

УДК 330.322:658

Бугров Олександр Валентинович

Кандидат економічних наук, доцент кафедри управління проектами, orcid.org/0000-0002-2325-1545
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

Бугрова Олена Олександрівна

Кандидат економічних наук, доцент кафедри управління проектами, orcid.org/0000-0001-8447-282X
Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

***Анотація.** Розглянуто принципи, які лежать в основі розроблення раціональної програми регіонального розвитку. Концепція кумулятивного управління цінністю включає (1) інжиніринг вартості, (2) аналіз «вигоди-витрати» і (3) стратегію укладання контрактів. «Стартером» в рамках цієї концепції виступає методика функціонального аналізу систем. Управління програмами регіонального розвитку, спрямоване на цінність, в умовах існуючого лімітованого фінансування доцільно будувати саме на цій методологічній основі.*

В результаті розкрито концептуальну модель формування такої програми регіонального розвитку, яка оптимально відповідатиме обґрунтованим пріоритетам, місії та стратегії. Цей підхід є програмно-цільовим оптимізатором складу та послідовності здійснення заходів, спрямованих на прискорення соціально-економічних перетворень в умовах жорсткої обмеженості наявних фінансових ресурсів.

***Ключові слова:** методика функціонального аналізу систем; стратегії і програми регіонального розвитку; аналіз «вигоди-витрати»; інжиніринг вартості; модельні контракти*

Вступ (постановка проблеми)

Сьогодні соціально-економічний стан України вимагає рішучих і багатограних заходів щодо його поліпшення. Існує величезна кількість проблем, які є дуже різноманітними і стосуються майже всіх сфер життя. Представники кожної такої сфери небезпідставно стверджують, що зусилля і кошти мають бути спрямовані саме на їх проекти. З іншого боку, в умовах кризи і глобальних викликів можливий обсяг фінансування проектів і заходів є жорстко обмеженим. Так само відбувається і на регіональному рівні. Отже, прийняття рішень щодо оптимального складу і доцільної структури програм регіонального розвитку є наразі вкрай важкою задачею. Часто ситуація виглядає, образно кажучи, так: «хвіст висунеш – голова зав'язне, голову висунеш – хвіст зав'язне». При цьому існує велика кількість «хвостів» і «голів», і всі вони так чи інакше, прямо чи опосередковано взаємопов'язані між собою.

Принцип, що фінансовий ресурс має дістатися насамперед тому, хто раніше або завчасно підготувався, тут не буде досконалим. Очевидно, що це не є той випадок, коли можна застосовувати правило: «хто раніше прокинувся – того і капці».

Розподіл коштів за принципом, що фінанси виділяються насамперед на більш ефективні проекти, також не буде оптимальним. В такий спосіб можуть бути раціонально розподілені кошти в часи, коли є наявними майже необмежені джерела фінансування, але не в період гострого дефіциту інвестиційних коштів. В період економічної кризи і лімітованого фінансування цей підхід може призвести до того, що кошти будуть отримані на виконання заходів «другої черги», в той час як дійсно невідкладні проекти будуть знаходитись в стані очікування.

Із надлишковим зростанням кількості проектів, які заплановано здійснити одночасно, знижується можливість їх реального фінансування за рахунок різних джерел, що негативно впливає на стан виконання заходів програм та досягнення програмних цілей.

Програми, що підготовлені в різних регіонах України, на практиці часто являють собою описовий комплекс заходів, що містить загальні і неконкретні декларації про наміри. Так, багато (а може, навіть більшість) діючих державних та регіональних програм:

– не містять чітко визначених кількісних критеріїв та інтегральних показників ефективності для оцінки результативності їх виконання;

– дублюють в частині змісту окремих завдань та заходів прями функціональні обов'язки органів державної влади (нормотворча та організаційна робота, забезпечення утримання державних органів та їх підпорядкованих установ);

– дублюють завдання та заходи інших державних цільових програм, що може призвести до неефективного використання та розпорошення коштів;

– включають завдання та заходи, відповідно до яких не вбачається можливим визначити сутність, зміст та характер робіт;

– не відповідають за структурою вимогам, що необхідні для реалізації стратегій розвитку;

– мають занадто вузький характер і не покликані вирішувати значні за рівнем охоплення та масштабністю проблеми комплексного характеру, що мають державне або регіональне значення.

