

Посилання на статтю

Тесля Ю.Н. Продуктовые системы планирования проектов / Тесля Ю.Н., Егорченков А.В., Егорченкова Н.Ю., Катаев Д.С. // Управление проектами и развитие: Зб.наук.пр. - М.: изд-во ВНУ им. Даля, 2012. - № 1 (41). - С. 13-19. - Режим доступа: <http://www.pmdp.org.ua/images/Journal/41/12tynspp.pdf>

УДК 65:004

Ю.Н. Тесля, А.В. Егорченков, Н.Ю. Егорченкова, Д.С. Катаев

ПРОДУКТОВЫЕ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТОВ

Проведен анализ подходов к управлению ресурсами в проектах. Показаны недостатки существующих методов управления ресурсами проектов. Предложен и реализован в информационной системе PRP-system новый подход к управлению ресурсами проектов. Рис. 2, табл. 2, ист. 4.

Ключевые слова: управление ресурсами, информационные системы управления проектами, продукт работы проекта.

Ю.Н. Тесля, А.В. Егорченков, Н.Ю. Егорченкова, Д.С. Катаев

ПРОДУКТІВІ СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ ПРОЄКТІВ

Проведено аналіз підходів до управління ресурсами в проектах. Показано недоліки існуючих методів управління ресурсами проєктів. Запропоновано і реалізовано в інформаційній системі PRP-system новий підхід до управління ресурсами проєктів. Рис. 2, табл. 2, іст. 4.

Ключові слова: управління ресурсами, інформаційні системи управління проектами, продукт роботи проєкту.

Y.N. Tesla A.V. Egorchenko, N.Y. Egorchenkova, D.S. Kataev

GROCERY SYSTEM PROJECT PLANNING

An analysis of approaches to resource management in projects. The drawbacks of existing methods of resource management projects. Proposed and implemented in the information system PRP-system a new approach to resource management projects. Fig. 2, Tab. 2 ist. 4.

Keywords: resource management, information systems, project management, the product of the project.

Постановка проблемы. Создание и использование систем управления проектами в отечественных компаниях позволяет более обоснованно определять цели инвестиций и оптимально планировать инвестиционную деятельность, более полно учитывать проектные риски, оптимизировать использование имеющихся ресурсов и избегать конфликтных ситуаций, контролировать исполнение составленного плана, анализировать фактические показатели и вносить своевременную коррекцию в ход работ, накапливать, анализировать и использовать в дальнейшем опыт реализованных проектов. По сути система управления проектами является одним из важнейших компонентов любой проектно-ориентированной организации и обеспечивает достижение ее стратегических целей.

В мире существует большое разнообразие информационных систем управления проектами, как коммерческих, так и основанных на открытых

лицензиях. В качестве примера первых можно привести такие широко используемые системы, как Primavera, MsProject, Spider и т.д. В качестве примера вторых – это JProjectOpen, KPlato и т.д. Все эти системы основаны на следующем принципе. Для получения продукта проекта необходимо выполнить ряд работ в определенной последовательности с помощью имеющихся или привлекаемых ресурсов. В графической форме это отображается с помощью диаграмм Ганта. Но данный подход не является в полной мере эффективным, так как в ходе выполнения работ проекта реализуются продукты, которые могут послужить ресурсами для других задач. В вышеперечисленных и других ИСУП этот процесс не отображается, хотя он является ключевым для управления ресурсами компании.

В данной статье авторами предложен метод решения данной проблемы.

Анализ последних исследований и публикаций. В мире проводится множество исследований в области разработки ИСУП. Одним из самых уважаемых экспертов в сфере анализа рынка программных продуктов является компания Gartner. Ежегодно она представляет мировому сообществу свои отчеты по тенденциям развития информационных систем, в том числе и ИСУП. В них компания отмечает свое мнение о реальных позициях продуктов на рынке, показывает сравнение претензий поставщиков систем с реальной приемлемостью функционала среди их клиентов, а также дает сравнительную характеристику лидирующих систем (Microsoft Project, Primavera, SpiderProject). По результатам анализа 2009 г. выявлено, что лидером является разработка MicrosoftProject, которая имеет ряд преимуществ перед своими конкурентами [2]. С другой стороны, было показано [3], что данные системы не являются достаточно эффективными для управления проектами, так как в них функция управления ресурсами является вспомогательной, хотя в реальной жизни проблемы, связанные с управлением ресурсами, являются критическими для жизни проекта и компании. Поэтому была предложена реализация матричной информационной технологии управления ресурсами проектов в виде PRP(Product-Resource-Plan) системы, которая является образцом нового класса систем управления проектами. Именно в создании таких систем видится перспектива развития информационных технологий проектного менеджмента в ближайшее время.

