

УДК 005.8:005.52:330.133.1

<sup>1</sup>О.Б. Данченко, <sup>2</sup>Д.І. Бедрій<sup>1</sup> Університет економіки та права «КРОК», Київ<sup>2</sup> Черкаський державний технологічний університет, Черкаси

## ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВАРТІСНИЙ АНАЛІЗ НАУКОВИХ ПРОЄКТІВ

*Розглянуто аспекти проведення функціонально-вартісного аналізу наукових проєктів установ державного сектору економіки з використанням сучасних інструментальних спеціалізованих засобів.*

**Ключові слова:** функціонально-вартісний аналіз, планування, бюджет, науковий проєкт

### Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями

Під час планування проєктів одним із етапів є розроблення бюджету проєкту [1; 3].

Процес розроблення бюджету проєкту є трудомістким і важким, тому необхідно, для полегшення праці керівника та виконавців проєкту, застосовувати спеціалізовані програмні продукти.

Управління вартістю проєктів (управління бюджетом проєкту, бюджетування проєкту) – це організаційний процес, що ефективно використовується під час реалізації проєктів проєктно-орієнтованих підприємств для досягнення мети безперервного покращення виробництва. Успішність процесу управління вартістю пояснюється його спроможністю виявляти можливості усунення надлишкових затрат під час реалізації проєктів. Як правило, такий підхід призводить до економії у виробництві без зміни концепції проєкту.

Існує безліч методів бюджетування, але вони мають як переваги, так і недоліки, тому для бюджетування проєктів необхідно розробити такий метод бюджетування, який би був здатний полегшити роботу керівника та інших учасників проєкту під час планування й дозволити вчасно реагувати на зміни бюджету під час його реалізації, а також управляти ризиками, що можуть мати вплив на реалізацію проєкту.

В якості методу бюджетування проєкту може бути використаний метод функціонально-вартісного аналізу.

Під функціонально-вартісним аналізом (ФВА) проєкту розуміють метод техніко-економічного інженерного аналізу, який дає змогу підвищити

### ФУНКЦИОНАЛЬНО- СТОИМОСТНОЙ АНАЛИЗ НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ

*Рассмотрены аспекты проведения функционально-стоимостного анализа научных проектов учреждений государственного сектора экономики с использованием современных инструментальных специализированных средств.*

### FUNCTIONAL COST ANALYSIS SCIENTIFIC PROJECTS

*Examined the aspects of functional-cost analysis of research projects of the institutions of the state sector of the economy with the use of modern specialized tools.*

цінність проєкту при зменшенні його вартості на фазах реалізації протягом всього життєвого циклу проєкту [1-3].

Управління вартістю в управлінні проєктами методом ФВА – це функціонально-орієнтований метод, який характеризується тим, що в результаті його використання з'являється нова або більш удосконалена концепція проєкту, яка виконує необхідні функції простіше, з більш високою якістю та більш економічними технологічними процесами або обладнанням.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

Функціонально-вартісний аналіз – метод визначення вартості та інших характеристик виробів, послуг та споживачів, на підставі витрат (вартісних, часових тощо) на операції та процеси, необхідні для створення готової та незавершеної продукції, а також для обслуговування різноманітних груп клієнтів та ринкових сегментів [1].

Впровадження методології ФВА дає змогу:

- дослідити розподіл витрат за функціями, а також виявити найбільш дорогі функції з метою їх першочергового удосконалення;

- визначити, за якими функціональними напрямками слід здійснювати діяльність самостійно, а за якими користуватися послугами сторонніх організацій, або застосовувати обидва способи в визначеній пропорції;

- провести вартісне моделювання бізнес-процесів, визначивши при цьому структуру бізнес-процесу з найбільш оптимальною вартістю;

- визначити складову накладних витрат в собівартості продукції з високою точністю;

- установити та обґрунтувати нормативи на функції, що виконуються структурними підрозділами;

- при співвідношенні з традиційними методами рознесення витрат, визначити області можливого скорочення витрат.

На відміну від традиційних підходів, метод ФВА розподіляє накладні витрати не на підставі прямих затрат або пропорційного розподілу (залежно від обсягу продукції, що випускається, маржинального прибутку, зайнятої площі тощо), а відповідно до детального прорахунку використання ресурсів, докладного представлення про процеси та їх ступінь впливу на собівартість.

