

МЕТОД БЮДЖЕТУВАННЯ ПРОЕКТІВ З ВРАХУВАННЯМ РИЗИКІВ

Наведено короткий аналіз проблем бюджетування в Україні, які характеризуються великою кількістю ризиків. Проведено аналіз досліджень, присвячених моделям та методам бюджетування проектів, який показав, що основним недоліком таких робіт є неповнота висвітлення проблем бюджетування складних проектів в Україні в умовах нестабільності та ризиків. Наведено алгоритм реалізації методу управління бюджетом проекту, який вирішує проблеми управління бюджетом з врахуванням ризиків.

1. Постановка проблеми

На сучасному етапі в нестабільних економічних умовах України перед проектними менеджерами виникає ряд проблем при бюджетуванні проектів. Під бюджетуванням розуміють процес формування, обліку і контролю виконання бюджету [1].

Бюджетування, як і будь-яка управлінська задача, може вирішуватись за допомогою різних технологій і методик. У кожній системі бюджетування реалізована методика, спрямована на підтримку діяльності підприємства на всіх етапах управління бюджетами проектів [2].

Сучасні проекти супроводжуються великою кількістю ризиків, які важко прогнозуються і частіше всього мають стохастичну природу [3]. Найбільш істотними джерелами появи ризиків є складність цих проектів, велика кількість робіт, наявність різних варіантів технології виконання робіт.

Вплив ризиків призводить до перевищення бюджету проектів. Таким чином, збільшується потреба та необхідність в методах і засобах бюджетування проектів в умовах ризиків, що спричиняються невизначеністю економічного, політичного, правового середовища та негативно впливають на процес виконання бюджету.

2. Аналіз останніх досліджень і публікацій

Аналіз досліджень, присвячених моделям та методам бюджетування проектів, показав, що основним недоліком таких робіт є неповнота висвітлення проблем бюджетування складних проектів в Україні. Існуючі методи та алгоритми бюджетування не враховують ризиків, що своїм впливом ускладнюють процес реалізації будь-якого проекту [4].

Був проаналізований метод побудови протиризикових технологій реалізації робіт проекту, який враховує багатоваріантність технологічних рішень, а також ризики будівельних проектів [5]. Даний метод враховує основні види ризиків, які мають найбільший вплив на реалізацію проекту і призводять до додаткових витрат і затримок проекту, а саме ризик проектно-кошторисної документації, виконання роботи, поставок матеріально-технічних ресурсів, ризик погоди, бригад, ризик механізмів. Але цей метод не враховує всіх ризиків, що призводять до перевищення бюджету.

3. Невирішені раніше частини загальної проблеми

Після проведеної роботи по аналізу та виявленню найбільш важливих ризиків, що приводять до змін у бюджеті проекту, були виявлені основні види та фактори ризиків, при настанні яких мають місце додаткові фінансові витрати при реалізації проекту.

В результаті появи бюджетних ризиків виникають численні, непередбачені і незаплановані зміни в реалізації проекту, які значно впливають на загальну вартість всього проекту.

До найбільш ефективних підходів до управління бюджетними ризиками можна віднести метод усунення невизначеності та підвищення інформативності розробників проекту [6]. Однак дуже важко переглянути всі можливі ситуації, тому що складний проект є процесом, що слабо формалізується.

Метод аналогій неефективний для застосування в українських умовах при оцінці ризиків бюджетування, тому що дані про вплив ризикованих подій на виконання складних проектів є внутрішньою інформацією компанії.

Дані, отримані в процесі виконання проекту, особливо важливі, тому що після їх статистичної обробки можна отримати поточні оцінки ризику. Крім цього, вони використовуються

для аналізу результатів проекту після його завершення, а також для створення архіву даних в проектній організації.

Отже, побудова нового методу бюджетування проектів з врахуванням бюджетних ризиків є невирішеною задачею.

Метою даного дослідження є розробка методу бюджетування проектів, який дозволяє реалізовувати процеси планування, контролю та коригування бюджету проекту з врахуванням проектних ризиків.

