

Управління розвитком складних систем

Випуск 25, 2016

Заснований у 2010 році (видається 4 рази на рік)

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації

Серія КВ № 16323-4795Р від 16 грудня 2009 року

Програмні цілі:
Управління проектами.
Інформаційні технології управління.
Інформаційні технології проектування.
Інформатизація вищої освіти.
Інформаційні технології в економіці.
Інформаційні технології в енергетиці.
Технології управління розвитком.
Управління технологічними процесами.

*Постановою Президії ВАК України
№1-05/7 від 10 листопада 2010 року
збірник наукових праць
«Управління розвитком складних
систем» включено до «Переліку
фахових видань України», в яких
можуть публікуватися
результати дисертаційних робіт
на здобуття наукових ступенів
доктора і кандидата наук*

За достовірність викладених фактів, цитат та інших відомостей відповідальність несе автор

*Затверджено до друку Вченою Радою Київського національного університету
будівництва і архітектури
(протокол № 41 від 26 лютого 2016 року)*

**Адреса редакції: Україна, 03680,
м. Київ-37, Повітрофлотський пр., 31
Телефон/факс: +38 (044) 248-30-50
Тел.:+38 (044) 241-54-07
e – mail редколегії: urss@knuba.edu.ua
web: <http://urss.knuba.edu.ua>**

З М І С Т

УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ

<i>Ачкасов І.А.</i> Класифікація проектів зменшення втрат електроенергії в електричних мережах.....	6
<i>Бушуев Д.А.</i> Механизмы переноса знаний программ развития организаций.....	11
<i>Бушуев Д.А., Чернова Л.С.</i> Иммуный механизм управления угрозами программ развития наукоемких производств в турбулентном окружении.....	17
<i>Веренич О.В.</i> Управління інфраструктурними проектами та програмами як ключовий елемент розвитку соціально-економічних систем.....	23
<i>Молоканова В.М.</i> Ціннісно-орієнтований аналіз прийняття рішень в управлінні проектами.....	32
<i>Олех Т.М., Барчанова Ю.С., Васильєва В.Ю.</i> Використання дискретних і неперервних марковських ланцюгів для поглинаючих станів системи.....	40
<i>Пелецишин А.М., Трач О.Р.</i> Типова структура комірки життєвого циклу віртуальної спільноти...	46
<i>Рич М.І.</i> Мотивація як основа консолідації цінностей зацікавлених сторін у проекті.....	51
<i>Сидорчук О.В., Ратушний Р.Т., Щербаченко О.М., Сіваковська О.М.</i> Узгодження конфігурацій систем-продуктів та їх проектів.....	58
<i>Тесля Ю.М., Єгорченкова Н.Ю., Латішева Т.В.</i> Інтеграція методів управління окремими проектами з методом матричного управління портфелями типових проектів.....	66
<i>Тесля Ю.Н., Оберемок І.І., Оберемок Н.В.</i> Ценностно-гомеостатический подход к оценке решений по проекту.....	73
<i>Чмишир В.И.</i> Количественная оценка ценности продукта проектной деятельности.....	80

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ

<i>Timinsky A.G.</i> Origin, development and problems of information technology enterprise management.....	86
<i>Белоцицкий А.А., Минаева Ю.И., Филимонов Г.А.</i> Сравнительные модели в условиях неопределенности для решения задач управления.....	91
<i>Гайна Г.А., Гончаренко Т.А., Єрукаєв А.В.</i> Нечіткий стратегічний підхід до вибору найвпливовіших факторів в житловому будівництві	96
<i>Егорченков А.В.</i> Прикладное применение рефлекторной системы голосового управления.....	103
<i>Пурський О.І., Демченко Р.С., Кузнецов О.Ф.</i> Особливості технічної реалізації системи управління бізнес-процесами торговельного підприємства.....	108

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ

<i>Барабаш М.С., Київська К.І.</i> Використання методів інтеграції для створення узагальненої інформаційної моделі будівельного об'єкта.....	114
<i>Ковальов С.М., Ботвіновська С.І., Золотова А.В.</i> Геометричне моделювання поверхонь із заданими властивостями у дизайні та архітектурі.....	121
<i>Огірко І.В., Огірко О.І., Крап-Снісак Н.П.</i> Секвенційні алгоритми і проектування інформатизаційної мережі комп'ютерних систем.....	127
<i>Терентьев О.О., Баліна О.І., Шабала Є.Є., Турушев О.С.</i> Розробка інформаційної технології проектування та контролю місцеположення мобільних об'єктів.....	133

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

<i>Білощитський А.О., Миронов О.В.</i> Аналіз властивостей та функцій метаданих наукометричних суб'єктів у web-просторі.....	139
<i>Мина Ж.В., Ярка У.Б., Пелешишин О.П., Білуцак Т.М.</i> Інтеграція міжнародних стандартів управління якістю у загальну систему документообігу вищого навчального закладу.....	144
<i>Тесля Ю.М., Кубявка Л.Б., Хлевна Ю.Л.</i> Матричне управління програмами інформатизації у вищих навчальних закладах.....	151
<i>Цюцюра С.В., Криворучко О.В., Цюцюра Г.О.</i> Міжнародні стандарти у підвищенні ефективності та результативності освітніх послуг.....	158
<i>Цюцюра М.І., Резнік Р.С.</i> Технологічні стандарти як основа розробки відкритих систем ІТ-освіти.....	165