ФВА – це стиль управління, що призначений, зокрема, для покращення мотивації співробітників та розвитку їх навичок, який дозволяє отримати синергетичний ефект, що приводить до ефективного використання засобів досягнення результатів та сприятиме впровадженню новацій для забезпечення максимальної віддачі від діяльності організації.

ФВА дозволяє раціонально використовувати ресурси, які беруть участь у реалізації проектів, а також оптимізувати техніко-економічні показники проекту за результатами дослідження його функцій [1-3].

Найбільш важливим принципом є функціональний підхід. Він передбачає розгляд проекту як комплексу функцій в процесі аналізу всього життєвого циклу проекту – виходить із необхідності обліку для забезпечення необхідної якості всіх витрат, що пов'язані з його проектуванням, розробкою, виробництвом до припинення його існування. Під час застосування ФВА головним є виявлення та реалізація виробничих резервів у процесі реалізації проектів.

Одним із шляхів є формування проектів, що лежать в основі ФВА, та мінімізація витрат. Практичний результат використання ФВА в проектному управлінні підприємств – покращення фінансового стану підприємства.

Розглянемо можливість застосування методу ФВА для планування бюджету проектів на прикладі управління проектами державних наукових установ.

За умови застосування проектного підходу в діяльності наукових установ кожен окрему науково-технічну роботу конкретного виду можна розглядати як окремий науковий проект, який має обмежений час виконання, вартість, визначені вимоги до результату тощо [1].

Наукові проекти є нетрадиційними, оскільки їхніми результатами є нові знання, одержані в процесі проведення фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксовані у формі звіту про науково-дослідну роботу, або наукового відкриття.

До особливостей наукових проектів можна віднести такі [1]:

1. Продукт проекту – нові знання, наукові відкриття.

2. Термін виконання проекту – не більше року, кошти виділяються тільки в межах одного календарного (бюджетного) року.

3. Вартість проекту – не може перевищувати фактично виділених коштів, але, у випадку зменшення обсягу фінансування, вартість може бути зменшена.

4. Інвестор-замовник – в більшості випадків держава, приватний сектор науковими розробками цікавиться дуже рідко і лише у випадку, коли це буде сприяти процвітанню його бізнесу.

Під час планування кошторисної вартості наукових проектів використовуються методичні рекомендації, розроблені органами виконавчої влади, а також підприємствами (установами, організаціями), які є замовниками наукових досліджень та розробок [1]. Методичні рекомендації щодо визначення кошторисної вартості існують для бюджетних установ та для підприємств (організацій) інших форм власності та господарювання.

Визначення витрат на виконання наукових проектів здійснюється організацією-виконавцем на основі розрахунків до кожної статті витрат, результати яких відображаються в калькуляції кошторисної вартості в цілому за проектом (або його етапом), в тому числі вартості робіт, які підлягають виконанню у поточному році, за формами, які регламентовані методичними рекомендаціями [1].

### Мета статті

Метою статті є ілюстрація застосування методу ФВА до бюджетування наукових проектів на прикладі проекту наукової установи державного сектору економіки з використанням спеціалізованого інструментального засобу.

### Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів

Розглянемо приклад моделювання робіт під час планування бюджету наукового проекту наукової установи державного сектору економіки, який полягає у виконанні науково-дослідної роботи «Доопрацювання проекту позиції України на ВКР-12 з урахуванням роботи МСЕ, СЕРТ, СІТЕЛ, РСЗ та інших міжнародних організацій, а також відповідних рішень щодо використання радіочастотного ресурсу в Україні» (рис. 1) [4].