Найважливішою функцією бюджетування проектів є аналіз відхилень фактичних значень від планових. Отже, одна із задач методу бюджетування – вчасно проаналізувати відхилення, зрозуміти тенденцію і прийняти адекватні дії, спрямовані на коригування бюджету, використовуючи інформацію про бюджетні ризики.

4. Виклад основного матеріалу дослідження

В розробленому методі бюджетування проектів з врахуванням ризиків для їх запобігання пропонується використовувати резерви чотирьох видів: фінансові, матеріальні, інформаційні та резерви часу [7].

1. Фінансові резерви на покриття витрат, пов'язаних з негативним впливом бюджетних ризиків, використовуються при нестачі коштів при реалізації складних проектів у вигляді запланованих додаткових резервів коштів.

2. Матеріальні резерви в зв'язку із значною довготривалістю складних проектів вимагають великих затрат на зберігання, тому їх створювати неефективно. Але при розподілі матеріально-технічних ресурсів на роботи проекту доцільно враховувати таку властивість як взаємозамінність ресурсів.

3. Інформаційні резерви використовуються для прийняття рішень в ході реалізації проекту та коригування бюджету складного проекту з врахуванням ризиків.

4. Резерви часу передбачають додавання деякого періоду часу для подолання збоїв, які виникають через появу бюджетних ризиків при реалізації складних проектів.

Визначення структури резерву на покриття додаткових витрат в зв'язку з настанням ризикованих подій будемо робити на базі підходу, що припускає визначення додаткових витрат по видах затрат: на заробітну плату, МТР, накладні витрати. Резерв на покриття додаткових витрат у зв'язку з настанням ризикованих подій при управлінні бюджетом проекту з врахуванням ризиків визначається тільки по тих видах витрат, які ввійшли у вартість роботи.

Отже, бюджет проекту на етапі планування являє собою загальну суму капітальних вкладень з резервами, що враховують бюджетні ризики. Формування бюджету складного проекту наведемо на рис. 1.



Рис. 1. Формування бюджету проекту

Процес формування бюджету проекту можна розділити на три основні етапи, які показані на рис. 2.

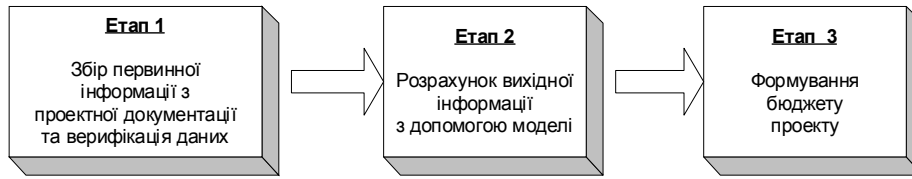


Рис. 2. Загальна схема формування бюджету проекту

Найважливішою функцією управління бюджетом є план/фактний аналіз (аналіз відхилень фактичних значень від планових) [8]. Зуміти вчасно проаналізувати відхилення, зрозуміти тенденцію і прийняти адекватні дії, спрямовані на коригування бюджету, одна із задач, яку розв'язує автоматизована система управління бюджетом.

Постійне порівняння фактичних результатів із запланованими дозволяє керівникові проекту оцінити результативність його виконання і встановити ступінь відповідності початковому плану. Якщо з'ясується, що бюджет не має відхилень, то виконання робіт здійснюється відповідно до плану. В разі ж виявлення розбіжностей між фактичними показниками бюджету і плановими необхідно виявити причину і джерело відхилень. Для цього спочатку розглядають, чи реальний у даній ситуації запланований бюджет. Якщо виявиться, що він реальний, то за ймовірну причину його невиконання приймають недостатність контролю.

Отже, необхідно відкоригувати виконання робіт відповідно до календарного плану і бюджету. Якщо ж внаслідок зміни загальної ситуації (наприклад, зміни цін) або через допущені помилки при плануванні чи виконанні робіт дотримання запланованого бюджету стає неможливим, його необхідно переглянути відповідно до поточних обставин. Переглянуті (відкориговані) цифри називають прогнозами, кількість яких обумовлена багатьма ситуаціями, створеними в процесі виконання проекту.