Замовниками часто не подаються пропозиції щодо внесення змін до програм в частині уточнення (удосконалення) їх змісту.

З вищенаведеного випливає, що має бути запропонована методологія, яка вирішить проблему створення раціональної програми і найкращим чином втілюватиме ідеї стратегії регіонального розвитку в умовах кризи і глобальних викликів.

Аналіз досліджень і публікацій

Проблемі підготовки і реалізації регіональних стратегій і програм у вітчизняній науці не приділяється належна увага. Як наслідок, сформовані та затверджені в Україні регіональні програми не є якісними, розробники демонструють формальний підхід до системного дослідження проблем, на вирішення яких ці програми спрямовані, а відтак, визначають довільні цілі та шляхи, які не завжди кореспондуються з проблемним полем [1].

Програмно-цільовий підхід побудований за логічною схемою «цілі – шляхи – способи – засоби». Спочатку визначаються цілі, які мають бути досягнуті, потім намічаються шляхи їх реалізації, а потім – більш деталізовані способи і засоби. Зрештою, організатор розробляє програму дій. Звідси витікає, що особливістю даного підходу є не просто прогнозування майбутнього стану системи, а складання конкретної програми досягнення бажаних результатів [2].

Методологія цінності є систематизованою процедурою покращення програми шляхом аналізу її функцій (цілей), пошуку доцільних альтернативних шляхів їх удосконалення і вибору найкращого з них. При цьому цінність визначається як справедлива віддача (в економічному контексті – в грошових коштах) за необхідні вкладення в досягнення мети програми [3].

Регіональна цільова програма забезпечує погодження наявних госпрозрахункових (комерційних) інтересів всіх суб'єктів даної території та довгострокових інтересів перспективного розвитку регіону. Заходи та завдання, що реалізуються в рамках програми, повинні бути збалансовані. У процесі виконання програми періодично переглядаються і уточнюються перелік проектів, завдань і заходів, окремі показники з метою досягнення в запланований термін головної цілі регіональної програми [4].

Як бачимо, наведені вище характерні висловлювання стосовно практики підготовки програм регіонального розвитку, принципів програмно-цільового підходу та методології цінності свідчать про тісний взаємозв'язок між цими питаннями. Отже, їх спільне наукове дослідження може принести вагомий теоретичний та корисний для практики результати.

Мета статті

Мета цієї статті – сформулювати концептуальну модель формування програм регіонального розвитку, які оптимально відповідатимуть обґрунтованим пріоритетам, місіям та стратегіям. Пропонований підхід має бути оптимізатором складу та послідовності здійснення заходів (проектів), спрямованим на прискорення соціально-економічних перетворень в умовах жорсткої обмеженості наявних фінансових ресурсів. Виходячи з цієї мети, дослідження охоплює такі цілі:

– ідентифікувати концепцію, яка б була доцільною для застосування в управлінні створюваною соціально-економічною цінністю в рамках державних і регіональних програм розвитку;

– визначити ключові елементи концептуальної моделі формування доцільної програми регіонального розвитку (в системі з місією, стратегією та пріоритетами);

– з'ясувати базові принципи, якими слід керуватись для побудови раціонального складу та логічної структури програми.

Науковою гіпотезою, яка пропонується для розгляду є те, що кумулятивна концепція управління цінністю з відправною точкою, якою є методика функціонального аналізу систем (FAST), позитивно впливає на досягнення програмою відмінних результатів. Основними методами дослідження будуть слугувати системний аналіз, моделювання на основі функціонального аналізу та виявлення причинно-наслідкових залежностей.