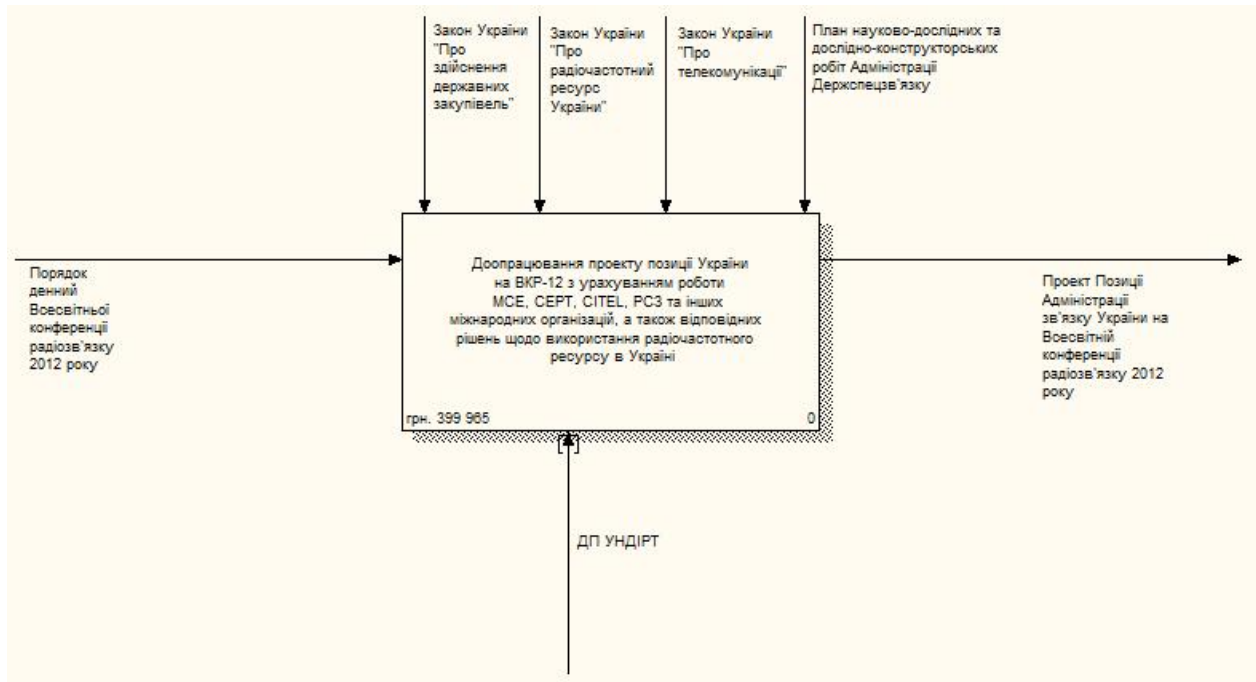


Рис. 1. Контекстна діаграма проекту

Метою реалізації проекту є сприяння успішній інтеграції України в Європейську систему зв'язку та світовий інформаційний простір в частині впровадження новітніх радіотехнологій, а також гармонізація Національної таблиці розподілу радіочастотного спектру України з Всесвітньою та Європейською таблицями розподілу радіочастот.

Продуктом реалізації проекту є проект позиції України на Всесвітній конференції радіозв'язку 2012 року.

Класифікація даного проекту:

1) за метою й характером діяльності: комерційний;

2) за масштабом (розміром) проекту: середній;

3) за складом і структурою проекту: монопроект;

4) за терміном реалізації проекту: середньостроковий;

5) за характером проекту/рівнем учасників: вітчизняний;

6) за рівнем альтернативності: незалежний;

7) за типом проекту: науково-дослідницький;

8) за вимогами до якості: стандартний.

Строк виконання проекту – один рік.

Основними учасниками цього проекту є:

- Керівник проекту: директор ДП “УНДІРТ”;

- Замовник, ініціатор та інвестор: Адміністрація Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України;

- Організація, яка виконує проект: ДП “УНДІРТ”;

- Джерела впливу: Державна податкова адміністрація в Одеській області та Одеський обласний відділ з питань банкрутства;

- Постачальники: Товариство з обмеженою відповідальністю «Корал» – в частині постачання канцелярських товарів.

На підставі даних, наведених про учасників проекту, можна сформувані центри витрат, які будуть необхідні для реалізації наукового проекту.

Основними центрами витрат під час виконання наукового проекту є витрати на оплату праці працівників, що виконують проект, адміністративного та загальнопромислового персоналу; відрахування на соціальні заходи (єдиний соціальний внесок); амортизація за використання основних засобів; папір та канцелярські товари.

Статті витрат, що необхідні для реалізації наукового проекту, та загальний строк його виконання наведені на рис. 2 [4].