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕНЕРГЕТИЦІ

<i>Стеценко І.В., Зав'ялець Ю.А.</i> Дослідження ефективності впровадження альтернативних джерел електроенергії.....	172
--	-----

ТЕХНОЛОГІЇ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ

<i>Патракеєв І.М.</i> Метаболізм як метод комплексної оцінки стану міського середовища.....	178
---	-----

УПРАВЛІННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ ПРОЦЕСАМИ

<i>Dychko A.</i> Wastewater biochemical treatment management by biotic factors effect.....	186
<i>Скакун Є.В.</i> Подолання невизначеності в девелоперських моделях організації будівництва.....	192

УДК 005.8

Сидорчук Олександр Васильович

Доктор технічних наук, професор, заступник директора з наукової роботи

*Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства», Київ***Ратушний Роман Тадейович**

Кандидат технічних наук, доцент, проректор зі стратегічного планування і контролю, начальник відділу стратегічного планування і контролю

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Львів***Щербаченко Олександр Миколайович**

Ад'юнкт

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Львів***Сіваковська Олена Миколаївна**

Аспірант

*Луцький національний технічний університет, Луцьк***УЗГОДЖЕННЯ КОНФІГУРАЦІЙ СИСТЕМ-ПРОДУКТІВ ТА ЇХ ПРОЕКТІВ**

Анотація. *Наявні стандарти з управління конфігурацією та управління конфігурацією проектів покликані забезпечити успішну реалізацію проектів, однак не передбачають управлінського процесу узгодження цих конфігурацій. У роботі викладено науково-методичні основи цього процесу. З'ясовано, що узгодження конфігурацій систем-продуктів та їх проектів відбувається стосовно чотирьох процесів – управління конфігурацією систем-продуктів, становлення конфігурації систем-продуктів, управління конфігурацією проектів та формування конфігурації проектно-технологічних структур, які забезпечують становлення конфігурації систем-продуктів. Графічна інтерпретація процесу узгодження конфігурацій дала змогу означити та концептуально розкрити основні складові (операції) процесу узгодження. Зокрема, з'ясовано, що модель процесу формування конфігурації проекту підпорядковується моделі процесу становлення конфігурації системи-продукту. Це досягається завдяки таких складових: 1) узгодження проектно-технологічних робіт (дій); 2) узгодження ресурсного забезпечення проектів; 3) коригування моделей конфігурації систем-продуктів; 4) коригування моделей конфігурації проектно-технологічних структур. Розкритий процес обґрунтування конфігурації проектно-технологічних структур враховує наявність багатоваріантної їх будови і уможливує пошук ефективного варіанта. Розроблені науково-методичні основи процесу узгодження конфігурацій систем-продуктів та їх проектів дають змогу продовжити дослідження цього процесу у напрямі створення відповідних управлінських моделей та методів розв'язання задач.*

Ключові слова: *система-продукт; проект; конфігурація; управління; етапи; модель; система*

Постановка проблеми

У теорії та практиці управління проектами важливе значення мають такі складові відповідного процесу, як управління конфігурацією (УК) та управління конфігурацією проектів (УКП). Управління конфігурацією стосується продуктів (систем-продуктів), які створюються у результаті реалізації проектів [1; 2]. Управління конфігурацією проектів покликане забезпечити якісне та своєчасне виконання проектів у межах заданих (обмежених) ресурсів [1]. Між процесами УК та УКП існують взаємозв'язки, управління якими не розглядається як зазначеним стандартом, так і практичними рекомендаціями. Це створює проблему як у практичному, так і науковому сенсі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Аналіз змісту стандарту [2] та практичних рекомендацій [1], які відповідно стосуються УК та УКП свідчать про те, що стандартом з УК не передбачається управління відповідними проектами. Рекомендації ж з УКП чітко вказують на необхідність підпорядкування (синхронізації) процесу УКП процесам УК. Однак питання про те, як здійснити цю синхронізацію залишається відкритим.

Відомі наукові праці з УК у різних прикладних проектах стосуються здебільшого ідентифікації конфігурації їх продуктів [4-8]. Наукові праці з УКП також не розглядають питання синхронізації проектів УК та УКП [10]. Таким чином, в опублікованих

наукових працях відсутня інформація про те, яким чином слід синхронізувати УК і УКП.

Мета статті

Мета статті – означити та розкрити управлінський процес узгодження конфігурацій систем-продуктів та їх проектів.

Виклад основного матеріалу

Під узгодженням конфігурацій систем-продуктів та їх проектів будемо розуміти управлінський процес, який забезпечує синхронізацію конфігурацій цих систем та їх проектів. Зазначимо, що синхронізація цих конфігурацій потрібна для забезпечення якості відповідних проектів за часових і ресурсних обмежень. Для розкриття управлінського процесу узгодження конфігурацій систем-продуктів та їх проектів розглянемо два проектно-технологічні та два управлінські процеси.