Процес бюджетного контролю – це порівняння фактичних витрат з прогнозованими показниками, останнього прогнозу – з початковим. На підставі такого порівняння визначають параметри, до яких має бути зведений початковий бюджет, аби відповідати мінливим обставинам.

Схематично систему бюджетного контролю зображено на рис. 3.

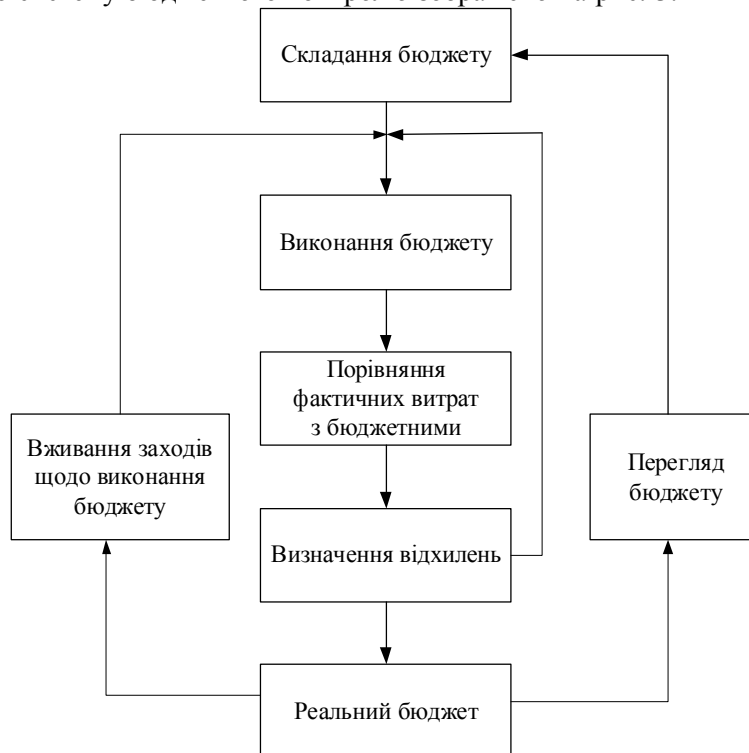


Рис. 3. Система бюджетного контролю

Пропонується метод управління бюджетом проекту (рис. 4), який вирішує проблеми фінансового планування, управління бюджетом з врахуванням ризиків [9].

Метод бюджетування проектів з врахуванням ризиків характеризується такими можливостями:

- розраховує фінансові змінні: бюджет матеріалів (B_1), оплати праці (B_2), накладних витрат (B_3), загальний бюджет проекту;
- передбачає в бюджеті статті на покриття додаткових витрат у зв'язку з ризикованими подіями;
- дозволяє управляти значенням фінансової змінної бюджету та коригувати його з врахуванням ризиків.

Ризики, що викликають відхилення запланованого бюджету від фактичного і спричиняють ситуацію дефіциту коштів, будемо називати бюджетними ризиками.

Метод бюджетування проектів з врахуванням ризиків полягає у виконанні послідовності таких дій:

1. Для кожної i -ї роботи розрахувати вартість роботи V_i за формулою:

$$V_i = V_{1i} + V_{2i} + V_{3i},$$

де V_{1i} – витрати на придбання матеріально-технічних ресурсів (МТР) та обладнання i -ї роботи; V_{2i} – витрати на оплату праці працівникам i -ї роботи; V_{3i} – накладні виробничі витрати i -ї роботи.

2. Розрахувати ризик збільшення вартості роботи за формулою:

$$R_i = R_i^K + R_i^P + R_i^Z + R_i^M + R_{ig}^O,$$

де R_i – значення ризику збільшення вартості i -ї роботи, який складається із таких бюджетних ризиків: R_i^K – значення ризику замовника; R_i^P – значення планового ризику; R_i^Z – значення ризику оплати праці; R_i^M – значення цінового ризику; R_{ig}^O – значення накладного ризику (g – номер виду накладних витрат).

3. Врахувати у вартості кожної роботи проекту резерв на покриття бюджетних ризиків за формулою: $V_i = V_i + R_i$.

4. Розрахувати планове значення загального бюджету проекту: $V = \sum_{i=1}^k V_i$.