Виклад основного матеріалу

При застосуванні програмно-цільового підходу в центрі уваги знаходяться результати

(соціально-економічні цінності), які очікується отримати від реалізації програми, а також визначення найбільш доцільного шляху досягнення місії програми. Разом з цим, наявні рамки можливостей щодо фінансування заходів (проектів) програми з різних джерел виступають обмеженнями, які в умовах кризи набувають загостреного характеру.

Аналіз вітчизняної практики впровадження програмно-цільового підходу в процесі управління державними і регіональними стратегіями свідчить про те, що розробники програмам розвитку стикаються з системними проблемами. Ці проблеми, серед іншого, викликані тим, що розробники (замовники, розпорядники коштів) не мають комплексної методології організації та виконання такої багатогранної роботи. В результаті, більшість програм не змогла досягти бажаних результатів. Тоді було вирішено просто: максимально скоротити кількість програм. Це дещо покращило ситуацію з фінансуванням програм, бо кошти вже не розпорозувались на занадто широке коло програм. Проте, не важко здогадатися, що такий підхід насправді виявився далеким від оптимального – адже, кількість існуючих комплексних соціально-економічних проблем від того не зменшилась. Поточна «модна» ідея сконцентрувати всі зусилля лише на двох напрямках (будівництво та ремонт доріг і завершення недобудованих об'єктів) теж є «дуже привабливою» лише на перший погляд.

Пропонована нами для вирішення зазначеної проблеми концепція – модель креативного

управління створюваною соціально-економічною цінністю програми [5]. Ця модель охоплює три ключові складові частини (елементи): інжиніринг вартості, аналіз «вигоди-витрати», профілювання та адміністрування контрактів.

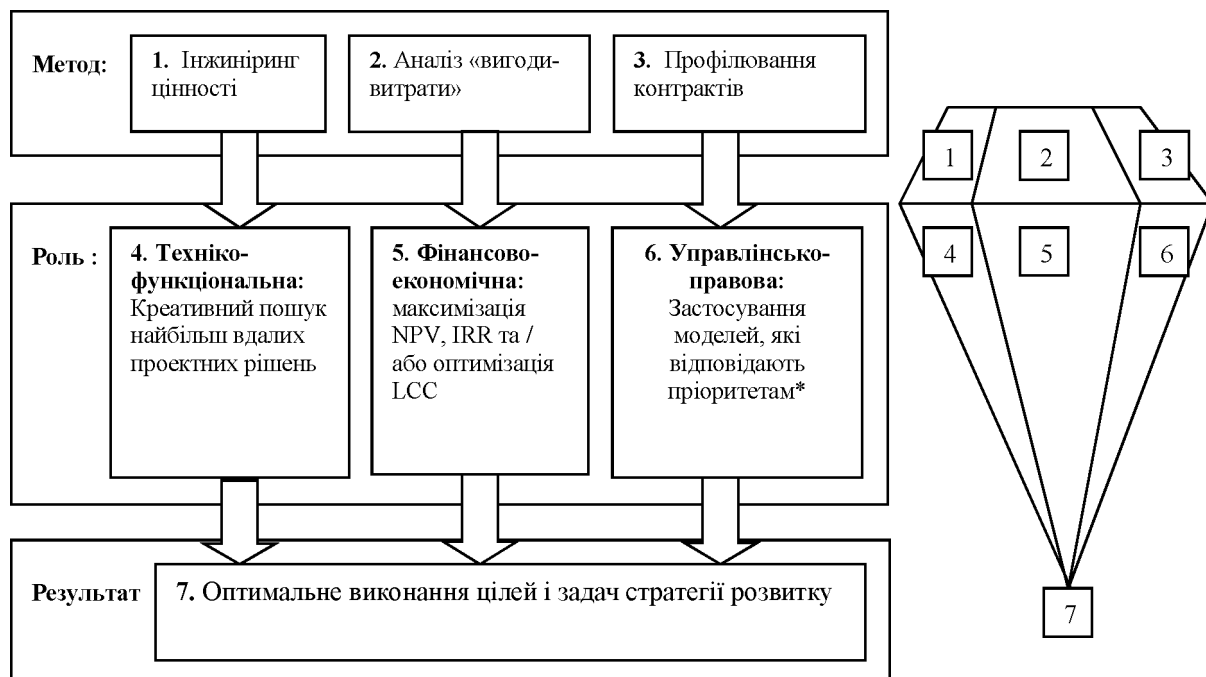
Кожен базовий елемент пропонованої ціннісної концепції (рис. 1), в контексті регіональних програм розвитку, грає свою роль.