Зокрема, розглядаючи проектно-технологічний процес формування конфігурацій систем-продуктів (основний процес), бачимо, що він не може відбуватися без процесу управління цією конфігурацією, а також таких процесів, як процесу управління конфігурацією відповідних проектів та процесу формування конфігурації проектно-технологічних структур проектів. Зобразимо графічно ці процеси на п'яти основних етапах становлення (формування) конфігурації заданої системи-продукту (рис. 1). Процес УК (Y_k) на кожному з етапів відобразимо відповідними моделями (M_j) структури (конфігурації) (K) цієї системи. Час (τ^3) запуску відповідного проекту формування конфігурації (K) системи-продукту розпочинається за відомої її моделі (M_k). Наступні етапи процесу УК відображаються відповідними моделями (M_1, \dots, M_4), які регламентують послідовність формування конфігурації системи-продукту. Відображені у моделях конфігурації (конфігураційні бази) системи-продукту реалізуються у цю систему завдяки виконанню робіт (d) у відповідному проекті. Однак, ці роботи не можуть бути виконаними без процесу управління (V_{kn}) його конфігурацією. У процесі планування проекту визначається відповідність між моделлю M_k конфігурації системи-продукту та моделлю M^n конфігурації проекту, яка відображається такими трьома характерними параметрами: 1) змістом проектно-технологічних робіт \bar{d} ; 2) конфігурацією проектно-технологічних структур \bar{R} ; 3) часом реалізації проекту \bar{t} :

$$M^n = (\bar{d}, \bar{R}, \bar{t}). \quad (1)$$

Ці параметри у процесі планування проекту є віртуальними (ще не існуючими).

Процес узгодження конфігурацій системи-продукту і проекту розпочинається із процесу планування, результатом якого є моделі системи-продукту та проекту. Модель (M_k) конфігурації системи-продукту поділяється на узагальнену (M_k), якою відображається структура цієї системи та етапні (M_j), які відображають кожен з етапів формування конфігурації. Етапні (часткові) моделі (M_j) дають змогу відобразити послідовність формування конфігурації систем-продукту:

$$M_k = \sum_{j=1}^{j=k} M_j; M_j = M_{j-1} + \Delta M_j, \quad (2)$$

де M_j , M_{j-1} – модель конфігурації системи-продукту відповідно на j -му та $j-1$ -му етапах її формування; ΔM_j – модель об'єкта (об'єктів) конфігурації системи-продукту на j -му етапі формування конфігурації.

Розглядаючи процес управління конфігурацією проекту (V_{kn}), приходимо до висновку, що моделі (M^n) цієї конфігурації на етапах моделювання конфігурації системи-продукту мають бути узгодженими з моделями M_j :

$$M_j^n = f(M_j). \quad (3)$$

У цьому разі моделі M_j конфігурації системи-продукту формують вимоги до моделі M_j^n конфігурації проекту. Ці вимоги стосуються моделей робіт \bar{d} , моделей проектно-технологічних структур \bar{R}_j , а також моделей тривалості \bar{t}_j реалізації проектів на j -тих етапах. У процесі стратегічного планування конфігурації проекту зміст \bar{d}_j проектних робіт узгоджується (V_3) з моделями M_j конфігурації системи-продукту:

$$V_3(\bar{d}_j): M_j = M_{j-1} + \Delta M_j; \bar{d}_j = f(\Delta M_j), \quad (4)$$

де $V_3(\bar{d}_j)$ – процес узгодження змісту моделі \bar{d}_j проектно-технологічних робіт з моделями M_j конфігурації системи-продукту на j -му етапі її формування.

Окрім моделі робіт \bar{d}_j , модель конфігурації проекту характеризується моделлю проектно-технологічної структури \bar{R}_j , яка забезпечує виконання цих робіт на j -му етапі формування конфігураційних баз. Як уже згадувалося, проектно-технологічні структури складаються із виконавців \bar{C} і технічних засобів \bar{T}_n , за допомогою яких відбувається дія на предмети праці (об'єкти конфігурації системи-продукту) з метою зміни їх якісного стану, або ж просторового розміщення. В основі цих дій лежать технологічні знання про послідовність змін конфігурації системи-продукту.