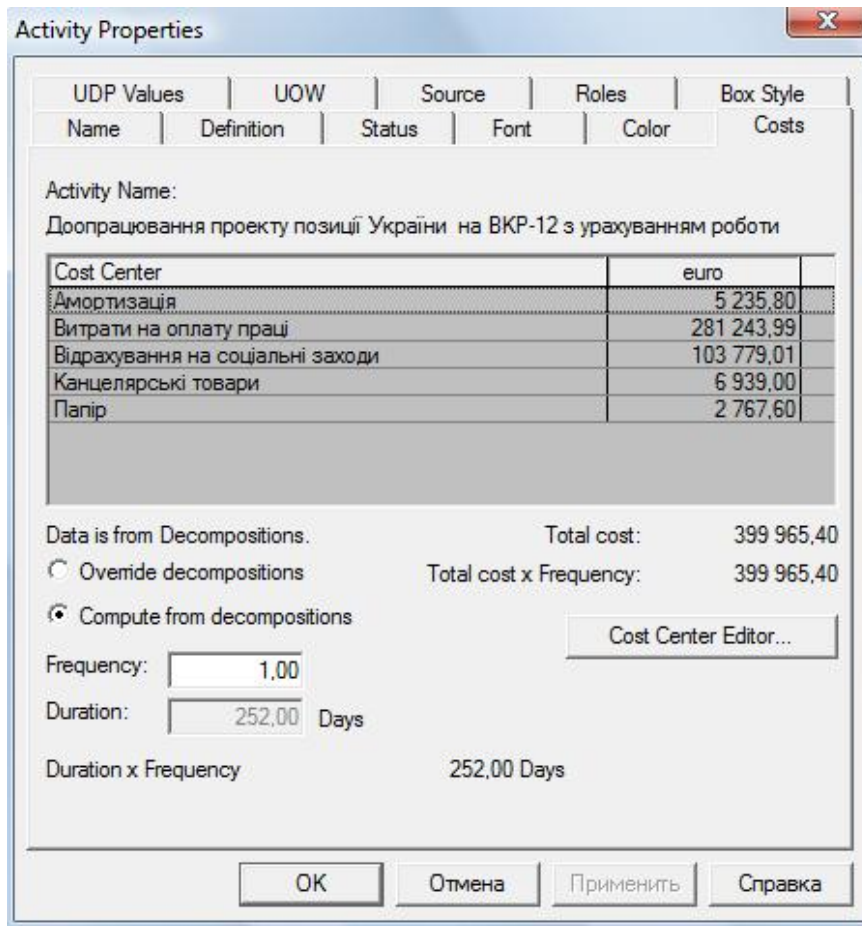


Рис. 2. Центри витрат, що необхідні для реалізації наукового проекту

Основні етапи та роботи наукового проекту, які будуть сприяти його реалізації (рис. 3-8):

1 Техніко-економічне обґрунтування проекту.

2 Планування проекту.

3 Участь у процедурі закупівель.

4 Виконання умов договору.

5 Завершення проекту [4].