Інжиніринг вартості виступає інструментом креативного пошуку розробником (замовником, розпорядником коштів) найбільш логічних та ефективних програмних рішень.

Аналіз «вигоди-витрати» є методом раціонального відображення і врахування в програмі інтересів інвесторів та територіальної громади.

Профілювання контрактів по кожному проекту, що у сукупності складають програму, дозволяє обрати і застосувати оптимальні економіко-юридичні процедури взаємодії замовника і підрядника (для виконання місії кожного відповідного проекту). Цей елемент забезпечує чіткий моніторинг реалізації кожного проекту і програми в цілому.

Управління кожним проектом регіональної програми не повинно зосереджуватись на етапі створення активу, а має охоплювати всі етапи (підготовка і проектування, створення об'єкта, експлуатація) з метою максимізації чистої нинішньої вартості проекту (net present value – NPV), внутрішньої ставки доходності (internal rate of return – IRR) або/та оптимізації витрат протягом всього проектного циклу (life cycle costing – LCC).



*) В термінах строків (часу), витрат (видатків) та якості (цінності).

Рисунок 1 – «Кристал» кумулятивної концепції управління цінністю в програмі регіонального розвитку

Останніми роками в Японії була розроблена і запроваджена методологія управління інноваційними проектами і програмами (Project & Program Management for Enterprise Innovation Guidebook – P2M). Ця методологія орієнтована на формування реальної здатності інноваційного розвитку в умовах сучасних викликів. Одним з ключових принципів цього підходу є максимально доцільне розширення кола проектів, інтегрованих в програму для досягнення комплексних цілей. Іншим ключовим принципом є формування стратегічних каркасів зі створення цінності [6]. Такі стратегічні каркаси можуть бути оптимально сформовані завдяки таким методикам та практикам, як FAST, NPV, LCC і міжнародній контрактній моделі (рис. 2). Узгоджена всіма зацікавленими сторонами і оптимально інтегрована цінність, створювана програмою, дозволяє досягти найбільшого кумулятивного ефекту.

Як видно з рис. 2, місія визначає завдання розвитку певного регіону. Найвні пріоритети впливають на те, якою має бути структура програми для успішної реалізації стратегії.

Місія і пріоритети дають змогу сформувати стратегію, яка, в свою чергу, вже дає можливість спрогнозувати, замовники і виконавці яких напрямів діяльності будуть потрібні для реалізації її завдань. З зовнішньої сторони трикутника Моделі показані ключові методи, які забезпечують успіх підготовки і реалізації програми – інжиніринг цінності, проектний аналіз і правила ведення бізнесу.

В рамках інжинірингу цінності ключовим методом тут є FAST (його розглянуто нижче), в рамках проектного аналізу – методи NPV, IRR та LCC [7; 8], в рамках правил бізнес-взаємовідносин – сучасні модельні контракти та процедури їх укладання [9; 10]. В центрі рис. 2 розташований блок програм та інших інструментів реалізації стратегії.

Таким чином, ця модель спирається на проектні та програмно-цільові механізми управління. Ці механізми виступають креативними стимулами і прискорювачами бажаних економічних перетворень в умовах глобальних змін і викликів.

Тепер перейдемо до принципів, якими слід керуватись для побудови раціонального складу та логічної структури програми.

