність, потужність двигуна та ін) та економічними характеристиками (вартість, експлуатаційні витрати, амортизаційні відрахування) [11, 12]. Техніко-експлуатаційні характеристики ТЗ повинні задовольняти необхідним умовам транспортування вантажів, а економічні - вимогам керівництва ТП до ефективності використання транспортного засобу.

Результатом експлуатаційної фази проекту ТП є продукція - транспортна послуга. Існує безліч трактувань даного поняття [13], основна ідея яких полягає в тому, що транспортна послуга відображає специфіку процесу транспортування і задовольняє як виробниче, так і особисте споживання.

Висновки. Отже, для успішної реалізації проекту слід на початковій стадії ЖЦ забезпечити чітке бачення його продуктів. Для цього необхідно виявити взаємозв'язки між характеристиками продуктів різних фаз, визначити спосіб вибору їх найбільш пріоритетним поєднання, що забезпечує максимальну ефективність проекту.

Практично всі проекти здійснюються в умовах невизначеності або ризику. Для того, щоб знизити ступінь невизначеності майбутнього проекту і максимально врахувати вплив на проект чинників ризику пропонується використовувати сценарний підхід, який пов'язаний з процесами підготовки прийняття рішень в управлінні проектами [14] і припускає наявність деяких безлічі можливих сценаріїв розвитку життєвого шляху проекту. Застосування даного підходу дозволяє врахувати в процесі ініціалізації багатоваріантність траєкторій розвитку проекту шляхом формування множин параметрів станів проекту, різні поєднання яких дозволяють синтезувати альтернативні варіанти (сценарії) проекту. Аналіз ефективності сценаріїв проекту сприяє збільшенню обсягу інформації про проект, що, в свою чергу, знижує невизначеність умов його здійснення.

Невизначеність припускає наявність неповноти та неточності інформації про умови реалізації проекту, у тому числі про пов'язані з ним витрати і результати. Умови реалізації проекту складаються з елементів проектного оточення і проектного потенціалу. Отже, невизначеність умов реалізації проекту характеризується неповнотою інформації, як про стан проектного оточення, так і проектного потенціалу на протязі ЖЦ проекту. Зміни умов реалізації можуть призвести до відхилень від детермінованої траєкторії розвитку проекту, тобто до виникнення ситуацій ризику.

Наслідки виникнення ситуацій ризику можуть призвести до порушення процесів розвитку проекту як відкритої складної стаціонарної динамічної системи. Розвиток системи можливий лише в разі збереження системою властивостей стабільності і стійкості. Розрізняються ці поняття тим, що стабільність характеризує залежність стану системи від внутрішніх факторів, а стійкість - від зовнішніх. Тоді під стабільністю проекту слід розуміти здатність проекту зберігати структуру й функціональні особливості у разі зміни елементів проектного потенціалу. Стійкість проекту виражає здатність проекту зберігати структуру й функціональні особливості при змінах умов проектного оточення.

Застосування сценарного підходу дозволяє проаналізувати вплив різних значень параметрів проекту на його ефективність. А завдяки використанню сценарного підходу з елементами теорії нечітких множин формується інформаційна матриця проекту, максимально враховує динаміку проектного оточення і потенціалу.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Інноваційний розвиток на основі технологічної зрілості в управлінні проектами : тези допов. міжнар. конф., Київ, 2004 р. / МОНУ, КНУБА, УАУП, УАН, відп. ред. С. Д. Бушуєв. – К. : КНУБА, 2004. – 136 с.
2. Тянь Р. Б. Управління проектами : підруч. / Тянь Р. Б., Холод Б. І., Ткаченко В. А. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 224 с.
3. Бэ́гьюли Ф. Управление проектом / Ф. Бэ́гьюли ; пер.с англ. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2002. – 208 с.
4. Тарасюк Г. М. Управління проектами : навч. посіб. / Г. М. Тарасюк. – К. : Каравела, 2004. – 344 с.
5. Керівництво з основ Проектного менеджменту. Інститут проектного менеджменту США. – К. : ВІПОЛ, 1999. – 197 с.
6. Бушуєв С. Д. Современные подходы к развитию методологий управления проектами / С. Д. Бушуєв, Н. С. Бушуєва // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2005. – № 1. – С. 5–19.
7. . Словник-довідник з питань управління проектами / [Бушуєв С. Д. Українська асоціація управління проектами]. – К. : Видавничий дім «Деловая Украина», 2001. – 640 с.
8. Управління програмами організаційного розвитку в конкурентному оточенні : тези допов. IV міжнар. конф. [«Управління проектами у розвитку суспільства»], (Київ, 2007 р.) / МОНУ, КНУБА, УАУП, АУП, відп. ред. С. Д. Бушуєв. – К. : КНУБА, 2007. – 174 с.
9. Словник іншомовних слів / [ред. О. С. Мельничук]. – К. : Головна редакція української радянської енциклопедії, 1977. – 776 с.
10. Средства транспортировки грузов : [справочник] Вып. 6. Спб. : Инф. Центр «Выбор», 2001. – 312 с.
11. Економіка транспорту : навчальн. посібник / [В. Г. Коба, А. В. Шумейко, І. О. Новокрещенов та ін.] – К. : КДАВТ, КМУЦА, 1999. – 254 с.