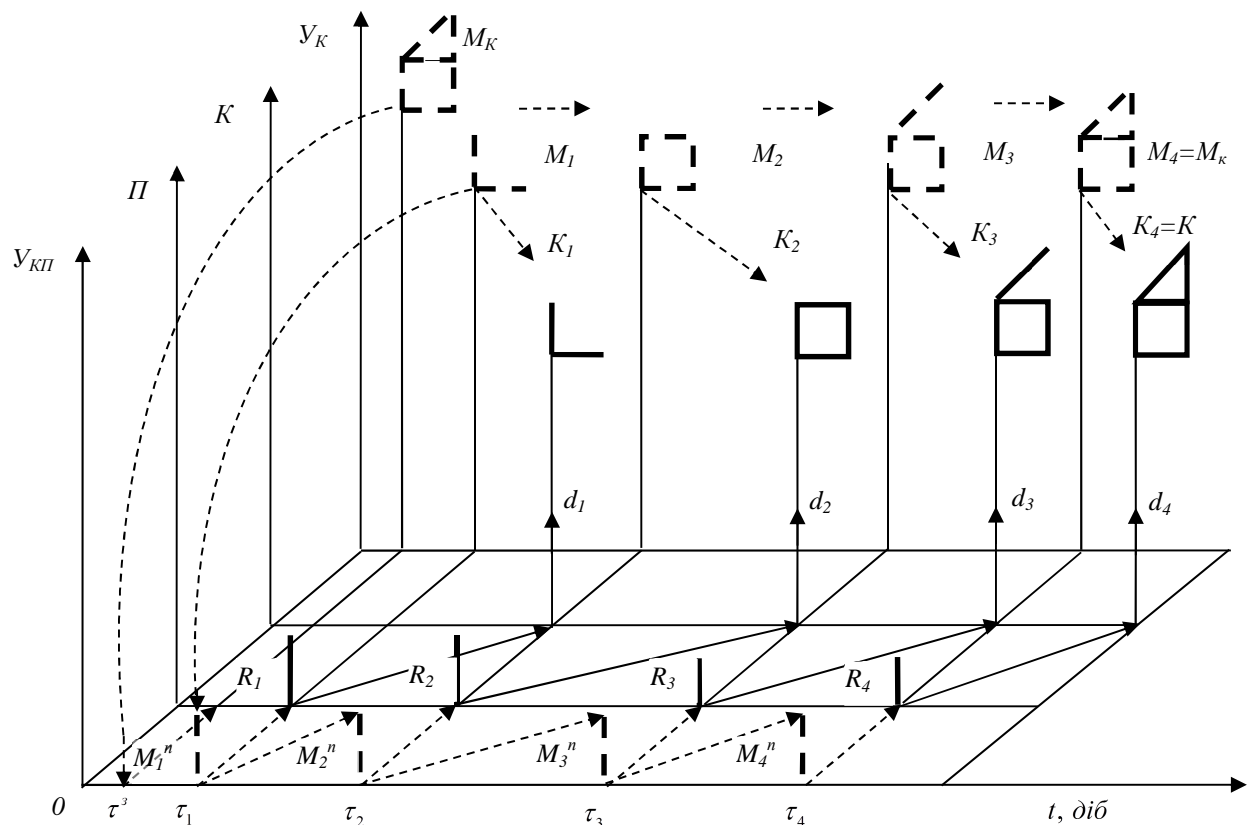


Рисунок 1 – Графічна інтерпретація процесів забезпечення (УК, УКП, П) та становлення конфігурації (K) системи-продукту: УК, УКП, П, K – відповідно процеси управління конфігурацією, управління конфігурацією проекту, формування проектно-технологічних структур та формування конфігурації системи-продукту; M_K, M_1, \dots, M_4 – відповідно модель конфігурації (структури) системи-продукту та конфігураційних баз на чотирьох етапах її формування; K, K_1, \dots, K_4 – відповідно конфігурація системи-продукту та конфігураційні бази на чотирьох етапах її формування; M^n, M_1^n, \dots, M_4^n – відповідно модель конфігурації проектно-технологічної структури та моделі її конфігурації для чотирьох етапів формування конфігураційних баз системи-продукту; R_1, \dots, R_4 – відповідно конфігурація проектно-технологічних структур для чотирьох етапів формування конфігураційних баз системи-продукту; d_1, \dots, d_4 – відповідно проектно-технологічні роботи на чотирьох етапах формування конфігураційних баз системи-продукту

З огляду на викладене, метод узгодження конфігурацій системи-продукту і проекту на рівні їх моделей передбачає визначення (розрахунок) кількості виконавців \overline{N}_{bj} та числа технічних засобів \overline{N}_{rj} r-го виду для певної роботи \overline{d}_j :

$$V_3(\overline{R}_j) : \overline{N}_{bj} = f(\overline{d}_j, \overline{t}_j); N_{bj} = f^*(\overline{d}_j, \overline{t}_j, \overline{N}_{rj}); \quad (5)$$

де $V_3(\overline{R}_j)$ – процес узгодження конфігурацій системи-продукту і проекту на рівні їх моделей; \overline{t}_j – планова тривалість виконання проекту на j-му етапі його реалізації.

Узгодження конфігурацій у процесі планування проектів до початку процесу їх виконання є важливим, однак недостатнім методичним засобом для досягнення бажаних результатів. А тому розроблений нами метод узгодження конфігурацій проектів систем-продуктів та їх проектів передбачає також їх узгодження і у процесі виконання проектів.

У цьому разі розглядаються не лише віртуальні (модельовані) системи-продукти та проекти, але й поєднання частково сформованих систем із їх моделями.

За умови реалізації j-1-го етапу процесу формування конфігурації системи-продукту маємо відповідну конфігураційну базу (K_{j-1}), яка є підставою для подальшого (уточненого) планування конфігурацій як системи-продукту, так і її проекту. Особливістю узгодження конфігурацій проекту і системи-продукту на наступних (після першого) етапах процесу формування системи-продукту є наявність її реальної початкової конфігураційної бази (K_j). У цьому разі модель M_{j-1} попередньої конфігурації системи-продукту замінюється її реальною (уже наявною) конфігурацією K_{j-1} . Реальна конфігурація K_{j-1} може або співпадати, або ж дещо відрізнитись від її моделі M_{j-1} . Тому виникає додаткова задача узгодження конфігурацій системи-

продукту та проекту – усунення (ліквідація) відхилення реальної конфігурації – (K_{j-1}) системи-продукту від її моделі (M_{j-1}). Це досягається завдяки процесу корегування (K_p) моделі конфігурації M_j систем-продукту на j -му етапі її формування:

$$K_p(M_j): M_{kj} = f(M_j, \delta M_{j-1});$$

$$dM_{j-1} = \bar{K}_{j-1} - M_{j-1}, \quad (6)$$

де $K_p(M_j)$ – процес корегування моделі конфігурації системи-продукту; M_{kj} – відкорегована конфігурація системи-продукту на j -му етапі формування її конфігурації; dM_{j-1} – оцінка відхилення реальної конфігурації системи-продукту від її моделі на $j-1$ – у етапі її формування; \bar{K}_{j-1} – оцінка (результат ідентифікації) реальної конфігурації системи-продукту на $j-1$ – у етапі її формування.

Потреба корегування конфігурації системи-продукту є підставою для корегування конфігурації проекту. У цьому разі на основі аналізу оцінки відхилення dM_{j-1} , насамперед, визначають зміст робіт δd_j , які слід додатково виконати у проекті, щоб домогтися усунення відхилення dM_{j-1} . Корегування проектно-технологічних робіт на j -му етапі реалізації проекту досягається завдяки корегуванню конфігурації проектно-технологічних структур та часу виконання проекту на j -му етапі його реалізації. Тобто, для реалізації відкорегованої моделі M_{kj} необхідно відкоригувати модель M_j^n конфігурації проекту. Для корегування моделі M_j^n слід розкрити зв'язки між відхиленням dM_{j-1} , додатковими роботами δd_j , а також додатковими проектно-технологічними структурами δR_j :

$$\delta \bar{d}_j = f(\delta M_{j-1}); \delta \bar{R}_j = f'(\delta \bar{d}_j, \delta \bar{t}_j);$$

$$\bar{d}_{kj} = \bar{d}_j + \delta \bar{d}_j; \bar{R}_{kj} = \bar{R}_j + \delta \bar{R}_j, \quad (7)$$

де $\delta \bar{t}_j$ – час, необхідний для корегування конфігурації системи-продукту; \bar{d}_{kj} , \bar{R}_{kj} – відповідно відкореговані на j -му етапі процесу формування конфігурації системи-продукту моделі проектно-технологічної роботи та проектно-технологічної структури.

Тобто, процес корегування ($K_p(M_j^n)$) моделей конфігурації проекту можна виразити:

$$K_p(M_j^n): M_{kj}^n = f(M_j^n, \delta M_j^n);$$

$$\delta M_j^n = (\delta \bar{d}_j, \delta \bar{R}_j, \delta \bar{t}_j), \quad (8)$$

де M_{kj}^n – модель відкорегованої конфігурації проекту.

Означені етапи узгодження конфігурацій системи-продукту і проекту, а також концептуальні аналітичні залежності для обґрунтування управлінських дій є основою методу узгодження конфігурацій систем-продуктів та їх проектів.

Окрім того, для узгодження цих конфігурацій важливою складовою відповідного методу є планування конфігурації проектно-технологічних структур, основою якого є обґрунтування ефективного їх варіанта, а також обґрунтування на основі ітераційного дослідження процесу формування конфігурації проекту. З цією метою нами розроблено блок-схему алгоритму обґрунтування ефективного варіанта моделей проектно-технологічних структур – такого варіанта, який забезпечує виконання проекту у задані терміни з мінімальними витратами коштів (рис. 2). Ці моделі, як уже зазначалося, відображають кількість виконавців (операторів), номенклатуру та число технічних засобів, за допомогою яких відбувається формування конфігурації системи-продукту. Розглянемо основні підстави кожної складової цього алгоритму.

Обґрунтування ефективної конфігурації проектно-технологічних структур розпочинається із аналізу загальної моделі конфігурації системи-продукту (рис. 1). Цей аналіз полягає у тому, щоб розкрити структуру системи-продукту – означити її складові та взаємозв'язки між ними, що є підставою для обґрунтування множини моделей конфігураційних баз процесу формування її конфігурації. Конфігураційні бази дають змогу розділити процес формування конфігурації на укрупнені складові, які у процесі виконання проекту є важливими для здійснення контролю, звітування та управління змінами. У процесі планування проектів завжди маємо справу не з реальними об'єктами, а з їх відображеннями. Тому у цьому разі також користуємося терміном «модель», яка свідчить, що досліджуються ще не реальні об'єкти, а лише їх відображення.

У процесі формування системи-продукту здебільшого використовується скінченна множина конфігураційних баз, моделі яких є основою для планування змісту проектно-технологічних робіт. Для кожної моделі конфігураційної бази, створюється модель проектно-технологічних робіт, які слід виконати, щоб домогтися її формування. У результаті отримуємо множину моделей відповідних робіт (блок 5) (рис. 2). Зазначимо, що ця множина є скінченною і упорядкованою. Кожна її складова, у свою чергу, складається із підмножини – скінченної кількості проектно-технологічних робіт, які необхідно виконати, щоб від попередньої конфігураційної бази перейти до наступної.

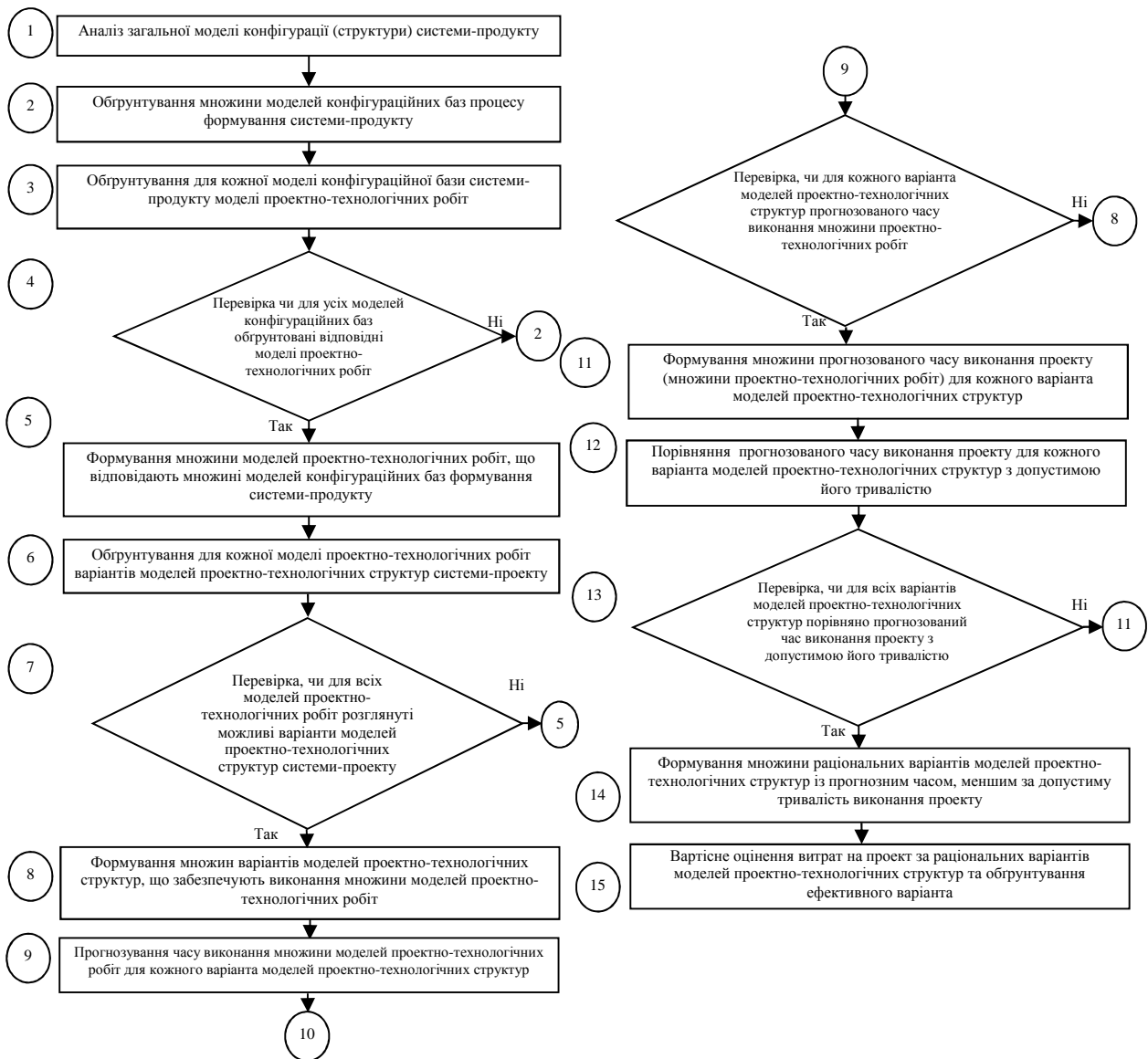


Рисунок 2 – Блок-схема алгоритму обґрунтування ефективного варіанта моделей проектно-технологічних структур

Для кожної моделі проектно-технологічних робіт можна обґрунтувати декілька варіантів проектно-технологічних структур. Тому ці варіанти аналізуються в процесі планування конфігурації проектно-технологічних структур (блок 6). У результаті обґрунтовується множина варіантів моделей цих структур для виконання проектно-технологічних робіт, що забезпечують формування конфігурації системи-продукту (блок 8).

Для кожного варіанта моделей проектно-технологічних структур визначають (прогнозують) час процесу формування конфігурації системи-продукту. Порівняння цього часу із допустимою тривалістю виконання проекту дає змогу сформувати множину раціональних варіантів моделей проектно-технологічних структур (блок 14). До раціональних варіантів належать ті варіанти моделей, у яких прогнозований час

процесу формування конфігурації системи-продукту є меншим або рівним за допустиму тривалість виконання проекту.

Вартісне оцінення витрат на формування конфігурації системи-продукту для раціональних варіантів моделей проектно-технологічних структур дає змогу визначити ефективний варіант моделей цих структур – варіант, за якого витрати є мінімальними (блок 15).

Зазначимо, що розроблений алгоритм обґрунтування ефективного варіанта моделей проектно-технологічних структур для формування конфігурації систем-продуктів дещо видозмінюється за умови невідомого значення допустимої тривалості даного проекту. У цьому разі за розробленим алгоритмом здійснюється пошук ефективного варіанта моделей проектно-технологічних структур або за критерієм часу, або ж за вартісним критерієм (мінімальним його значенням).

Таким чином, метод узгодження конфігурації систем-продуктів та їх проектів має передбачати системне дослідження кожного із чотирьох процесів та обґрунтування ефективного варіанта моделей проектно-технологічних структур.

Висновки

1. Обґрунтовані науково-методичні підстави дослідження процесу узгодження конфігурації систем-продуктів та їх проектів базуються на аналізі та синтезі результатів дослідження чотирьох процесів – становлення конфігурації систем-продуктів, управління конфігурацією цих систем, формування конфігурації проектно-технологічних структур та управління конфігурацією цих структур (проектів).

2. Графічна інтерпретація процесів забезпечення становлення конфігурації систем-продуктів дала змогу розкрити зміст чотирьох характерних складових узгодження конфігурації систем-продуктів та їх проектів – узгодження моделей проектно-технологічних дій (робіт), узгодження моделей конфігурації проектно-технологічних структур, корегування моделей конфігурації систем-продуктів, корегування моделей конфігурації проектно-технологічних структур.

3. Розроблений алгоритм обґрунтування ефективного варіанта моделей проектно-технологічних структур базується на ітераційному дослідженні процесу управління конфігурацією проектів і уможливорює визначення такої конфігурації проектно-технологічних структур, яка забезпечує своєчасну реалізацію проектів з мінімальними витратами коштів.

Список літератури

1. *Practice Standard for Project Configuration Management // Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newton Square, PA 19073-3299 USA, 2007. 53 p.*
2. *ГОСТ Р. ISO 10007:2003. Менеджмент організації. Руководящие указания по управлению конфигурацией. – М.: 2007. – 12 с.*
3. *Бушуев С.Д. Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний Р2М: монография / Ф.А. Ярошенко, С.Д. Бушуев, Х. Танака – К.: Саммит-Книга, 2012. – 272 с.*
4. *Ратушний Р. Т. Методи та моделі управління конфігурацією проекту удосконалення системи пожежогашіння у сільському адміністративному районі (на прикладі Львівської області) : автореф. дис... канд. техн. наук 05.13.22 / Р. Т. Ратушний. – Львів, 2005. – 19 с.*
5. *Завер В. Б. Методи та моделі ідентифікації конфігурації проектів реінжинірингу систем пожежогашіння гірських лісових масивів : автореф. дис... канд. техн. наук 05.13.22 / В. Б. Завер. – Львів, 2012. – 22 с.*
6. *Михалюк М.А. Обґрунтування методів і моделей ідентифікації та контролю конфігурації проектів систем централізованої заготівлі молока: автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.22 / М.А. Михалюк. – Львів, 2008. – 20 с.*
7. *Татомир, А.В. Узгодження конфігурації проектів сервісних та обслуговуваних систем (стосовно електрозабезпечення сільськогосподарських підприємств за використання енергії вітру) : автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.22 / А.В. Татомир. – Львів, 2009. – 20 с.*
8. *Сидорчук, Л.Л. Ідентифікація конфігурації парку комбайнів у проектах систем централізованого збирання ранніх зер- нових культур: автореф. дис... канд. техн. наук : спец. 05.13.22 / Л.Л. Сидорчук. – Львів, 2008. – 18 с.*
9. *Морозов В.В. Концептуальная модель процесса управления конфигурацией в проектах / В.В. Морозов, С.И. Рудницкий // Восточно-Европейский журнал передовых технологий, 2013. – № 1/10(61), ч. 3. – С. 187–193.*
10. *Морозов В.В. Влияние процессов управления конфигурацией в проектах на структуру их терминологической системы / В.В. Морозов, С.И. Рудницкий // Управління проектами і розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Л.: вид-во СНУ ім. Даля, 2012. – № 3 (43). – С. 28- 38.*
11. *Сидорчук О. В. Системне дослідження процесу управління програмами та портфелями / Сидорчук О. В., Тригуба А. М., Демидюк М. А. та ін. // Науковий журнал НТУ : Управління проектами, системний аналіз і логістика. – 2012. – №10. – С. 235-241.*

Стаття надійшла до редколегії 01.02.2016

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Ю.П. Рак, завідувач кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, Львів.

Сидорчук Александр Васильевич

Доктор технических наук, профессор, заместитель директора по научной работе

Национальный научный центр «Институт механизации и электрификации сельского хозяйства», Киев

Ратушный Роман Тадеевич

Кандидат технических наук, доцент, проректор по стратегическому планированию и контролю, начальник отдела стратегического планирования и контроля

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности, Львов

Щербаченко Александр Николаевич

Адъюнкт

Львовский государственный университет безопасности жизнедеятельности, Львов

Сиваковская Елена Николаевна

Аспирант

Луцкий национальный технический университет, Луцк

СОГЛАСОВАНИЯ КОНФИГУРАЦИЙ СИСТЕМ-ПРОДУКТОВ И ИХ ПРОЕКТОВ

Аннотация. Имеющиеся стандарты по управлению конфигурацией и управлению конфигурацией проектов призваны обеспечить успешную реализацию проектов, однако не предусматривают управленческого процесса согласования этих конфигураций. В работе изложены научно-методические основы этого процесса. Выяснено, что согласование конфигураций систем-продуктов и их проектов происходит в четырех процессах управления конфигурацией систем-продуктов, становление конфигурации систем-продуктов, управление конфигурацией проектов и формирование конфигурации проектно-технологических структур, обеспечивающих становление конфигурации систем-продуктов. Графическая интерпретация процесса согласования конфигураций позволила обозначить и концептуально раскрыть основные составляющие (операции) процесса согласования. В частности, установлено, что модель процесса формирования конфигурации проекта подчиняется модели процесса становления конфигурации системы-продукта. Это достигается благодаря следующим составляющим: 1) согласование проектно-технологических работ (действий); 2) согласование ресурсного обеспечения проектов; 3) корректировка моделей конфигурации систем-продуктов; 4) корректировка моделей конфигурации проектно-технологических структур. Раскрытый процесс обоснования конфигурации проектно-технологических структур учитывает наличие многовариантного их строения и осуществляет поиск эффективного варианта. Разработанные научно-методические основы процесса согласования конфигураций систем-продуктов и их проектов позволяют продолжить исследование этого процесса в направлении создания соответствующих управленческих моделей и методов решения задач.

