

Blacksburg, Virginia, 2008. Print. 5. Fwa, TF, Sinha KC and Reversion JDN *Highway Routine Maintenance Programming at Networking Level / Journal of Transportation Engineering*. ASCE 1988;114 (5):539-54. 6. Jaewook, Yoo. *Multi-period optimization of Pavement Management Systems / Jaewook Yoo - Submitted to the Office of Graduate Studies of Texas A&M University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy*, 2004. Print. 7. Morcoux, G., and Z. Lounis "Maintenance optimization of infrastructure networks using genetic algorithms ". *Automation in Construction* 14 (2005). 129– 142. Print. 8. *Review of Application of Genetic Algorithms in Optimization of Flexible Pavement Maintenance and Rehabilitation in Nigeria*. Clarkson Uka CHIKEZIE, Adekunle Taiwo OLOWOSULU, Olugbenga Samuel ABEJIDE, Baba A. KOLO. *World J of Engineering and Pure and Applied Sci.* 2011;1(3), 68–76. Print. 9. NP - складна задача. Web. 30 October 2014 <<http://uk.wikipedia.org/wiki/>> 10. *Mezhdunarodnyj Standart po Upravleniju Proektamy ISO 21500:2012*. Web. 30 October 2014 <<http://splaniroval.ru/blog/best-practice/378.html>> 11. Demishkan, V.F. *Udoskonalennja upravlinnja stanom avtomobil'nyh dorig za umov обмеzhenyh resursiv: avtoref. dys. na здобuttja nauk. stupenja kand. tehn. nauk: spec. 05.22.11*. Kharkiv, 2000. Print.

Надійшла (received) 25.12.2014

УДК 133/138:630*2:361.11

О. В. ОЛІФЕР, здобувач Львівського НАУ, Львів

СТРУКТУРА ВАРТОСТІ У ПРОЕКТАХ З ОПТИМІЗАЦІЇ ВИРОБНИЧОЇ СТРУКТУРИ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

В статті визначено і проаналізовано структуру вартості в інноваційних проектах з оптимізації виробничої структури (ПОВС) у підприємствах лісового господарства (ПЛГ). На основі цього, отримано початкові дані для подальшої побудови схеми зв'язків між основними структурними елементами системи управління вартістю ПОВС у ПЛГ.

Ключові слова: управління, проект, структура вартості, оптимізація, виробнича структура, лісогосподарське підприємство.

Вступ. Поступ у розвитку лісогосподарських підприємств (ПЛГ) України неможливий без впровадження інноваційних проектів. Насамперед це стосується проектів з оптимізації виробничої структури існуючих ПЛГ. Оптимальна виробнича структура – це та, яка найкращим чином дозволяє підприємству продуктивно виконувати задані функції, раціонально взаємодіяти із зовнішнім середовищем, ефективно використовувати матеріально-технічну базу та цілеспрямовано розподіляти і спрямовувати зусилля своїх працівників, і таким чином, досягати своїх цілей з високою рентабельністю.

Перш ніж приступити до виконання будь-якого проекту, необхідно його чітко спланувати. Планування відноситься до найбільш важливих процесів для проекту, оскільки результатом його реалізації є зазвичай унікальний об'єкт, товар або послуга. Обсяг і детальність планування визначається корисністю інформації, яку можна отримати в результаті виконання процесу, і залежить від змісту (задуму) проекту. І особливо важливим у проектах є планування вартості робіт та інших ресурсів для утримання його виконання в межах бюджету.

Аналіз основних досягнень і літератури. Теоретичні розробки щодо підсистем управління проектами, в тому числі й управління вартістю, знайшли своє відображення у працях вітчизняних та зарубіжних науковців: Бушуєва С.Д. [1], Кононенко І.В. [2], Рака Ю.П. [3], Сидорчука О.В. [4], Флис І.М. [5], Морозова В.В. [6], Шим Джей К. [7], Грей К.Ф. [8]. В роботах Кальніченко О.В. розглянуті методи та моделі управління вартістю будівельних проектів із застосуванням побудови структури вартості в процесі управління нею [9].

Проте методологічні питання побудови структури вартості в процесі управління проектами з оптимізації виробничої структури (ПОВС) у підприємствах лісового господарства (ПЛГ), на наш погляд, ще не достатньо опрацьовані і потребують детального аналізу та дослідження.