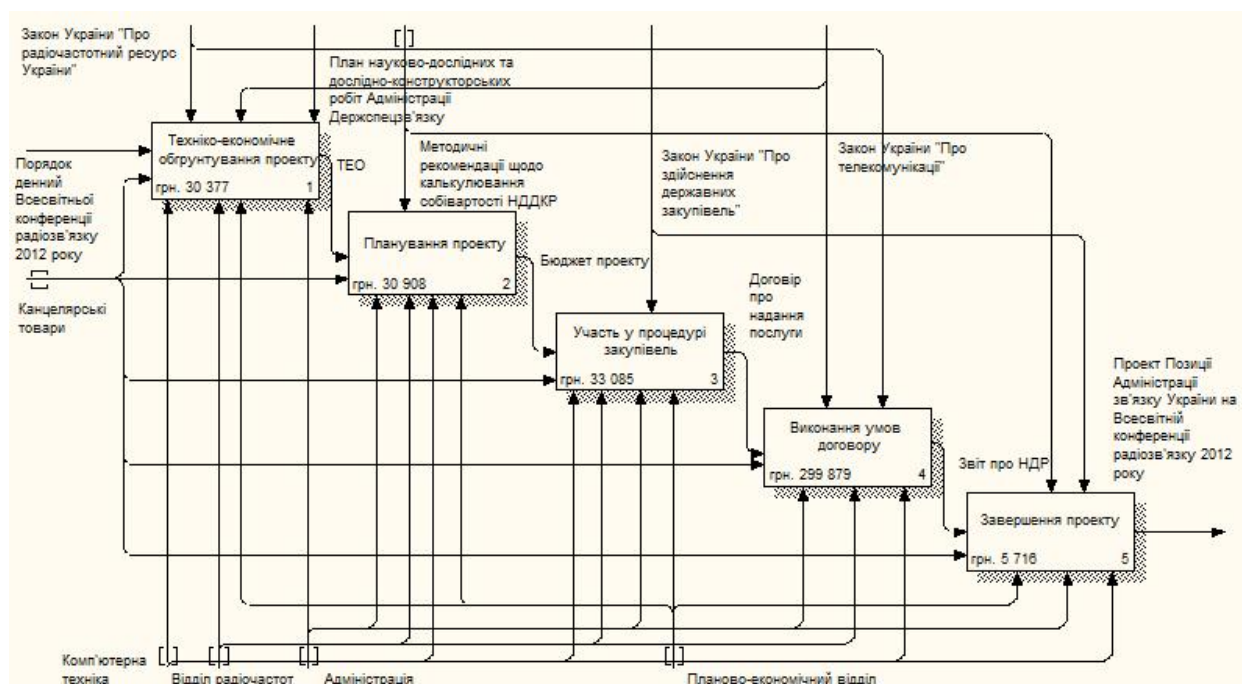


Рис. 3. Етапи виконання проекту

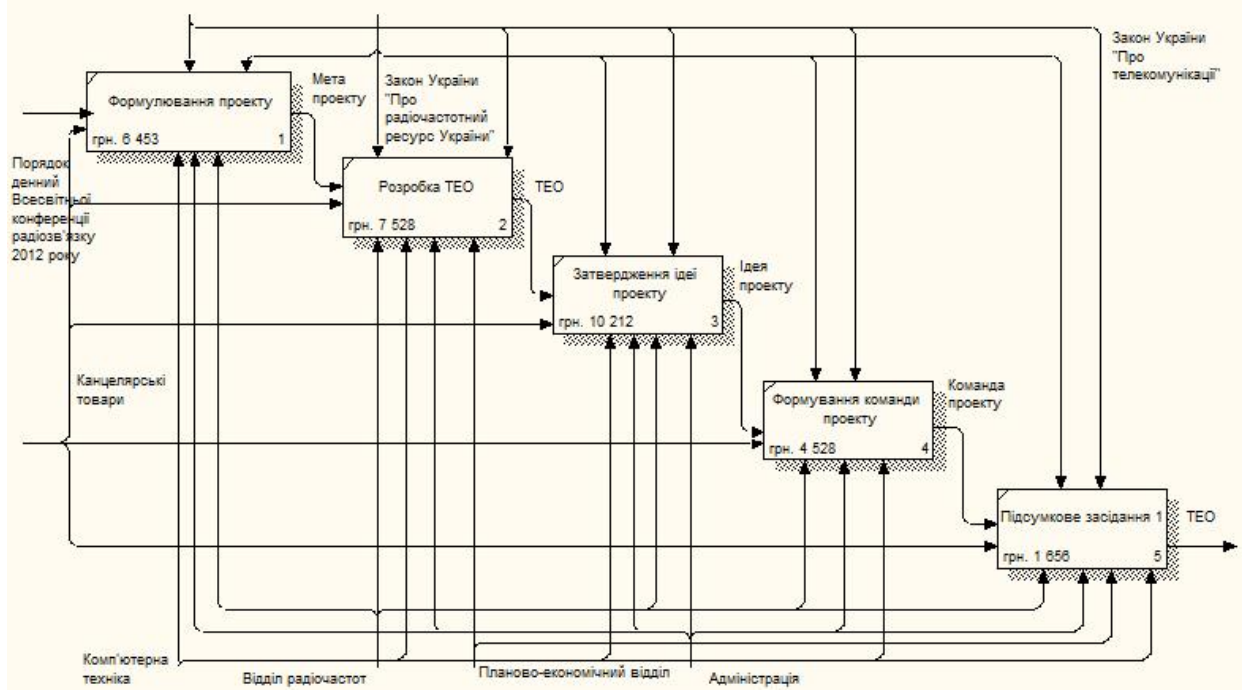


Рис. 4. Декомпозиція першого етапу проекту

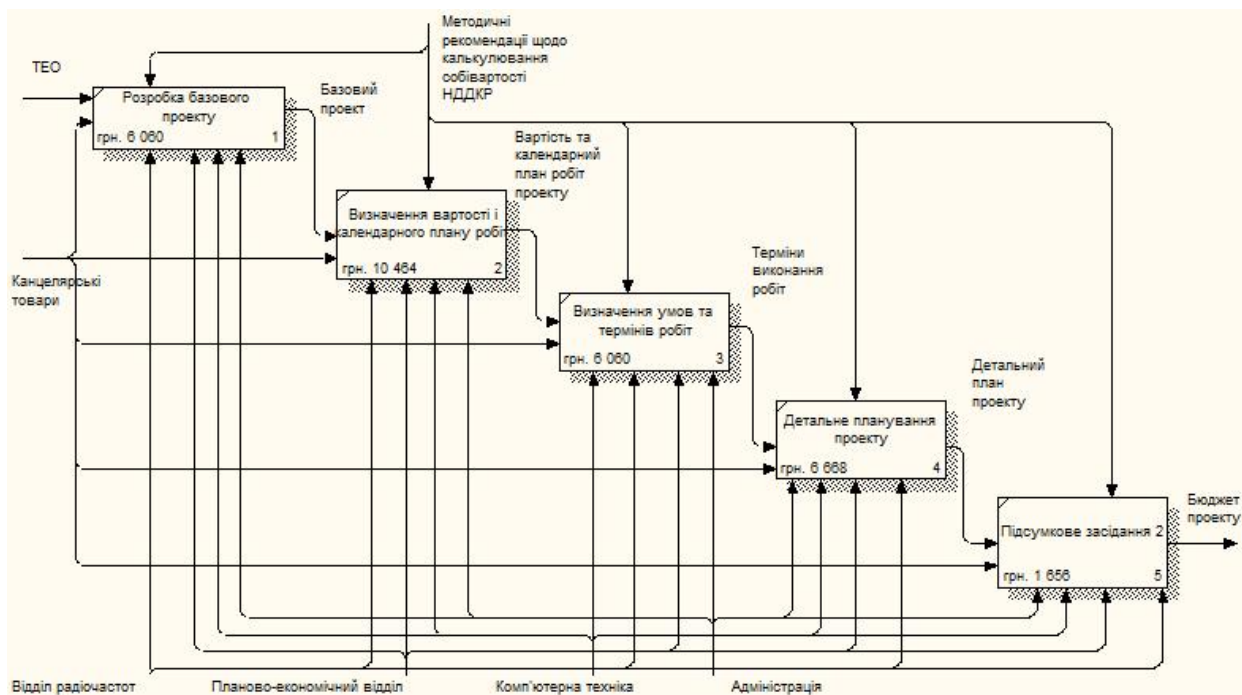


Рис. 5. Декомпозиція другого етапу проекту



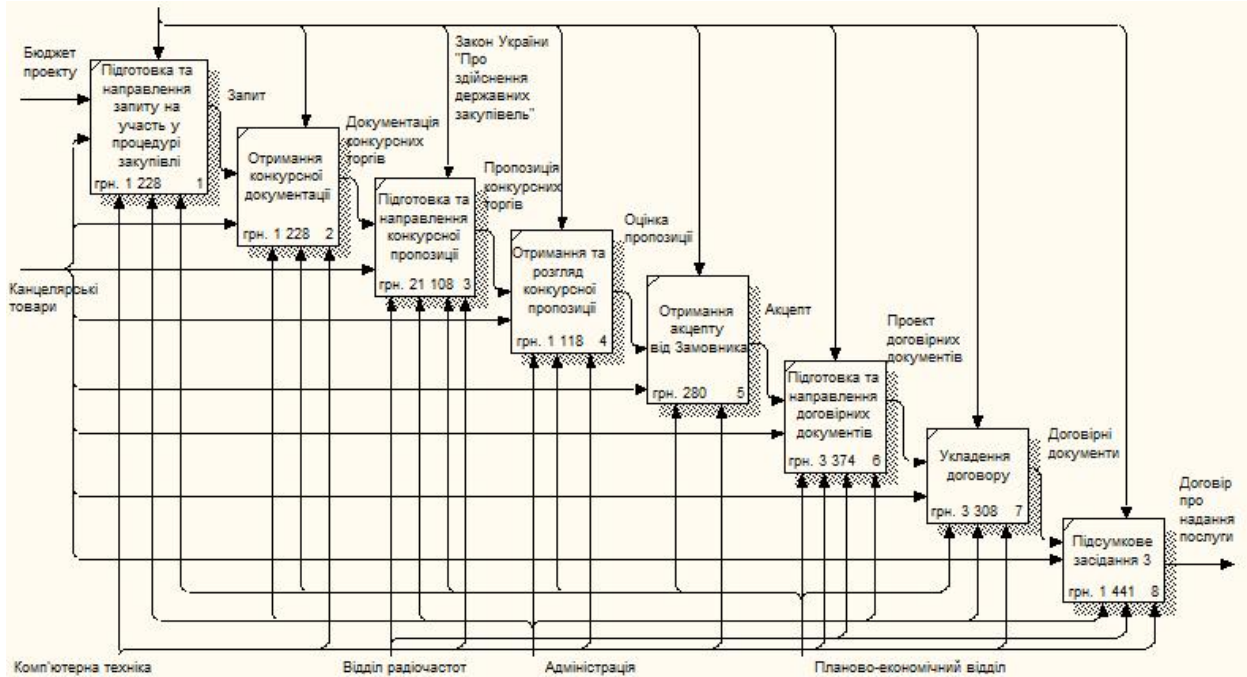


Рис. 6. Декомпозиція третього етапу проекту

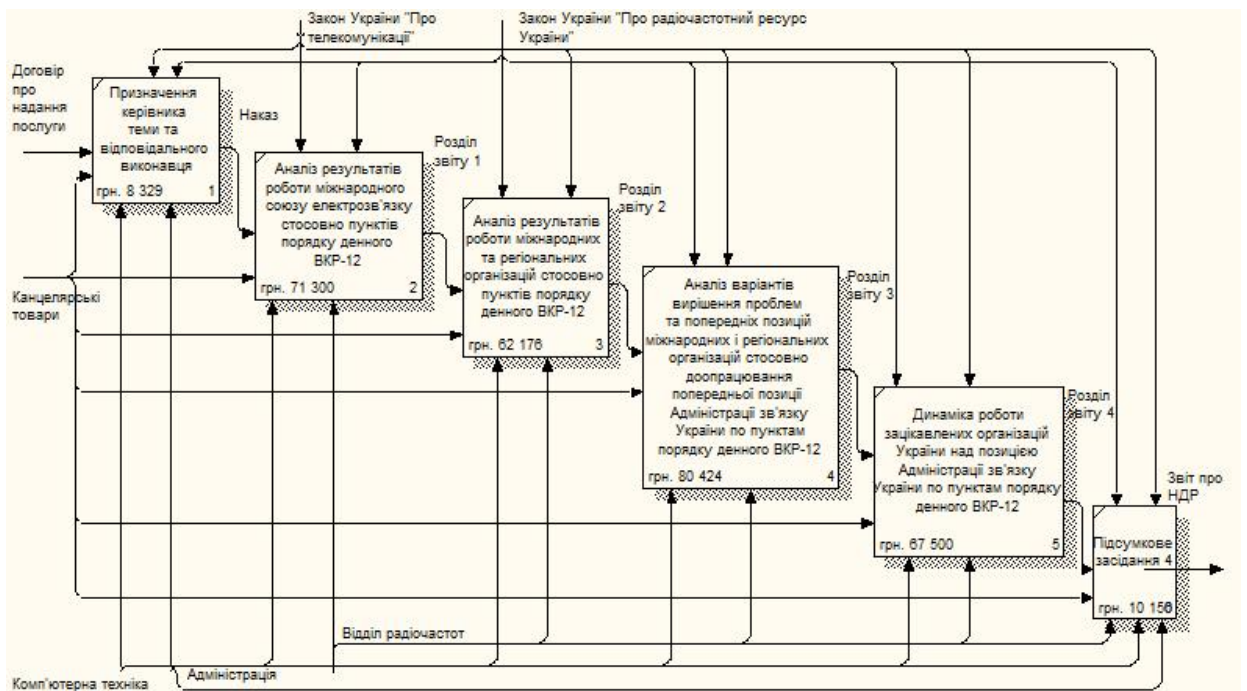


Рис. 7. Декомпозиція четвертого етапу проекту

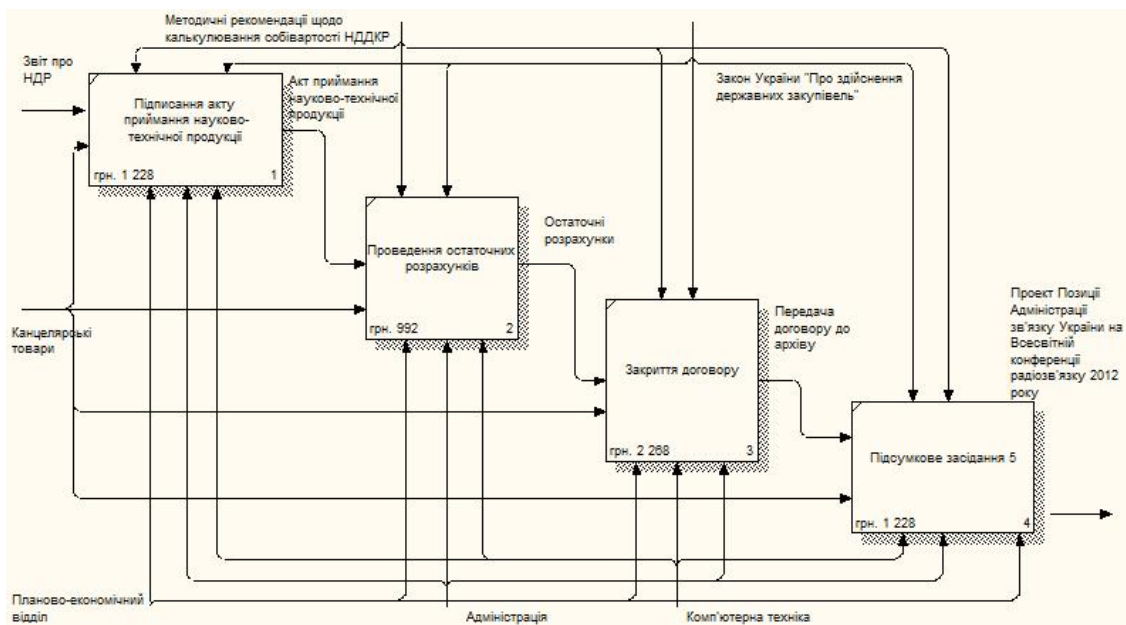


Рис. 8. Декомпозиція п'ятого етапу проекту

Під час планування бюджету наукового проекту були визначені етапи та роботи, виконання яких буде сприяти своєчасному та якісному його виконанню.