Якщо ви згодні з відомим твердженням, що розуміння задачі це вже 50% від рішення, то погодитесь і з тим, що структурний інжиніринг цілей програми або стратегії шляхом аналізу її функцій (завдань) є дуже важливим кроком. Метод функціонального аналізу систем (FAST) дозволяє не тільки уникнути дублювання передбачених регіональною стратегією заходів, але і побудувати найбільш доцільні структуру програми на виконання стратегії, склад і логічну послідовність виконання проектів і завдань. Ініціатор кожного окремого проекту прагне, щоб саме його проект був профінансований в першу чергу. Кожне об'єднання або професійна, громадська спільнота буде лобювати інтереси представників саме своєї групи. Це природно. І це, на жаль, створює певні загрози.

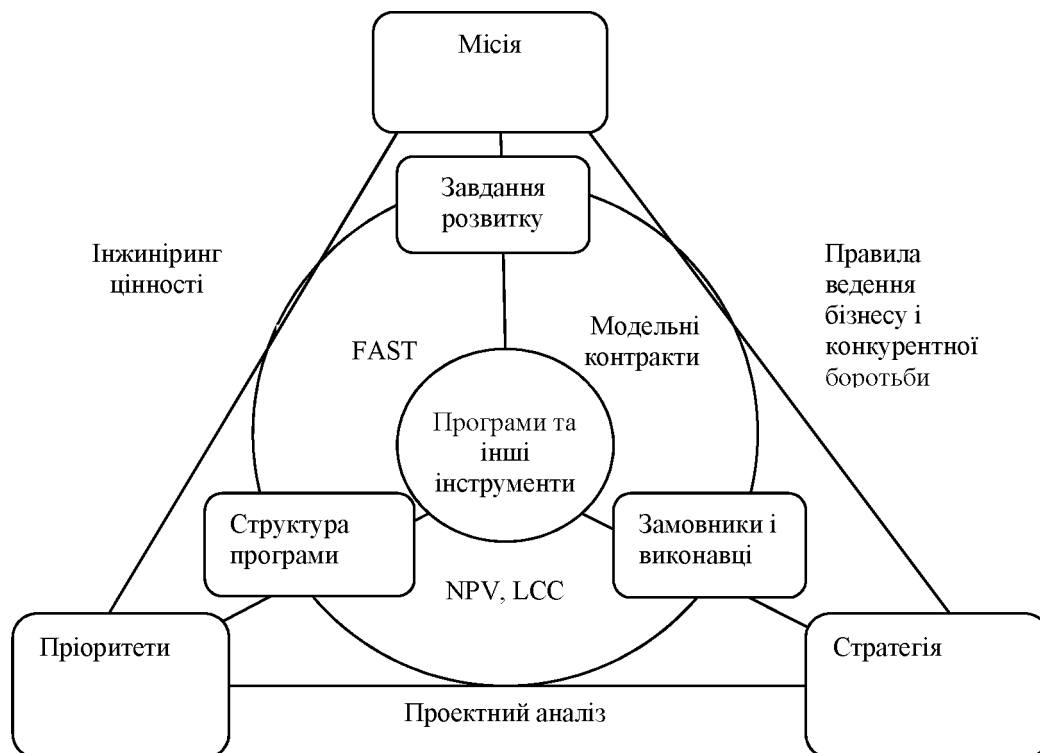


Рисунок 2 – Пропонована концептуальна модель формування програм регіонального розвитку

Якщо при обранні проектів, які увійдуть в програму на виконання стратегії, спиратись лише на такі показники, як NPV, IRR, LCC тощо, то в умовах існуючої обмеженості можливостей зведеного бюджету на фінансування реалізації стратегії, ініціатори проектів (а певною мірою і їхні консультанти) ризикують стати «надто оптимістичними» в прогнозах руху грошових коштів по своїх проектах. Отже, визначення оптимального каркасу програми для доречного прийняття рішень стосовно послідовності фінансування проектів має передувати порівняльному аналізу (зіставленню) інтегральних показників по окремих проектах. Це вже на початку дозволить визначити яка з визначених груп проектів мусить розглядатись на тому чи іншому етапі реалізації стратегії і програми, що ефективно зменшить кількість проектів, які одночасно претендуватимуть на отримання коштів фонду регіонального розвитку, інвестицій, позик та грантів.