Целью статьи является проведение сравнительного анализа традиционных ИСУП и предложенной PRP-системы и определение конкурентных преимуществ последней.

Основной материал исследования. Управление проектами не является консервативной наукой. Она находится в постоянном развитии. Ученые и практики, которые занимаются этим направлением, вносят свои коррективы для повышения эффективности управленческих решений. Поэтому можно смело заявить, что проектный менеджмент шагает в ногу со временем и не дает руководителям проектов почитать на лаврах.

Управление ресурсами проектов является тем бичом, который не дает ученым передохнуть.

Ресурс – это все, чем располагает проект, и потому сроки, бюджет, качество реализации проекта и его продукта во многом зависят именно от эффективности управления ресурсами.

Можно смело заявить, что управление ресурсами является одной из главных областей управления проектами. Он включает в себя процессы планирования, закупок, поставок, распределения, учета и контроля ресурсов.

Понятие ресурса в проекте довольно широкое, и оно включает в себя трудовые, финансовые и материально-технические ресурсы, команду проекта, информацию, знания и технологии.

В проекте рассматривают следующие взаимосвязанные группы ресурсов: *материально-технические*: сырье, материалы, конструкции, комплектующие, энергетические ресурсы, горюче-смазочные материалы и т.д.; *финансовые*; *информационные*; *трудовые* – это те ресурсы, которые осуществляют непосредственную работу с материально-техническими.

Управление ресурсами проекта начинается с процесса планирования. Понятие ресурса напрямую связано с понятием «работа», так как ресурсы соотносятся не с проектом в целом, а с определенными работами, которые выполняются в запланированной последовательности, в соответствии с календарным планом.

Ресурсное планирование включает в себя ряд компонентов, в том числе: разработку и сбалансированный анализ комплексов работ и ресурсов, направленных на достижение целей проекта; разработку системы распределения ресурсов и назначение ответственных исполнителей; контроль за ходом работ – сравнение плановых параметров работ с фактическими и выработка корректирующих воздействий.

Ресурсы выступают как обеспечивающие компоненты работ по проекту, включающие исполнителей, энергию, материалы, оборудование и т.д. Соответственно с каждой работой можно связать функцию потребности в ресурсах и рассчитать методами календарного планирования потребности в ресурсах по проекту в целом и методами выравнивания обеспечить соответствие потребностей наличию или возможностям обеспечения ресурсами.

Имеются два основных метода планирования ресурсов проекта: ресурсное планирование при ограничении по времени и планирование при ограниченных ресурсах. Первый подход – ресурсное планирование при ограничении по времени предполагает фиксированную дату окончания проекта и назначение на проект дополнительных ресурсов на периоды перегрузок. Второй подход – планирование при ограниченных ресурсах предполагает, что первоначально заданное количество доступных ресурсов не может быть изменено и является основным ограничением проекта [4].

На практике управление как проектами, так и ресурсами проектов в частности осуществляется при помощи информационных систем управления проектами.

Информационная система управления проектами (ИСУП) представляет собой организационно-технологический комплекс методических, технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов планирования и управления проектами, в основе которого лежит комплекс специализированного программного обеспечения. Система управления проектами включает в себя комплекс методологических, нормативных документов, а также программно-аппаратных решений.

Внедрение на предприятии единой системы планирования и управления проектами поможет существенно повысить эффективность реализации проектов компании.

Авторы предлагают рассмотреть на примере нескольких известных ИСУП возможности данных систем в управлении ресурсами. В статье не будут описываться все технические возможности систем, а лишь те функции, которые предназначены для управления ресурсами (табл. 1).

Проанализировав вышеперечисленные системы, можно прийти к выводу, что всё управление ресурсами в проектах с помощью современных информационных систем сводится к: планированию ресурсов, оптимизации загрузки ресурсов и контролю их использования/работы.

Таблица 1

Сравнительный анализ функций управления ресурсами

Наименование системы	Функции управления ресурсами
Spider Project	<ul style="list-style-type: none"> - наилучшие расписания выполнения работ и оптимальное использование ресурсов проектов; - планирования сроков исполнения работ исходя из их объемов и производительности ресурсов; - возможность автоматического назначения ресурсов исходя из их квалификации; - возможность стоимостного и ресурсного анализа проектов; - возможность моделирования производства ресурсов
Microsoft Project 2007	<ul style="list-style-type: none"> - определение ресурсов (работа со списком ресурсов, настройка рабочего графика ресурсов, определение затрат на ресурсы); - назначение ресурсов; - оптимизация по использованию ресурсов (определение перегруженности ресурсов, устранение перераспределений ресурсов, устранение перегруженности и недогрузки ресурсов); - контроль фактической работы ресурсов
Primavera P6	<ul style="list-style-type: none"> - единый пул ресурсов предприятия, поддержка структуры ролей ресурсов; - расчет длительности работы на основании ресурсных календарей; - поддержка до 5 стандартных ставок ресурсов и пользовательской, уникальной ставки для конкретного назначения ресурса на работу; - анализ загрузки ресурсов с учетом загрузки по другим проектам; - гибкий механизм выравнивания; - укрупненное, перспективное планирование ресурсов по проектам; - подбор ресурсов для выполнения работ по параметрам; - двухуровневая система утверждения табеля (руководитель проекта, функциональный руководитель); - настраиваемый механизм добавления работ в табель (самостоятельный поиск и добавление, добавление по родительскому ресурсу); - синхронизация ресурсного словаря со смежными системами
Open Plan	<ul style="list-style-type: none"> - планирование проектов и выравнивание ресурсов при временных и ресурсных ограничениях; - поддержка использования квалификаций ресурсов; - возможность назначения ресурсов из пула; - задание профиля назначения ресурса; - использование правил распределения приоритетов при планировании работ

Данный подход не охватывает всю ситуацию, которая происходит с ресурсами в проектах, и потому можно выделить ряд недостатков/недоработок в современной концепции ИСУП:

1. Нет различия между материальными ресурсами, которые производятся ходе выполнения работы и которые закупаются.

2. Работы не связаны с ресурсами, которые производятся в результате их выполнения.

3. Больше акцент делается на планировании ресурсов, а не на управлении ими. Как говорилось ранее, управление ресурсами также включает в себя процессы закупок, поставок, распределения, учета и контроля ресурсов, а современные ИСУП либо не поддерживают такие функции, либо поддерживают частично.

4. Данные системы имеют «общую» форму, то есть при установке они не адаптированы под предприятие, где будут реализованы, и их перенастройка под предметную среду либо невозможна, либо весьма трудоёмкая.

Авторы статьи предлагают для решений этих проблем новый подход к управлению ресурсами.

Традиционный подход в управлении ресурсами условно можно описать так:

Есть работы, которые необходимы для выполнения проекта. Для выполнения работы необходимо три параметра: длительность, связь и ресурсы. Именно они определяют план проекта, его длительность и стоимость.

Во время реализации проекта зачастую происходит ситуация, когда во время выполнения Работы 1 изготавливается некий Продукт, который является входящим Ресурсом для Работы 2, а Продукт Работы 2 будет Ресурсом для Работы 3 и так далее. Это приводит к дублированию одного и того же ресурса в разных его состояниях и создает путаницу во время планирования проекта и определения его стоимости.

Ниже приведен рисунок, описывающий данную ситуацию на примере изготовления элерона в авиастроительном производстве (рис. 1).