Найбільшою питомою вагою у вартості виконання наукового проекту є стаття "Витрати на оплату праці", тому що виконання таких проектів є трудомістким і потребує залучення коштів для забезпечення достойної оплати праці науковців, що будуть виконувати роботи під час реалізації наукового проекту.

У зв'язку з тим, що основна реалізація наукового проекту припадає на четвертий етап, більша частина коштів, що необхідні для реалізації проекту, а це 75 % від його вартості, буде залучена протягом його виконання.

### Висновки

В результаті проведення функціонально-вартісного аналізу за допомогою спеціалізованого програмного продукту, а саме: AllFusion Process Modeler 7, отримано вартість виконання наукового проекту, яка становить 399 965,00 грн., а найбільшим етапом за вартістю є четвертий етап – «Виконання умов договору», вартість якого складає 299 879,00 грн.

Отже, наведений приклад застосування методу ФВА для бюджетування наукового проекту, автоматизованого за допомогою спеціалізованого програмного продукту показав, що в процесі діяльності наукових установ державного сектору економіки запропонований метод та засіб є доцільним, зручним та ефективним у використанні, і дає інформацію менеджеру проекту для прийняття управлінських рішень.

### Список літератури

1. Функціонально-стоимостной анализ в управлении проектами наукоемких предприятий : [монография] / Данченко Е. Б., Чернова Л. С., Бедрій Д. И., Погорелова Е. В., Мазуркевич А. И. — Днепропетровск : ИМА-Press, 2011. — 237 с.
2. Ивлев В. А. Что такое функционально-стоимостной анализ процессов и систем / В. А. Ивлев, Т. В. Попова // Сборник «ТQM-XXI. Проблемы, опыт, перспективы». — 2000. — Вып. 4. — С. 169 – 188.
3. Бедрій Д. І. Функціонально-вартісний аналіз проектів державних наукових установ / Д. І. Бедрій // Управління проектами у розвитку суспільства : VIII міжнар. конф., 19-20 травн. 2011 р. : тези допов. — К., 2011. — С. 32-34.
4. Бедрій Д. І. Проведення функціонально-вартісного аналізу наукових проектів з використанням спеціалізованих програмних продуктів / Д. І. Бедрій // Управління проектами у розвитку суспільства : IX міжнар. конф., 11-12 травн. 2012 р.: тези допов. — К., 2012. — С. 25-26.

Стаття надійшла до редколегії 15.10.2012

**Рецензент:** д-р екон. наук, проф. М.П. Сахацький, Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеса.