

УДК 005.8:005.41

Наталья Юрьевна Егорченкова

Кандидат технических наук, доцент кафедры управления проектами

Алексей Борисович Лисицин

Кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий

Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ ПОРТФЕЛЕЙ ПРОЕКТОВ И ПРОГРАММ

Описано основні інформаційні взаємодії в процесі управління ресурсами портфелів проектів і програм. Розглянуто матричну модель управління ресурсами портфелів проектів і програм. Показано куб потреби в ресурсах для портфелів проектів і програм і їх виробництва в операційній діяльності підприємства. Виділено основні форми інформаційної дії/взаємодії.

Ключові слова: *інформаційна взаємодія, теорія, портфель проектів, управління ресурсами*

Описаны основные информационные взаимодействия в процессе управления ресурсами портфелей проектов и программ. Рассмотрена матричная модель управления ресурсами портфелей проектов и программ. Показан куб потребности в ресурсах для портфелей проектов и программ и их производства в операционной деятельности предприятия. Выделены формы информационного взаимодействия/воздействия.

Ключевые слова: *информационное взаимодействие, теория, портфель проектов, управление ресурсами*

The basic information interactions in resource management project and program portfolios. Consider the matrix model of resource management project and program portfolios. Presented distribution matrix requirements for the projects, the relationship matrix operational tasks to projects and matrix production resources in operating problems. Submitted matrices form a cube resource requirements for project and program portfolios and their production in the operating activities of the enterprise, which includes such categories as: operating activities, projects and project portfolio. In a cube, affects the structure of the resource over time and across projects. The existence of three matrices using resources complicates the process of information exchange in the management, so the first thing solved the problem of interactions in the matrix model of resource management projects and programs. The basic nature of this interaction and consider their role in resource management project and program portfolios. These entities include: forms of interaction, forms of influence, resources, planning, prioritization, hierarchical relations between interacting subjects and objects. Showing the form of information interaction and impact.

Keywords: *information interaction, non-violent interaction, project portfolio, management resources*

Постановка проблемы

Эффективное управление портфелем требует четкой структуризации как самого портфеля, так и системы управления им, что достигается общими методами декомпозиции.

Такое управление возможно только тогда, когда есть четкие цели, поддержка руководства, профессиональные проектные менеджеры и команда проекта, взаимодействующая с менеджерами проектов на едином языке – на языке методологии

управления проектами, ориентированной на компанию. Методология определяет правила взаимодействия и включает описание бизнес-процессов, регламенты, положения, инструкции, методы и способы решения задач управления проектами. Информационная технология вместе с традиционными формами обмена информацией реализует несиловые взаимодействия [1; 7] в проекте. Таким образом, основная методологическая задача состоит в создании такой системы

информационных взаимодействий, которая обеспечит четкое решение задачи управления ресурсами портфелей проектов и программ через формирование информационного базиса процессов по управлению портфелями проектов [2].

Особенностью управления ресурсами портфеля проектов и программ является неопределенность правил обмена информацией по портфелю без предварительного анализа требований руководителей проектов к видам входящей и исходящей информации. Поэтому вопросы построения эффективных систем информационного взаимодействия являются актуальными и требуют проведения основательных научных исследований.

В связи с тем, что информационные взаимодействия в управлении портфелем проектов и программ присущи различным областям деятельности (девелопмент, кораблестроение, авиастроение, проекты в области информационных технологий, социальные проекты и др.) рассмотрим процессы взаимодействия, которые возникают при изготовлении и распределении ресурсов без привязки к конкретной предметной области.

Анализ основных исследований и публикаций

Последние исследования в данном направлении посвящены проблеме оптимизации информационного взаимодействия в системах управления проектами, которые должны достигать целей деятельности (реализации проектов) и целей организации (связанных с обеспечением собственной жизнедеятельности) на базе эффективной организации действий управленческих служб с формированием информационного ресурса систем управления проектами и предприятиями. Намечены пути ее решения, в основе которых лежит построение информационных систем коммуникативно-распределенного управления проектами. Предложена математическая модель информационного взаимодействия в таких системах [3-6; 8-10].

Цель статьи

Целью статьи является описание информационного взаимодействия в процессе управления ресурсами портфелей проектов и программ.

Основной материал исследования

Для построения модели информационного взаимодействия необходимо выделить основные сущности и связи между ними в системе управления ресурсами портфелей проектов и программ. Для этого рассмотрим матричную модель управления ресурсами портфелей проектов и

программ (далее - ММУР ППП).

ММУР ППП представляет собой усовершенствованный подход к управлению портфелями проектов и программ и предоставляет управленческие процессы и процедуры, которые не только в абсолютном большинстве случаев способны обеспечить систематическое завершение проектов вовремя в рамках бюджета и в соответствии с изначально оговоренными спецификациями, но и позволяют значительно сократить сроки исполнения проектов без увеличения ресурсов.

В матричных моделях управления ресурсами портфелей проектов и программ рассматривают каждый портфель/программу как набор проектов, упорядоченных или связанных друг с другом и реализуемых через производственную деятельность предприятия. Последняя сосредоточена на изготовлении ресурсов для ППП и продуктов для клиентов. На рис.1 изображено условное представление ММУР ППП [9].

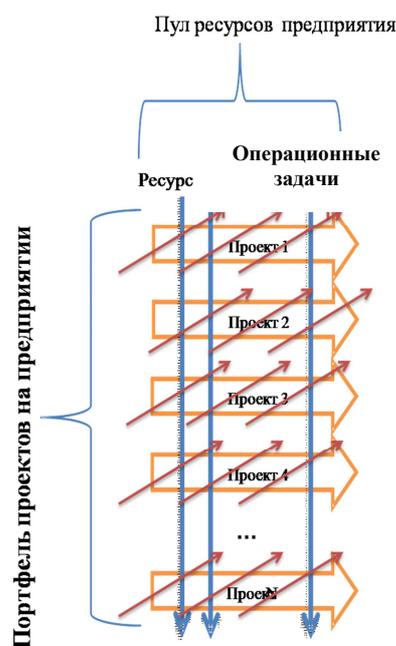


Рис. 1. Условное представление ММУР ППП

Данную модель можно описать в виде матриц (табл. 1 – 3).

Таблица 1

Матрица распределения потребности в ресурсах на проекты

	Проект 1	Проект i	Проект n
Ресурс 1	v_{11}	v_{1i}	v_{1n}
Ресурс j	v_{1j}	v_{ij}	v_{nj}
Ресурс m	v_{1m}	v_{im}	v_{nm}

Примечание: v_{nm} – требуемый объем ресурсов в проекте. Показывает объем необходимых ресурсов в проекте.

Таблиця 2

Матрица взаимосвязи операционных задач с проектами

	Проект 1	Проект i	Проект n
Операционная задача 1	q11	qi1	qn1
Операционная задача k	q1k	qik	qnk
Операционная задача s	q1s	qis	qns

Примечание: qns показывает, связана ли операционная задача с проектом (да/нет) и выполняются ли работы проекта трудовым ресурсом при решении определенной операционной задачи.

Таблиця 3

Матрица производства ресурсов в операционных задачах

	Операционная задача 1	Операционная задача k	Операционная задача s
Ресурс 1	r11	rk1	rs1
Ресурс j	r1j	rkj	rsj
Ресурс m	r1m	rkm	rsm

Примечание: rsm – объем ресурса в операционной задаче. Показывает операционные задачи, в которых создается некоторый ресурс.

Представленные матрицы образуют куб, включающий отношения указанных категорий (рис. 2).

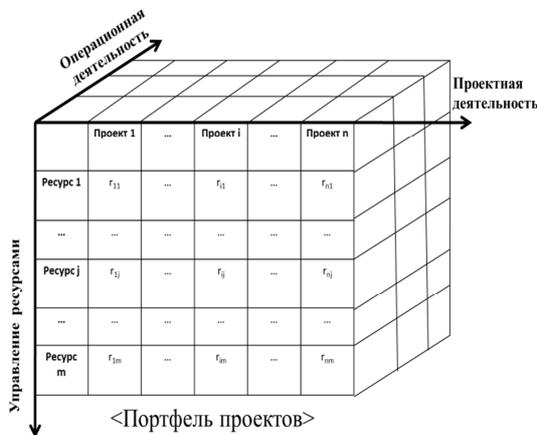


Рис. 2. Куб потребности в ресурсах для портфелей проектов и программ и их производства в операционной деятельности предприятия

В кубе, отражается структура потребностей в ресурсах во времени и по проектам:

1. Распределение потребности в ресурсах по проектам и программам.
2. Распределение потребности в ресурсах в разрезе времени.
3. Выполнение проектов и программ в разрезе времени.

Измерениями куба по каждому портфелю проектов являются:

1. Требуемый ресурс.
2. Проекты и программы.
3. Момент времени потребности ресурса на проект или программу.

Существование трех матриц при использовании ресурсов усложняет процесс информационного взаимодействия в управлении, поэтому в первую очередь нужно решить проблему взаимодействий в матричной модели управления ресурсами проектов и программ. Выделим основные сущности этого взаимодействия и рассмотрим их роль в управлении ресурсами портфелей проектов и программ.

Исследуя вопрос управления ресурсами в портфелях проектов и программ, необходимо определить процессы взаимодействия ресурсов. Что объединяет процессы взаимодействия в управлении ресурсами портфелей проектов и программ? Как создать единую модель взаимодействия при управлении ресурсами портфелей проектов и программ и в строительстве, и в социальной сфере, и в бизнесе, и в государственном управлении и т.д. Только через выделение общих категорий в процессах взаимодействия, существующих в управлении портфелем проектов и программ. К таким общим категориям можно отнести:

- формы взаимодействия;
- формы воздействия;
- ресурсы;
- планирование;
- приоритизация;

К формам информационного взаимодействия /воздействия можно отнести (табл. 4; 5):

1. Воздействия (табл. 4)

Таблиця 4

Формы информационного воздействия

Форма воздействия	Описание
Выполняется / не выполняется	Ресурс воздействует на проект, выполняя или не выполняя его
Задействован / не задействован	Менеджер проекта воздействует на ресурс, когда проявляется необходимость в нем

2. Взаимодействия (табл. 5)

Приведенная таблица может использоваться для построения модели взаимодействия трудовых ресурсов и менеджмента при решении вопросов планирования проектов, администрирования, управления ресурсами и др.

Формы информационного взаимодействия

Форма взаимодействия	Описание	Форма осуществления
Определение нужной и/или имеющейся информации	Через этот вид взаимодействия ресурсы получают необходимую информацию по проекту для дальнейшего его выполнения	Совещания, обсуждения или другие виды коммуникации
Отправить ресурс на склад/взять ресурс со склада	Определяется степень потребности ресурса в проекте и его состоянии на предприятии	Запрос на получение ресурса со склада/сдача ресурса на склад
Закупить ресурс	Определяется степень потребности ресурса в проекте и его состоянии на предприятии	Запрос на закупку необходимого ресурса, внесение ресурса в бюджет проекта, проведение процедуры закупки
Произвести ресурс	Определяется степень потребности ресурса в проекте и его состоянии на предприятии	Запрос на производство ресурса. Внесение ресурса в план производства предприятия
Ресурс отсутствует	Определяется состояние ресурса	Предоставление информации о невозможности обеспечить проект ресурсом, сформировать запрос на: доставку со склада/закупку/производство
Ресурс задействован в другом проекте	Определяется состояние ресурса	Предоставление информации о невозможности обеспечить проект ресурсом. В процессе совещаний и обсуждений принять решение о путях выхода из данной ситуации
Контроль выполнения задачи ресурсом	Через этот вид взаимодействия руководитель проекта получает информацию об эффективности работы ресурса, его производительности и т.д.	Совещания, отчеты

Выводы

Данное направление является перспективным с позиции применения принципов теории несилового взаимодействия в управлении портфелями проектов и программ в проектной и производственной деятельности проектно-ориентированных предприятий, так как теория несилового взаимодействия дает

качественно новое понимание процессов в организационных системах и системах управления. Применение указанной теории позволит руководителям, менеджерам и исполнителям более эффективно использовать знания, информацию и свой потенциал для прогнозирования новых перспектив развития предприятия.

Список литературы

1. Тесля Ю.Н. Несиловое взаимодействие: монография / Ю.Н. Тесля. – К.: Кондор, 2005. – 196 с.
2. Новиков Д.А. Механизмы стимулирования в многоэлементных организационных системах. / Д.А. Новиков, А.В. Цветков – М.: Апостроф, 2000. – 184 с.
3. Тесля Ю.М. Системна організація управлінських взаємодій як інструмент підвищення ефективності реалізації складних проектів / Ю.М. Тесля, І.І. Оберемок, О.Г. Тімінський // Вісник ЧДТУ – 2008. – №2.
4. Алёшкин С.А. «Методы повышения эффективности внедрения корпоративных информационных систем».

5. Білоцицька С.В. Теоретичні основи векторних інформаційних технологій та їх застосування до побудови планування обсягів навчальної роботи у ВНЗ III-IV рівнів акредитації /С.В. Білоцицька, А.О. Білоцицький // *Восточно-європейський журнал передових технологій* №3/2 (39). – Харків, 2009. – С.35–41.
6. Меркушева І.В. Інформаційна система комунікативно-розподіленого управління проектами /П.В.Каюк, І.В. Меркушева, Н.Ю.Тесля// *Управління розвитком складних систем* – 2010. – С. 23-26.
7. Тесля Ю.Н. Введение в информатику природы: Монография. – К.: Маклаут, 2010. – 255 с. Тесля Ю.М. Системна організація управлінських взаємодій як інструмент підвищення ефективності реалізації складних проєктів / Ю.М. Тесля, І.І. Оберемок, О.Г. Тимінський // *Вісник ЧДТУ* – 2008. – №2.
8. Меркушева І.В. Структура інформаційних взаємодій в системах розподіленого управління проектами/ І.В. Меркушева, Н.Ю. Тесля // *Збірник наукових праць «Управління розвитком складних систем»*. – Київ, 2011.– №6. – С.47–50.
9. Єгорченкова Н.Ю. Інтеграція матричних технологій і метода критичних ланцюгів і управлінні ресурсами портфелів проєктів і програм / Н.Ю. Єгорченкова // *Збірник наукових праць «Управління розвитком складних систем»* – Київ,–2012 – №7 – С. 30–35.
10. Galbraith J.R. Matrix organization designs: how to combine functional and project forms / Galbraith J.R. // *Bus Horizons*. – 1971 – 14(1) – pp. 29–40.

References

1. Teslya J.N. Non-violent interaction: Monograph./ J.N.Teslya – К.: Kondor – 2005. – 196 p.
2. Novikov D.A. Incentive mechanisms in multi-organizational systems / D.A.Novikov, A.V.Cvetkov – М.: Apostrof, 2000. – 184 p.
3. Teslya J.M. System organization management interactions as a tool for improving the efficiency of the implementation of complex projects /J.M. Teslya, I.I. Oberemok, O.G. Timinskiy // *Visnik ChSTU* – 2008. – №2.
4. Aleshkin S.A. «Methods to improve the efficiency of implementation of corporate information systems» Bilischicka S.V. Theoretical basis vector of information technologies and their application to the construction planning of academic work in universities III-IV accreditation levels /S.V Bilischicka, A.O. Bilischicki // *Eastern-European Journal of enterprise technologies* – Kharkiv: - 2009. - №3/2 (39). – С. 35–41.
5. Merkusheva I.V. Information system communicatively-distributed project management /P.V.Kauk, I.V. Merkusheva, N.Y.Teslia// *Management of complex systems*, 2010. – 23-26.
6. Teslya Y.M. Introduction to informatics of nature: Monograph. – К.: Maklout, 2010. – 255 с.
7. Merkusheva I.V. Structure information interactions in systems of distributed project management / Merkusheva I.V., Teslia N.Y. // *Management of complex systems* – К: – 2011. – №6 – 47–50.
8. Yehorchenkova N.U. Integration matrix of technologies and methods of critical chain and resource management of portfolios of projects and programs / Yehorchenkova N.Y. // *Management of complex systems* – К:–2012 – №7 – 30–35.
9. Galbraith J.R. Matrix organization designs: how to combine functional and project forms / Galbraith J.R. // *Bus Horizons* – 1971 – 14(1) – pp.29–40.
10. Galbraith J.R. Matrix organization designs: how to combine functional and project forms / Galbraith J.R. // *Bus Horizons*. – 1971 – 14(1) – pp. 29–40.

Статья поступила в редколлегию 22.01.2014

Рецензент: д-р техн. наук, проф. С.Д. Бушуев, Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Киев.