Ключевые слова: система-продукт; проект; конфигурация; управление; этапы; модель; система

Sydorchuk Alexander

DSc (Eng.), Deputy Director of Research

National Scientific Center "Institute of Mechanization and Electrification of Agriculture", Kyiv

Ratushnyi Roman

PhD (Eng.), Vice-rector of Strategy Planning and Control – Department Head of Strategy Planning and Control

Lviv State University of Vital Safety, Lviv

Shcherbachenko Alexander

Adjunct

Lviv State University of Vital Safety, Lviv

Sivakovskaya Elena

Competitor

Lutsk National Technical University, Lutsk

CONCORDANCE OF CONFIGURATIONS OF SYSTEMS-PRODUCTS AND THEIR PROJECTS

Abstract. The present standards as to management by configuration and management by projects configuration are developed to provide successful realization of projects. However, the mentioned standards do not foresee the administrative process of concordance of these configurations. Scientifically-methodical bases of this process are worked out in the article. It is found out, that the concordance of configurations of systems-products and their projects takes place in relation to four processes of management of systems-products, and also as to configuration becoming of systems-products, management by the projects configuration and configuration formation of project-technological structures which are provided of the configuration becoming of systems-products. Graphic interpretation of process of configurations concordance gave an opportunity to mean and conceptually consider the basic constituents (operations) of process of concordance. In particular, it is found out, that the model of process of configuration forming of project submits to the model of configuration becoming of system-product. This is arrived at due to such the constituents: a 1) concordance of project-technological works (actions); 2) concordances of the resource providing of projects; 3) adjustments of models of configuration of systems-products; 4) adjustments of models of configuration of project-technological structures. Studied

out process of configuration ground of project-technological structures takes into account the presence of multiple structure and does possible the search of effective variant. The worked out scientifically-methodical bases of process of configurations concordance of systems- products and their projects give an opportunity to continue research of this process in the direction of creation of corresponding administrative models and methods of decision of tasks.

Keywords: system-product; project; configuration; management; stages; model; system

References

1. Practice Standard for Project Configuration Management. (2007). Four Campus Boulevard, Newton Square, USA, 53. [in English].
2. Management of Organization. Guidelines for configuration management. (2003). State Standard. ISO 10007. Moscow, Russia, 12. [in Russian].
3. Bushuev, S. D., Yaroshenko, F. A. & Tanaka, H. (2012). Management of innovative projects and programs on the basis of knowledge P2M. Kiev, Ukraine: Sammit-Kniga, 272. [in Russian].
4. Ratushnyj, R.T. Methods and models of project configuration management of fire fighting system improvement in rural administrative district (on example of Lviv oblast). Extended abstract of candidate's thesis. Lviv, Ukraine, 19. [in Ukraine].
5. Zaver, V. B. (2012). Methods and models of configuration identification systems for reengineering projects of firefighting mountain and forest tracks. Extended abstract of candidate's thesis. Lviv, Ukraine, 22. [in Ukraine].
6. Myhalyuk, M.A. (2008). Grounding of methods and models of the identification and control the projects configuration of the milk purveyance centralized systems. Extended abstract of candidate's thesis. Lviv, Ukraine, 20. [in Ukraine].
7. Tatomyr, A.V. (2009). Concordance of Projects Configurations of the Service and Served Systems (in relation to energy supply of agricultural enterprises on the basis of the wind energy using). Extended abstract of candidate's thesis. Lviv, Ukraine, 20. [in Ukraine].
8. Sydorчук, L.L. (2008). Identification of the combine fleet configuration in the projects of systems of the early corn centralized harvesting, assembling, collecting. Extended abstract of candidate's thesis. Lviv, Ukraine, 18. [in Ukraine].
9. Morozov, V.V. & Rudnitskiy, S.I. (2013). Conceptual model of the configuration management process in projects. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1/10(61), 3 part, Ukraine, 187–193. [in Russian].
10. Morozov, V.V. & Rudnitskiy, S.I. (2012). Effect of configuration management in the project at the structure of their terminological system. Project management and development of production. Issue 3(43), Ukraine, 28–38. [in Russian].
11. Sydorчук, O.V., Tryguba, A.M. & Demydyuk, M.A. (2012). Systems studies into process of program and portfolio management. Project management, systems analysis and logistics. Issue 10, Ukraine, 235–241. [in Ukraine].

Посилання на публікацію

- APA Sydorчук, Alexander, Ratushnyi, Roman, Shcherbachenko, Alexander, & Sivakovskaya, Elena (2016). Concordance of configurations of systems-products and their projects. Management of Development of Complex Systems, 25, 58 – 65.
- ГОСТ Сидорчук О.В. Узгодження конфігурацій систем-продуктів та їх проектів [Текст] / О.В. Сидорчук, Р.Т. Ратушній, О.М. Щербаченко, О.М. Сіваковська // Управління розвитком складних систем. – 2016. – № 25. – С. 58 – 65.