

УДК 658.511

**Катаев Дмитрий Сергеевич**

Аспирант кафедры управления проектами

*Київський національний університет будівництва та архітектури, Київ*

## ОРГАНИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОЕКТНО-ОПЕРАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Проведено аналіз наукових праць, які присвячені створенню матричних інформаційних технологій управління, та враховують проектну і операційну діяльність підприємств. Запропоновано організаційну модель проектно-операційної діяльності промислових підприємств. Виходячи з представлення про проектно-операційну діяльність промислових підприємств запропоновано ряд визначень. Уведено коефіцієнт, який відображає частку затрат праці на проектну діяльність на промисловому підприємстві за період часу.*

**Ключові слова:** *матричні інформаційні технології, модель проектно-операційної діяльності промислових підприємств*

*Проведён анализ научных работ, посвященных созданию матричных информационных технологий управления, учитывающих проектную и операционную деятельность предприятия. Предложена организационная модель проектно-операционной деятельности промышленных предприятий. Исходя из представления о проектно-операционной деятельности промышленных предприятий, предложен ряд определений. Введён коэффициент, отражающий долю затрат труда на проектную деятельность на промышленном предприятии за период времени.*

**Ключевые слова:** *матричные информационные технологии, модель проектно-операционной деятельности промышленных предприятий*

*The problems of Ukrainian industrial enterprises and proposed use of the project campaign to address them. To display the company out of the crisis, the need for innovation: the launch of new products into production, introduction of new technologies, both in production and management. Project-based approach allows you to create flexible organizational structures designed to solve specific problems at constant deviations from the planned course of the work. Operation using projects can concentrate on achieving goals and instead of a long and very formal perform regulated processes, implement short and direct communication, coordination and clear division of labor. The analysis of scientific papers devoted to the creation of the matrix of information management technologies, taking into account the design and operations of the enterprise. Matrix management technologies are formed at the intersection of project management processes and organizations with business management procedures, business management procedures with sample data conversion functions in administrative structures. Implementation of matrix management approach indicates the character of the projects, the movement of materials, resources and information technology chain, determines organizational and technological features of the structure of the project-oriented businesses as a control object. Proposed organizational model design and operating industrial enterprises which are based on the integration of design and operations of industrial enterprises in the production of the matrix model. Based on the concept of design and operating industrial enterprises asked a series of definitions. Also introduced a coefficient reflecting the share of labor costs for project activities in an industrial plant for a period of time.*

**Keywords:** *matrix information technology, model design and operating industrial enterprises*

### Постановка проблемы

Промышленные предприятия Украины уже несколько лет находятся в глубоком кризисе. Несмотря на то, что главными причинами бедственного положения являются глобальные

политико-экономические факторы, положительную роль в преодолении кризиса может оказать правильная настройка процессов управления внутри предприятия и реализация высокоэффективных проектов.

Перечислим типичные проблемы украинского промышленного предприятия. Во-первых, неполная загрузка производственных мощностей приводит к тяжелому бремени накладных расходов в составе себестоимости изготавливаемой продукции. Во-вторых, на большинстве предприятий сохранилась организационная структура управления, основанная на бюрократических принципах. Иерархическое распределение полномочий и ответственности, стандартизованные правила, управление, исходя из прецедентов – эти принципы плохо работают в современных экономических условиях. В-третьих, предприятия, как правило, с одной стороны, остро ощущают дефицит финансирования, а с другой – неэффективно используют ресурсы: оборудование, товарно-материальные запасы, персонал. В результате перечисленных причин мы наблюдаем низкую эффективность и недостаточную управляемость промышленных предприятий [1].

Чтобы вывести предприятия из кризиса, необходимы инновации: запуск новых изделий в производство, внедрение новых технологий, как производственных, так и управленческих. Проектный подход позволяет создавать гибкие организационные структуры, предназначенные для решения конкретных задач при постоянных отклонениях от запланированного хода выполнения работ. Управление при помощи проектов позволяет сконцентрироваться на достижении поставленных целей и вместо долгого и очень формального выполнения регламентированных процессов осуществлять короткое и прямое взаимодействие, координацию и четкое разделение труда.