Мета дослідження, постановка задачі. Метою даного дослідження є побудова і аналіз структури вартості ПОВС у ПЛГ в процесі управління проектом для прийняття рішень в умовах невизначеності. Виходячи з цього доцільним стає розробка таких інформаційних систем, які б надавали можливості моніторингу вартості, контролю та аналізу результатів на всіх етапах виконання проекту, своєчасно попереджали про виникаючі зміни, які можуть мати серйозні наслідки для його бюджету в умовах невизначеності.

Матеріали досліджень. Планування вартості в проектах призначене для забезпечення виконання робіт кожного із них у межах його визначеного бюджету. Процес визначення вартості робіт має важливе значення, як для виконавців проекту, так і для замовника, а також для інших зацікавлених осіб. Під час планування вартості приймаються рішення щодо грошових потоків, витрат, надходжень тощо, які є визначальними для успіху проекту [10].

Під час виконання дослідження ми використали аналоги CBS та WBS структур для отримання власної CBSP структури в проектах з оптимізації виробничої структури в лісгосподарських підприємствах. Крім цього, в дослідженні врахована можливість відхилень параметрів освоєного обсягу.

Результати досліджень. В управлінні проектами з оптимізації виробничої структури підприємств лісового господарства необхідно діяти за

принципом: максимальні прибутки при мінімальних витратах, що особливо важливо за сучасних економічних умов. Тому на даному етапі важливо зберігати структуру ієрархічного типу, якій притаманні високий ступінь формалізації і низький рівень участі всього управлінського персоналу в прийнятті рішень.

Для детальнішого розуміння процесів управління вартістю в ПОВС слід визначити і проаналізувати її структуру. Структуру вартості проекту представимо у вигляді «дерева» компонентів, які є ключовими моментами під час як її загального планування, так і деталізації. Ці компоненти під час виконання проекту є важелями впливу на його вартість шляхом проведення моніторингу, контролю, аналізу та прийняття рішень. Для цього нами розроблена CBS-структура (cost breakdown structure) – затратна вартість структури управління.

Структуризація ПОВС у ПЛГ дозволяє конкретніше сформувати для всіх учасників проекту перелік виконуваних ними робіт, проміжні і кінцеві результати, які повинні бути отримані ними на визначених стадіях виконання проекту, а також встановити між роботами раціональні інформаційні зв'язки. Вона передбачає розробку робочої структури (Work Breakdown Structure – WBS), організаційної структури проекту (Organization Breakdown Structure – OBS) та затратної структури (Cost Breakdown Structure – CBS).

Структура (WBS) – це ієрархічна мережа, що побудована з метою логічного розподілу усіх робіт з виконання проекту і подана у графічному вигляді. Це сукупність декількох рівнів, кожний з яких формується в результаті розподілу роботи попереднього рівня на її складові.

CBS-структура будується на базі WBS-структури проекту, що заздалегідь визначає деякі правила її функціонування. Однак, таке представлення підсистеми управління вартістю не є єдиним [6, 9].

Структури WBS, OBS і CBS (облік витрат) формують каркас системи управління проектом. Тут поєднують види і обсяги робіт, організаційну структуру і персональну відповідальність на кожному рівні із підсистемами планування та контролю можливих змін: ресурсів, витрат, якості, матеріалів, інформації, аналізу і звітування.

Покажемо на рисунку 1 примірну структуру вартості проекту з оптимізації виробничої структури, впроваджуваного в ПЛГ.

Дана структура має ієрархічну будову та складається з декількох рівнів. Кожен рівень відповідає певному ступеню складності, іншими словами деталізації процесів, що пов'язані із вартістю проекту. CBSP-структура складається з певної кількості компонентів, кожен із яких характеризується відповідним процесом, наприклад, «Розробка бюджету». Кожен такий компонент відповідає за певну частку в управлінні усієї підсистеми, має своє місце у структурі та зв'язки з іншими компонентами. Шляхом аналізу відхилень параметрів освоєного обсягу робіт в проектах визначаються відхилення від запланованої вартості та термінів виконання робіт. Роботу зі

систематизації і поєднання робіт треба обов'язково виконати на початковій стадії планування проекту. Для кожного виду діяльності потрібно визначити час, ресурси і витрати, щоб у подальшому формувати систему планів і здійснювати їх контроль, причому сума витрат і ресурсів за видами діяльності має відповідати витратам і ресурсам, що виділені для цього підрозділу, і навпаки.