5. Роздрукувати планове значення бюджету для візуальної оцінки.

6. Відслідковувати фактичні витрати коштів на проект, тобто визначити $V_{\text{факт}}$, який змінюється в часі від 0 до $t_{\text{кр}}$ із періодом $t_{\text{кр}}$ (тиждень, місяць).

7. Роздрукувати фактичні параметри по відібраному варіанту для візуальної оцінки і контролю.

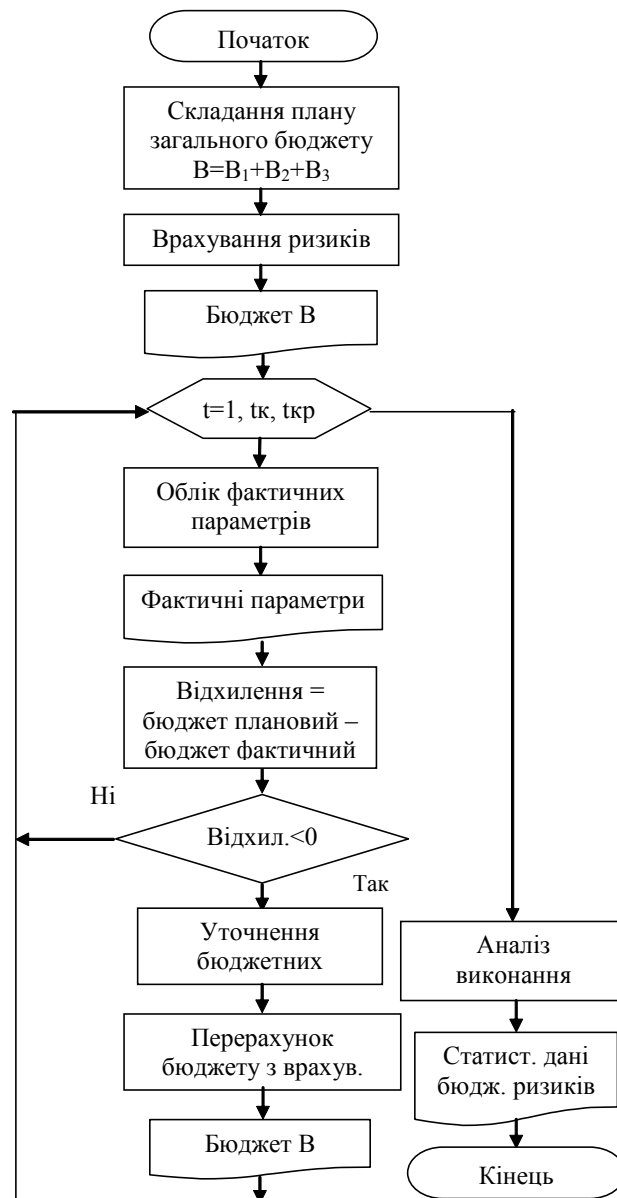


Рис. 4. Алгоритм реалізації методу управління бюджетом проектів з врахуванням ризиків: V_1 – бюджет матеріалів, V_2 – бюджет оплати праці, V_3 – бюджет накладних витрат

8. На кожному кроці визначити величину відхилення бюджету: $\Delta B = B - B_{\text{факт}}$.

9. Якщо $\Delta B < 0$, провести оцінку на основі останніх фактичних даних про проект п'яти бюджетних ризиків.

10. На основі інформації про фактичне виконання проекту та виявлені ризики виконати перерахунок планового бюджету проекту з врахуванням ризиків, тобто повторити п. 2, 3, 4.

11. Після завершення проекту здійснити аналіз виконання бюджету та аналіз поведінки бюджетних ризиків під час виконання проекту і відкоригувати інформаційну базу робіт та ризиків проекту.

Таким чином, планове значення бюджету проекту буде коригуватись на кожному часовому кроці, що дасть можливість скласти реальний бюджет та приймати оперативні рішення по знаходженню додаткових джерел фінансування проекту при необхідності. При цьому планове значення бюджету буде враховувати резерви оптимального розміру на покриття майбутніх ризиків.

Одноразове складання бюджету проекту до початку його виконання не гарантує успішного його виконання. Тому застосування запропонованого методу бюджетування забезпечить проведення аналізу "план-факт" на протязі всього періоду проекту з певним інтервалом, визначення відхилення планових від фактичних фінансових показників, виявлення причин їх виникнення та переформування бюджету проекту з врахуванням резервів на покриття додаткових витрат, що виникають через ризиковані події.

Запропонований метод бюджетування є універсальним, може бути використаний в процесі управління проектами будь-якого типу, причому кількість та види бюджетних ризиків можуть також варіюватись залежно від предметної області.

При створенні автоматизованої системи бюджетування проектів доцільно застосовувати запропонований метод бюджетування, що дозволить враховувати та зменшувати бюджетні ризики на всіх етапах життєвого циклу проекту та підвищити ефективність управління проектом в цілому.

Висновки

Великий обсяг робіт сучасних проектів, нестабільна економічна ситуація в Україні, поява бюджетних ризиків з високою імовірністю призводять до того, що необхідна розробка нових методів та засобів бюджетування проектів з врахуванням бюджетних ризиків.

Використання запропонованого методу бюджетування дозволить управляти ризиками при бюджетуванні та використовувати метод гнучкого бюджетування проектів з врахуванням ризиків в будь-якій предметній області.

Список літератури: 1. *Гречуха Е.И.* К вопросу о разработке бюджетов проектов и программ // Управление проектами та розвиток виробництва // Зб. наук. пр. Луганськ: Вид-во СХУ ім. В. Даля. 2003. № 1(6). С. 69–75. 2. *Савчук В.П.* Финансовый менеджмент предприятий: прикладные вопросы с анализом деловых ситуаций. Киев: Издательский дом «Максимум», 2001. 600 с. 3. *Тесля Ю.М., Донец О.М., Аль-Шукри Фатхи Мохаммед Ахмед.* Проблемы информационного обеспечения инструментальных программных средств управления проектами при строительстве сложных энергетических объектов // Управление проектами та розвиток виробництва. 2002. № 2(5). С. 24 – 30. 4. *Данченко О.Б.* Метод планування проектів в умовах ризику та нестабільності // Експрес-новини: наука, техніка, виробництво. Київ, УкрІНТЕІ. 1997. №19-20. С.40-41. 5. *Данченко О.Б.* Протиризовий метод складання розкладу робіт в проектах будівництва енергетичних об'єктів // Придніпровський науковий вісник. Дніпропетровськ: "Наука і освіта". 1998. №34(101). С.40-44. 6. *Дукарський О.М., Илларионов Г.А., Мандритта Н.И.* Некоторые проблемы совершенствования планирования энергетического строительства // Энергетическое строительство. М.: Энергоатомиздат. 1986. №6. С. 60-63. 7. *Кальніченко О.В.* Вплив чинників ризику на вартість виконання проектів // Управление проектами та розвиток виробництва // Зб. наук. пр. Луганськ: Вид-во СХУ ім. В. Даля. 2002. № 2(5). С. 50–54. 8. *Тян Р.Б.* Управление проектами: підручник. Київ: Центр навчальної літератури. 2003. 224 с. 9. *Донець О.М.* Методи управління бюджетними ризиками при будівництві складних енергетичних об'єктів // Управление проектами і розвиток виробництва. 2004. № 3(11). С. 58 – 66.

Надійшла до редколегії 14.03.2009

Данченко Олена Борисівна, канд. техн. наук, доцент кафедри адміністрування бізнесу Університету економіки та права «КРОК». Адреса: Danchenko_elen@rambler.ru.

Донець Оксана Миколаївна, старший викладач кафедри управління проектами Черкаського державного технологічного університету. Адреса: Україна, 18000, Черкаси, вул. Петровського, 158, кв. 60, тел. (0472) 65-33-54.

Жівотова Тетяна Павлівна, аспірантка кафедри управління проектами Черкаського державного технологічного університету. Керівник Канівського ННВК Черкаського державного технологічного університету.

Олсйнікова Тетяна Юрїївна, старший викладач кафедри інтелектуальних і інформаційних систем Черкаського національного університету ім. Б.Хмельницького. тел. (0472) 31-26-42.