Крім того, FAST дозволить сконцентрувати зусилля та лімітовані фінансові ресурси насамперед на основних завданнях регіонального розвитку – таких, які дійсно є пріоритетними і матимуть системний та довгостроковий вплив.

Хоч FAST і не є кінцевим пунктом, результатом прийняття рішення, а, скоріше, його початковою стадією, він грає роль чіткого «дороговказу». Цей метод дає старт для оптимальної композиції програми (у вигляді послідовно-паралельних «ланцюжків» дерева вживаних заходів), формуючи базис для застосування широкого розмаїття інших підходів і технік аналізу.

Розроблений Чарльзом В. Бітвейем (Charles W. Bytheway) у 1964 році, цей метод був презентований на конференції Об'єднання американських інженерів цінності (the Society of American Value Engineers) у 1965 році. FAST є суттєвою складовою функціонального аналізу, який, в свою чергу, є ключовою фазою процесу інжинірингу цінності.

Один з принципів цього методу – розрізнити базові та вторинні функції. Проте, найбільш характерна його риса полягає у використанні інтуїтивної логіки, щоб «протестувати» функції та графічно відобразити їх у формі діаграми або моделі. Інакше кажучи, стосовно програм регіонального розвитку, FAST розміщує функції (завдання стратегії; заходи програми, її окремі проекти) в логічній послідовності та визначає їх взаємозалежності. На підставі цієї найбільш доцільної структури (моделі), на наступних етапах розроблення програми (або плану заходів) можна буде більш обґрунтовано визначити строки виконання окремих її компонентів, обрати відповідальних і виконавців, висунути вимоги до якості тощо.

Якщо стисло казати про візуалізацію, то, у контексті стратегій регіонального розвитку, FAST являє собою горизонтальний графік, модель функцій (задач, завдань, проектів) в рамках програми, який побудований на основі таких правил:

1. Послідовність завдань на логічному (ключовому) їх ланцюгу зліва направо відповідає на запитання «Яким чином (в якій спосіб) виконуються завдання?»;

2. Послідовність завдань на логічному (ключовому) їх ланцюгу справа наліво відповідає на запитання «Навіщо (з якою метою) виконується завдання?»;

3. Завдання (проекти), що виконуються одночасно з певними функціями на логічному (ключовому) їх ланцюгу або викликані ними, розміщуються на графіку вертикально під ключовим ланцюгом логіки програми;

4. Базові завдання розташовуються щонайближче зліва на графіку, який ілюструє весь зміст програми. Базова мета самого старшого розряду (місія) визначає причину, яка обумовлює необхідність ключового базового завдання та виникнення (існування) самої програми. Ключове завдання, яке необхідне для початку, старту програми (самий молодший розряд) розміщується на діаграмі щодалі справа.

5. Аналізу та вдосконаленню за цією методикою може бути піддано окремо кожен або будь-яку частину плану дій в рамках реалізації загальної регіональної стратегії (програму подолання депресивності визначеної території, програму розвитку транскордонного співробітництва, цільову програму в певній сфері соціально-економічного розвитку тощо). В такий спосіб аналіз може бути більш сфокусованим в рамках визначених меж. Опрацьовані таким чином діаграми (кожна в рамках свого охопту) потім можуть бути зведені разом, з урахуванням доцільної та узгодженої ієрархії пріоритетів між ними. Отже, усі наявні інструменти реалізації стратегії можуть бути проаналізовані (а потім і реалізовані) в тісній взаємодії, з мінімізацією ризику того, що комплексність та багатогранність стратегії завадить розібратись у взаємопов'язаності і взаємозалежності її частин.

Висновки

Дослідивши ключові проблемні питання підготовки і реалізації регіональних стратегій і програм розвитку, можна зробити такі висновки:

– програмно-цільовий підхід в цій сфері доцільно реалізовувати, застосовуючи Концепцію кумулятивного управління цінністю (яка має три складові частини: інжиніринг вартості, аналіз «вигоди-витрати», профілювання контрактів);

– запропонована модель формування програм регіонального розвитку буде сприяти відповідності реальних програмних результатів обґрунтованим пріоритетам, місії та стратегії;

– на початковій стадії формування програми слід спиратись насамперед на метод функціонального аналізу систем (FAST), а в подальшому, на фазі вибору конкретних проєктів серед наявних альтернатив – більшою мірою, на методи NPV, IRR та LCC;

– запропонований в цій статті підхід є програмно-цільовим оптимізатором складу та

послідовності здійснення заходів, спрямованих на прискорення соціально-економічних перетворень в умовах жорсткої обмеженості наявних фінансових ресурсів.

Окреслені вище положення і методологічні принципи сприятимуть успішному управлінню програмами регіонального розвитку в умовах глобальних ризиків і викликів – бо програми будуть правильно і логічно сформовані вже з самого початку. Застосування цієї методики на практиці вимагає попереднього навчання команд розробників програм відповідним прийомам і технікам в ході семінарів і тренінгів.

Список літератури

1. Чемерис О.М. Державні цільові програми у сфері інвестицій та інновацій: очікування та реалії: Демократичне врядування. Електронне наукове фахове видання ЛРІДУ НАДУ. – 2009. – Вип. 4. – Режим доступу: www.lvivacademy.com.
2. Цільові програми та механізми по забезпеченню прозорості у процесі їх реалізації / Абрамов Л.К., Азарова Т.В. – Кіровоград: ІСКМ, 2010. – 100 с.
3. Value Methodology Standard and Body of Knowledge / SAVE International – 2007.
4. Мінченко М.В., Чижов Л.П., Фролков А.В. Планування та прогнозування соціально-економічного розвитку регіонів: Підручник. – Суми: ВТД „Університетська книга”, 2004. – 442 с.
5. Бугров О.В. Управління цінністю у проєктах «під ключ» [Текст] / Бугров О.В., Бугрова О.О. // Управління розвитком складних систем: Збірник наукових праць – 2015. – №22 (1) – С.26–32. [dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4703.4324](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4703.4324)
6. P2M (Project & Program Management for Enterprise Innovation) Guidebook. – Project Management Association of Japan, 2008.
7. Аналіз вигід і витрат / Секретаріат Ради Скарбниці Канади. – К.: Основи, 2000. – 175 с.
8. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) / Forth edition, 2008, Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.
9. Модельний контракт МТП для великих проєктів «під ключ». – К.: Асоціація «ЗЕД», 2014. – 184 с.
10. Бугров О.В. Контракти «під ключ» і управління проєктом [Текст] / Бугров О.В., Бугрова О.О. // Управління розвитком складних систем: Збірник наукових праць – 2013. – №16 – С.5–10.

Стаття надійшла до редколегії 14.03.2016

Рецензент: д-р техн. наук, проф. С.Д. Бушуєв, Київський національний університет будівництва та архітектури, Київ.

Бугров Александр Валентинович

Кандидат экономических наук, доцент кафедры управления проектами, orcid.org/0000-0002-2325-1545
 Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

Бугрова Елена Александровна

Кандидат экономических наук, доцент кафедры управления проектами, orcid.org/0000-0001-8447-282X
 Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Аннотация. Рассмотрены принципы, которые лежат в основе разработки рациональной программы регионального развития. Концепция кумулятивного управления ценностью включает (1) инжиниринг стоимости, (2) анализ «выгоды-затраты» и (3) стратегию заключения контрактов. «Стартером» в рамках этой концепции выступает методика функционального анализа систем. Управление программами регионального развития, ориентированное на ценность, в условиях существующего лимитированного финансирования целесообразно строить именно на этой методологической основе. В результате раскрыта концептуальная модель формирования такой программы регионального развития, которая будет оптимально соответствовать обоснованным приоритетам, миссии и стратегии. Этот подход является программно-целевым оптимизатором состава и последовательности осуществления мер, направленных на ускорение социально-экономических преобразований в условиях жесткой ограниченности имеющихся финансовых ресурсов.