12. Плужников К. И. Транспортные условия внешнеторговых контрактов : учебн. пособ. / К. И. Плужников, Ю. А. Чунтомова. – М. : РосКонсульт, 2002. – 288 с.

13. Бабаев И. А. Формирование генетического кода проекта как инструмента навигации по его жизненному пути / И. А. Бабаев, С. Д. Бушуев, Н. С. Бушуева // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2005. – № 2. – С. 5–11.

14. Мельник Л. Г. Фундаментальные основы развития / Л. Г. Мельник. – Сумы : ИТД «Университетская книга», 2003. – 288 с.

#### РЕФЕРАТ

Чечет А.М. Управління проектами на етапах життєвого циклу проекту. / Анна Михайлівна Чечет // Управління проектами, системний аналіз і логістика. – К.:НТУ – 2012. – Вип. 10.

В статті наголос поставлено на важливості специфічного та професійного управління діяльністю по проекту на різних етапах його реалізації.

Об'єкт дослідження – управління проектами на етапах життєвого циклу проекту.

Мета роботи – проаналізовано та охарактеризовано фази та етапів життєвого циклу проекту.

Методи дослідження – опис і характеристика специфіки управління проектом на різних фазах його життєвого циклу. Причому в статті поставлено за мету розглянути кілька найбільш поширених в сучасній економічній науці та практиці підходів до поділу життєвого циклу проекту на фази та етапи.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ЖИТТЄВИЙ ЦИКЛ ПРОЕКТУ, УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ.

#### ABSTRACT

Chechet AM Project Management on the stages of the life cycle of the project. / Anna Chechet // Management of projects, system analysis and logistics. – K.: NTU. – 2012. – Vol. 10.

In this article the emphasis placed on the importance of specific and professional management of the project at various stages of implementation.

Object of research - project management stages of the project life cycle.

Purpose - analyzed and characterized phases and stages of the project life cycle.

Methods - description and characteristics of the specific project management in different phases of its life cycle. And in the article set the goal to review some of the most common in modern economic science and practice approaches to dividing the project life cycle into phases and stages.

**KEY WORDS:** the project life cycle, project management.

#### РЕФЕРАТ

Чечет А.М. Управление проектами на этапах жизненного цикла проекта. / Анна Михайловна Чечет // Управления проектами, системный анализ и логистика. – К.:НТУ – 2012. – Вып. 10.

В статье упор поставлен на важность специфического и профессионального управления деятельностью по проекту на различных этапах его реализации.

Объект исследования - управление проектами на этапах жизненного цикла проекта.

Цель работы - проанализированы и охарактеризованы фазы и этапов жизненного цикла проекта.

Методы исследования - описание и характеристика специфика управления проектом на различных фазах его жизненного цикла. Причем в статье поставлена цель рассмотреть несколько наиболее распространенных в современной экономической науке и практике подходов к разделению жизненного цикла проекта на фазы и этапы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПРОЕКТА, УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ.

УДК 658.012

### ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЕКТУ, ЯКИЙ РЕАЛІЗУЄТЬСЯ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Гавриленко В.В., доктор фізико-математичних наук,

Прокудін Г.С., доктор технічних наук,

Шумейко О.А.

Постановка проблеми. У загальному випадку під ризиком розуміють можливість настання деякої несприятливої події, що несе за собою різного роду втрати. Існування ризику пов'язане з неможливістю з точністю до 100% прогнозувати майбутнє.