Рис. 1 – CBSP-структура, як відображення життєвого шляху вартості ПОВС у ПЛГ

Трьохспрямована структура проекту створюється додаванням до двоспрямованої структури третьої – структури витрат (Cost Breakdown Structure - CBS). Структура CBS утворюється за алгоритмом, що аналогічний до алгоритму створення WBS і OBS:

- перший рівень – це всі витрати на проект.
- другий рівень – основні елементи CBS: наприклад, матеріали, вузли, комплектуючі; витрати на утримання устаткування; трудові витрати; інші.
- третій рівень – подальша розбивка. Для трудових витрат це будуть: витрати на добір і навчання; витрати на оплату праці з поставки і монтажу устаткування; витрати на оплату праці з програмного забезпечення.
- четвертий рівень – подальша розбивка, наприклад, для оплати праці з програмного забезпечення: оплата праці програмістів; оплата праці системних аналітиків; оплата праці операторів.

Ця структура дає змогу збирати інформацію про витрати, аналізувати й готувати звіти по витратах будь-якого підрозділу або елементу робіт.

Представлена на рис. 1 структура є відображенням процесів, з яких складається життєвий шлях вартості ПОВС у ПЛГ, тобто цю структуру слід

вважати процесною (Cost Breakdown Structure Performed – CBSP-структура). Проводячи аналогію з життєвим шляхом проекту, можна зазначити, що побудована CBSP-структура ПОВС у ПЛІГ відповідає фазам життєвого шляху. На фазі розробки проекту передбачається визначення основних параметрів вартості та її структури. Фаза планування й розробки проекту є більш детальною роботою із заданими параметрами вартості, їх аналізом, а також аналізом можливих змін. Це є тими результатами, які використовуються під час кінцевого затвердження плану проекту. Стадія реалізації передбачає використання CBSP-структури, як джерела інформації про фінансовий стан справ проекту. Фаза реалізації та фаза завершення проекту охоплюють другу та третю гілки структури, а саме, контроль за виконанням робіт у проекті та моніторинг вартості, які в реальних умовах виконуються паралельно й у тісному взаємозв'язку. Таким чином, проведена за всіма напрямками структуризація вартості проекту формує необхідну інформацію для подальшого планування і контролю його бюджету.

Висновки. Розроблений підхід до побудови структури вартості в процесі управління проектами з оптимізації виробничої структури підприємств лісового господарства, за якого вартість у проекті розподіляється на окремі ресурси, дає змогу розробити моделі управління вартістю.

Перспектива подальших досліджень полягає в тому, що за допомогою запропонованої CBSP-структури плануємо класифікувати компоненти підсистеми вартості та визначити їх властивості, що впливають на вартість виконання проекту.

Список літератури: 1. Бушуев С. Д. Креативные технологии управления проектами и программами / С. Д. Бушуев. – монографія. – К. : «Саммит-Книга», 2010. – 768 с. 2. Кононенко І. В. Програмне забезпечення з оптимізації портфеля проектів підприємства для планового періоду / І. В. Кононенко, К. С. Букресва // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии: сб. науч. Тр. – Х. : Нац. Аэрокосм. Ун-т «ХАИ», 2010. – Вып. 48. – 267 с. 3. Рак Ю. П. Управління проектами пожежогасіння віддалених зон території оптимізацією топологічних схем / Ю. П. Рак, О. Д. Синельников, Т. Є. Рак // Комп'ютерні системи та мережі. – Л. : Вид-во Нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2008. – С. 97-101. 4. Сидорчук О.В. Методологія управління виробничо-технологічним ризиком на підставі статистичного імітаційного моделювання робіт у проектах / О.В. Сидорчук, П.М. Луб, В.С. Спічак, Т.Д. Гуцол, О.В. Зеленський // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 1/10(61)2013. – С. 89–92. 5. Флис І.М. Модель впливу властивостей продукту на ініціалізацію проекту // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – 1/10(61)2013. – С. 119-9121. 6. Морозов В.В. Розробка моделі вартісного аналізу проектів на початкових етапах життєвого циклу / В.В. Морозов // Управління проектами та розвит. виробн: Зб. наук. праць. – Луганськ: Східноукраїнськ. держн. ун-т, 2000. – №2 (1) 352 с. 7. Шим Джей К. Методы управления стоимостью и анали затрат / К. Шим Джей., Г. Сигел Джейл // А. П. Каложный (пер. с англ.). – М.: Информ. изд. Дом «Филинь», 1996. – 344 с. 8. Грей К.Ф. Управление проектами: практическое руководство / К.Ф. Грей, Э.У. Ларсон; пер. с англ. – М.: «Дело и Сервис», 2003. – 528 с. 9. Кальніченко О.В. Вплив чинників ризику на вартість виконання проектів / О.В. Кальніченко // Управління проектами та розвит. виробн: Зб. наук. праць. – Луганськ: Східноукраїнськ. держ. ун-т, 2002. – №2 (5). – С. 50-54. 10. Оліфер О.В. Планування вартості в проектах з оптимізації виробничих структур лісових господарств / О.В. Оліфер //

Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія : Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. – Х. : 2014. – №3 (1046). С. 131-136. **11.** *Шекня С.В.* «Управление персоналом современной организации» / *С.В. Шекня* // учеб. пособие. – М. : Бизнес школа «Интел синтез», 1996. – 300 с. **12.** *Геник О.* Особливості інноваційної стратегії організації вітчизняних підприємств / *О. Геник* // Формування ринкової економіки в Україні. – 2009. – Вип. 19. – С. 165-169.

Bibliography (transliterated): **1.** Bushuev, S.D. *Creativnyje tehnologiji upravlenija proektami i programami*. "Samit-kniga": Monografija, 2010. 768. Print. **2.** Kononenko I.B. "Prohramne zabezpechennja z optimizaciju portfelja proektiv pidprujemstva dlja planovoho periodu." *Un-t «HAU»*. No.48. 2010. Print. **3.** Rak Y.P., O.D. Sunel'nikov and T.E. Rak. "Upravlinnja proektamu powewoxasinnja widalenuh zon terutorij optimizacijyu topolohichnux shem." «L'viv politehnika», 2008. 97–101. Print. **4.** Sudorchuk, O.V., et al. "Metodolohija upravlinnja vurobnucho-tehnolohichnumu ruzukamu na pidstavi statuchnoho imitacijnoho modelyvannja robit u proektax." *Shidno-Evropejskij wurnal peredovux tehnolohij*. No. 1.10(61). 2013. 89–92. Print. **5.** Flus, I.M. "Modelj vpluvu vlastuvostej produktu na inicializaciju proektu." *Vostochno-Evropejskij wurnal peredovux tehnolohij*. No.1.10(61), 2013. 119–121. Print. **6.** Morozov, V. V. "Rozrobka modeli vartisnogo analizu proektiv na pochatkowych etapah zytteвого ciklu." "Upravlinnja proektamu ta rozvutok vurobnuctva". Lugansk. No. 2.1 (2000). Print. **7.** WUM, Jay, K., "Metody upravlenija stojemostju i analiz zatrat." A. P. Kalognyj (Per. s angl.). Moskva, 1996. Print. **8.** Gray, K. F. "Upravlenije proektami: praktičeskoje rukovodstvo." E. U. Larson. Per. s angl. - Moskva: 2003. 528 Print. **9.** Kalinichenko, O. V. "Vpluv chunnukiv ryzyku na vartist' vukonannja proektiv", "Upravlinnja proektamu ta rozvutok vurobnuctva": Lugansk. No. 2.5. 2002. 50–54. Print. **10.** Olifer, O. V. "Planuvannja vartosti v proektah z optimizaciji vrobnychyx struktur lisovyx gospodarstv" *Visnyk NTU "HPI"*. No. 3.1046. 2014. 131–136. Print. **11.** Sheknya, S.V. "Upravlenie personalom sovremennoj organizaciji". Moskva: "Intel syntez", 1996. 300. Print. **12.** Genyk, O. "Osoblyvosti innovacijnoj strategiji orhanizaciji vitchyznyjnyh pidpryjemstv" Formuvannja rynkovoji ekonomiky v Ukraini, 2009. No.19. 165–169. Print.

Надійшла (received) 25.11.2014

УДК 005.8:316.422

М. З. ДОМБРОВСЬКИЙ, інженер, ТНЕУ; Тернопіль

ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ СТРУКТУРОВАНОЇ МОДЕЛІ ПРОЕКТНИХ ДІЙ ЕНЕРГОКОМПАНІЙ В ТУРБУЛЕНТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Пропонується обґрунтування параметрів управління моделі для синтезу ресурсно-інформаційних потоків в системі управління проектними діями розвитку компаній енергетичної галузі. Зроблено висновки про застосування інформаційно - орієнтованих образів структурованої моделі управління проектами.

Ключові слова: невизначеність, турбулентність оточення, модель проектних дій, параметри синтезу моделі, інформаційно - орієнтовані образи, параметри управління проектами.