Ключевые слова: методика функционального анализа систем; стратегии и программы регионального развития; анализ «выгоды-затраты»; инжиниринг стоимости; модельные контракты

Bugrov Olexander

PhD (Econ), Associate Professor, Department of Project Management, orcid.org/0000-0002-2325-1545
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

Bugrova Olena

PhD (Econ), Associate Professor, Department of Project Management, orcid.org/0000-0001-8447-282X
Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv

FUNCTIONAL ANALYSIS OF REGIONAL DEVELOPMENT PROGRAMS

Abstract: This article examines principles that lay in basis of rational elaboration of regional development program. The cumulative value management concept embraces (1) value engineering, (2) benefit-cost analysis and (3) contracting strategies. Functional analysis system technique (FAST) acts as a “starter” within the frame of this concept. FAST helps to concentrate efforts and limited financial resources uppermost (and step by step) on the main ongoing tasks of regional development chain (which are really systemic and valuable for steady improvements). Then benefit-cost analysis shows best projects for a regional program amongst available alternatives. Contracting strategies and procedures give proper stimulus and monitoring mechanisms. Regional development program management (oriented to value maximization), in conditions of existing scarce financing, should be elaborated on this methodological basis.

As a result, a conceptual model of forming of such regional development program (which is optimal to valid priorities, mission and strategy) is uncovered. This approach is a program-aiming optimizer of scope and consequence of activities, which directed to social-economic development acceleration in conditions of strict scantiness of existing financial resources.

Keywords: functional analysis system technique; strategies and programs of regional development; benefit-cost analysis; value engineering; model contracts

References

1. Chemeris, O.M. (2009). State target programs in field of investments and innovations: expectations and reality: democratic governing. Electronic scientific professional edition LRISU NASU, issue 4. www.lvivacademy.com. [in Ukrainian]
2. Target programs and mechanisms for ensuring of transparency in process of their implementation (2010). Abramov L.K., Azarova T.V. Kirovograd: ISKM, 100 [in Ukrainian]
3. Value Methodology Standard and Body of Knowledge (2007). SAVE International.
4. Minchenko M.V., Chyzhov L.P., Frolkov A.P. (2004). Planning and forecasting of social-economic development of regions. Textbook. Sumy: University book. 442 [in Ukrainian]
5. Bugrov, O.V. & Bugrova, O.O. (2015). Value management in turnkey projects. Management of Development of Complex Systems, 22 (1). 26–32. [dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4703.4324](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4703.4324)
6. P2M (Project & Program Management for Enterprise Innovation) Guidebook (2008). Project Management Association of Japan.
7. Benefit-Cost Analysis Guide. Treasury Board of Canada Secretariat (2000). Kyiv: OSNOVY, 175 [in Ukrainian]
8. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) / Forth edition. (2008). Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA.
9. ICC Model Turnkey Contract for Major Projects (2014). Kyiv: Association “ZED”, 184 [in Ukrainian and English]
10. Bugrov, O.V., Bugrova, O.O. (2013). Turnkey contracts and project management. Management of Development of Complex Systems, 16. 5-10. [in Ukrainian]

Посилання на публікацію

- APA Bugrov, O.V. & Bugrova, O.O. (2016). Functional analysis of regional development programs. Management of Development of Complex Systems, 26, 30 – 36.
- ГОСТ Бугров, О.В. Функціональний аналіз програм регіонального розвитку [Текст] / О.В. Бугров, О.О. Бугрова // Управління розвитком складних систем. – 2016. – №26 – С. 30 – 36.