### **Анализ последних исследований и публикаций**

Управление при помощи проектов является современным подходом в менеджменте, позволяющим справиться практически со всеми перечисленными проблемами. В его основе лежит системный анализ. Сложная общая картина производственной деятельности разбивается на отдельные работы, этапы, изучаются взаимосвязи отдельных компонент. Формируется команда сотрудников, ставятся конкретные цели, задаются сроки, назначаются ресурсы на работы и определяется бюджет проекта. Зачастую сотрудники в команду набираются из разных отделов организации, и только те, которые действительно нужны для выполнения проекта. Ничего лишнего, скрупулезный расчет ресурсов, необходимых для выполнения работ (помимо людей, к ресурсам относятся оборудование, товарно-материальные запасы и т.д.), тщательно рассчитывается бюджет (смета) проекта. Проектируемая трудоемкость выполнения работ или часы работы оборудования могут служить базой для "справедливого" разнесения производственных накладных расходов.

Прозрачная организационная структура управления при помощи проектов позволяет достигать высокой эффективности управления по показателям производительности, оптимизации сроков и затрат на выполнения отдельных работ, этапов, проекта в целом [2].

Поскольку функции, подлежащие реализации в процессе управления проектами и организациями, составляют бизнес процедуры, обеспечивающие решение задач управления проектами и обеспечения жизнедеятельности проектно-ориентированной организации, то, следовательно, на уровне бизнес процедур нельзя выделить технологически однородную совокупность методов и средств. По сути реализация методов и средств управления проектами и организациями отражает технологию решения функциональных задач и не позволяет создать единую систему действий (работ) в матричной технологии управления [3].

Матрицы технологии управления образуются на пересечении процессов управления проектами и организациями с управленческими бизнес процедурами; управленческих бизнес процедур с типовыми функциями преобразования информации в управленческих структурах.

Есть ряд работ, посвященных созданию матричных информационных технологий управления, учитывающих проектную и операционную деятельность предприятия [4-6]. Есть работы посвященные матричному управлению [7; 8]. В дополнительных исследованиях нуждаются задачи матричной организации производственной деятельности, а также трудовые ресурсы.

### **Цель статьи**

Традиционный подход к планированию проектов, базирующийся на определении сроков выполнения работ и не учитывающий операционную загрузку трудовых ресурсов, давно перестал себя оправдывать. Один пул трудовых ресурсов для всех проектов и операционной деятельности вызывает срыв сроков и конфликтные ситуации, что в свою очередь повышает риск неуспешности проектов и снижения показателей деятельности предприятия.

Чтобы не допустить этого необходимо качественно организовать процессы управления проектно-операционной деятельностью предприятия и организовать саму проектно-операционную деятельность. Поэтому целью статьи является разработка организационной модели проектно-операционной деятельности промышленных предприятий.

### **Изложение основного материала**

Достаточная обеспеченность предприятий нужными трудовыми ресурсами, их рациональное использование, высокий уровень производительности труда имеют большое значение для увеличения

объемов продукции и повышения эффективности производства. В частности, от обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами и эффективности их использования зависят объем и своевременность выполнения всех работ, эффективность использования оборудования, машин, механизмов, и как результат – объем производства продукции, ее себестоимость, прибыль и ряд других экономических показателей.

Предлагается следующая модель организации проектно-операционной деятельности (ПОД) промышленных предприятий (рисунок).

Исходя из представления о проектно-операционной деятельности промышленных предприятий, можно ввести определение, что ПОД промышленных предприятий – это деятельность, направленная на изготовление комплектующих в рамках операционной деятельности промышленного предприятия и их сборку в готовое изделие, осуществляемое в рамках проектной деятельности этого предприятия.

Опишем математически представленную выше графическую модель.

Исходя из представления о проектно-операционной деятельности промышленных предприятий, можно ввести ряд определений.

**Определение 1.** ПОД промышленных предприятий – деятельность направленная на изготовление комплектующих в рамках операционной деятельности промышленного предприятия и их сборку в готовое изделие, осуществляемое в рамках проектной деятельности этого предприятия.

Поскольку на разных предприятиях могут быть разные пропорции в затратах труда на реализацию и проектной, и операционной деятельности, то можно классифицировать эту деятельность, исходя из соотношения в трудозатратах промышленного предприятия на проекты и на выпуск комплектующих для проектов.

Введем коэффициент

$$k^{pd}(\Delta T) = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k t_{ij}^n(\Delta T)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k t_{ij}^n(\Delta T) + \sum_{j=1}^k t_j^o(\Delta T)} \quad (1)$$

где  $k^{pd}(\Delta T)$  – коэффициент, отражающий долю затрат труда на проектную деятельность на промышленном предприятии за период времени  $\Delta T$ ;  $t_{ij}^n(\Delta T)$  – затраты труда на проектную деятельность по проекту  $P_i$  в подразделении  $D_j$  промышленного предприятия за период времени  $\Delta T$ ;  $t_j^o(\Delta T)$  – затраты труда на операционную деятельность в подразделении  $D_j$  промышленного предприятия за период времени  $\Delta T$ ;  $\Delta T$  – период времени;  $n$  – количество проектов на промышленном предприятии, в которых задействованы производственные подразделения этого предприятия;  $k$  – количество производственных подразделений промышленного предприятия, задействованные в проектах.

Рассматривая коэффициент, приведенный в формуле (1), можно ввести определения:

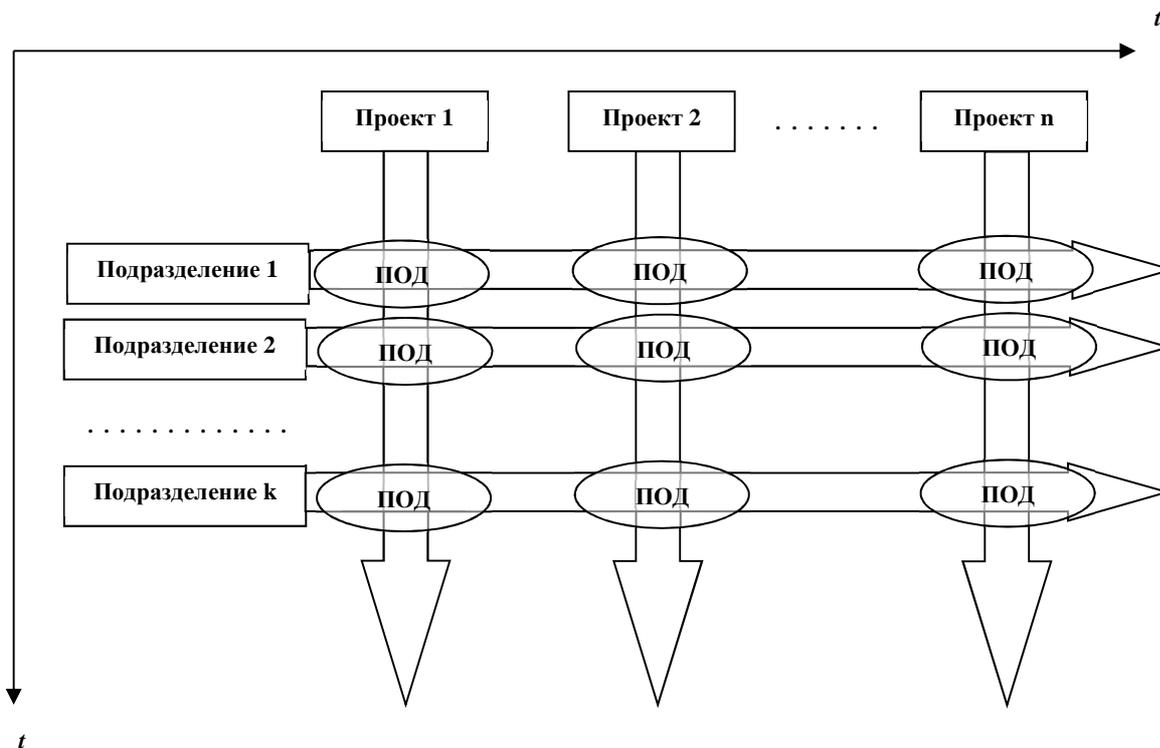


Рисунок. Интеграция проектно-операционной деятельности промышленных предприятий в матричной модели производства

**Определение 2.** Будем называть промышленное предприятие организацией под проект, если оно в период  $\Delta T$  осуществляет только проектную деятельность ( $k^{pd}(\Delta T) = 1$ ).

**Определение 3.** Будем называть промышленное предприятие традиционным (с функциональной организацией), если оно в период  $\Delta T$  осуществляет только операционную деятельность ( $k^{pd}(\Delta T) = 0$ ).

**Определение 4.** Будем называть промышленное предприятие операционно-проектным, если в период  $\Delta T$   $0 < k^{pd}(\Delta T) < a_{\min}$ .

**Определение 5.** Будем называть промышленное предприятие проектно-операционным, если в период  $\Delta T$   $a_{\min} < k^{pd}(\Delta T) < 1$ .

**Определение 6.** Будем называть промышленное предприятие сбалансированным (СПП), если в период  $\Delta T$   $a_{\min} \leq k^{pd}(\Delta T) \leq 1 - a_{\min}$ .

### Выводы

Таким образом, применение организационной модели к предприятию с большим количеством проектов, позволяет существенно повысить управляемость его как проектной, так и операционной деятельности.

### Список литературы

1. *Проекты на предприятии. Управление проектами на предприятии [Электронный ресурс].* – <http://www.pmssoft.ru/knowledgebase/articles/detail.php?ID=2333>
2. Кондратенко О.А., Бышева Л.А. Основные аспекты проектного менеджмента при управлении изменениями в условиях транзитивной экономики Украины [Электронный ресурс]. // Донбасская государственная машиностроительная академия Украины – [Http://www.rusnauka.com/12\\_KPSN\\_2013/Economics/6\\_135286.doc.htm](http://www.rusnauka.com/12_KPSN_2013/Economics/6_135286.doc.htm)
3. Тесля, Ю.М. Системна організація управлінських взаємодій як інструмент підвищення ефективності реалізації складних проектів [Текст] / Ю.М.Тесля, І.І.Оберемок, О.Г.Тімінський // Вісник ЧДТУ – 2008. – №2. – С. 100-105.
4. Тесля, Ю.Н., Система управления проектами авиастроительного предприятия [Текст] / Тесля Ю.Н., Егорченков А.В., Катаев Д.С., Черная Н.А. // Збірник наукових праць «Управління розвитком складних систем» – 2012. – №8. – С. 55-60.
5. Тесля, Н.Ю. Створення системи портфельного управління ресурсами компанії в проектах [Текст] / Збірник наукових праць «Управління розвитком складних систем». – 2010. – №4. – С. 19-22.
6. Бушужева, Н.С. Модели и методы проактивного управления программами организационного развития: Монография / Наталия Бушужева // – К.: Наук. світ, 2007. – 200 с.
7. Бушужева, Н.С. Управління проектами та програмами організаційного розвитку [Текст]: навчальний, посібник "Саммит-книга" / Н.С. Бушужева, Ю.Ф. Ярошенко, Р.Ф. Ярошенко: – К: 2010. – 200 с.
8. Баркалов, С.А. Минимизация упущенной выгоды в задачах управления проектами [Текст] / С.А. Баркалов, В.Н. Бурков. – М.: ИПУ РАН, 2001. – 56 с.
9. Коновальчук, Е.В. Модели и методы оперативного управления проектами [Текст] / Е.В. Коновальчук, Д.А. Новиков. – М.: ИПУ РАН, 2004. – 63 с.
10. Катаева, Е.Ю. Модель розподілу трудових ресурсів за особистісними характеристиками [Текст] / Е.Ю Катаева. П.А. Матус // Збірник наукових праць «Управління розвитком складних систем». – 2014. – №17.

### References

1. *Projects in the enterprise. Project management in the enterprise [electronic resource].* - <http://www.pmssoft.ru/knowledgebase/articles/detail.php?ID=2333>
2. Kondratenko, O. A., Byusheva, L.A. Key aspects of project management in the management of changes in the conditions of transitive economy of Ukraine [electronic resource]. // Donbass State Engineering Academy of Ukraine - [Http://www.rusnauka.com/12\\_KPSN\\_2013/Economics/6\\_135286.doc.htm](http://www.rusnauka.com/12_KPSN_2013/Economics/6_135286.doc.htm)
3. Teslya, Y.N., Oberemok, I.I., Timinsky, O.G. (2008). Systemic organizatsiya upravlinskih vzaemodiy yak instrument pidvischennya effektivnosti realizatsii folding proektiv. Visnik Cherkassy State Technological University, 2, 100- 105
4. Tesyla, Y.N, Egorchenko, A.V., Kataev, D.S., Chernaya, N.A. (2012). Project management system aircraft manufacturer. Management of Development of Complex Systems. 8, 55-60.
5. Teslya, N. Y, (2010) Creating a portfolio of resource management company in projects. Management of Development of Complex Systems. 4, 19 - 22.
6. Bushueva, N.S, (2007). Models and methods for proactive management of organizational development programs: Monograph. Kyiv. Ukraine: Nauk. svit, 200.
7. Bushueva, N.S., Yaroshenko, Y.F., Yaroshenko, R.F., (2010). Project management and organizational development programs: Tutorial " Summit - book". Kyiv. Ukraine. 200.
8. Barkalov, S.A., Burkov, V.N., (2001). Minimizing the loss of profits in the tasks of project management. Moscow, Russia: IPU RAN, 56.
9. Konovalchuk, E. V., Novikov, D. A., (2004). Models and methods of operational project management. Moscow, Russia: IPU RAN, 63.
10. Kataeva, E. Y., Matus P. A., (2014). Model of labor resources by personal characteristics. Management of Development of Complex Systems, 17.

Статья поступила в редколлегию 17.03.2014

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. А.А. Златкин, Черкасский государственный технологический университет, Черкассы.