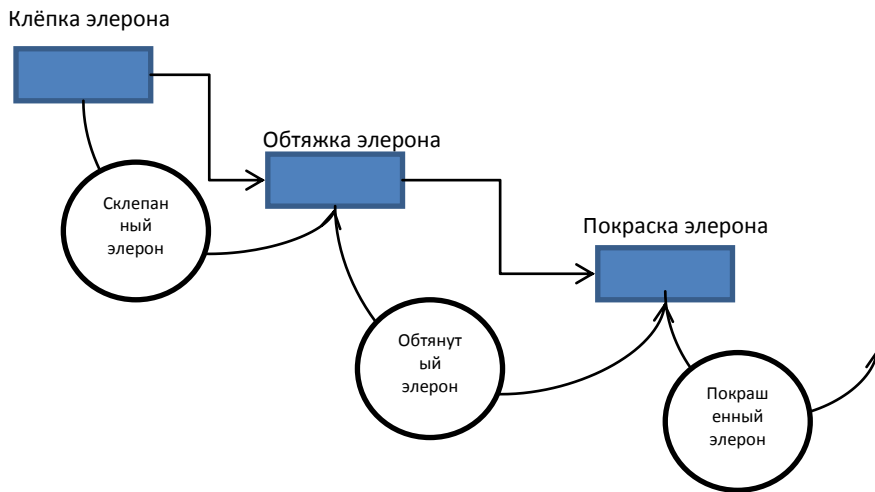


Рис. 1. Представление схемы изготовления элерона в традиционных ИСУП

При такой ситуации в проекте руководитель будет оперировать следующими ресурсами: склепанный элерон, обтянутый элерон, покрашенный элерон, хотя по сути это один ресурс в разных состояниях.

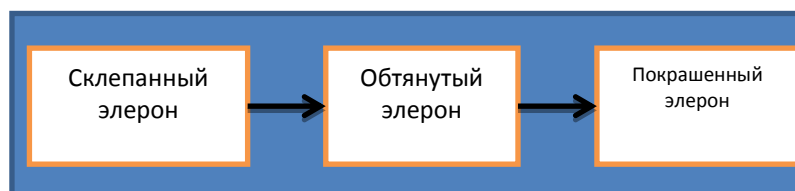
Авторами предложен новый подход к управлению ресурсами, когда работа состоит из нескольких этапов, в которых ресурс проходит технологическую цепочку.

Теперь работа будет характеризоваться двумя параметрами: продукт, который реализуется в ходе выполнения работы, и связи с другими работами. Длительность работы определяется автоматически по трудозатратам на изготовление продуктов.

На рис. 2 представлена новая схема выполнения работы.

Такое представление процесса движения ресурсов и продуктов по проекту имеет ряд преимуществ: во-первых, значительно уменьшается количество работ; во-вторых, исчезает дублирование ресурсов; в-третьих, пропадает неразбериха с тем, как рассчитывать стоимость ресурсов (если в ИСУП вводится один ресурс в разных состояниях, то, как определить, на какое из

Изготовление элерона



состояний назначать стоимость?); и последнее – упростился процесс расчета процента выполнения работы.

Рис. 2. Схема процесса изготовления элерона в PRP-системе

Помимо функций планирования и контроля выполнения работ проекта, управления материально-техническими и трудовыми ресурсами данная система позволяет более точно, по сравнению с традиционными ИСУП, представить технологический процесс, исключить дублирование ресурсов, что является важным для управления проектами.

Ниже приведена таблица сравнения ИСУП и PRP-system не только по применению нового подхода к планированию ресурсов, но и как более приспособленную к управлению ресурсами систему (табл. 2).

Таблица 2

Сравнительный анализ ИСУП и PRP-system

	Spider Project	MS Project	Primavera P6	OpenPlan	PRP-system
Планирование ресурсов	+	+	+	+	+
Отслеживание производства ресурсов	-	-	-	-	+
Закупка	-	-	-	-	+
Поставка	-	-	-	-	+
Хранение	-	-	-	-	+
Распределение	+	+	+	+	+
Учет	-	-	-	-	+

Выводы и перспективы развития. Проведенные в статье исследования показали, что авторы стоят на правильном пути и видят направление, в котором развиваются информационные технологии управления проектами. Безусловно, осталось еще много нерешенных вопросов, связанных с предложенным подходом управления ресурсами. Не совсем ясно, в каком виде стоит визуализировать соотношение «работа – продукт, получаемый в результате работы, – ресурсы, необходимые для производства продукта». Как представить работы, в которых нет продукта в традиционном понимании (например – вежи). Но авторы работают над этими и другими проблемами, связанными с созданием нового класса информационных систем управления ресурсами проектов - PRP.

Но точно известно, что PRP-system успешно функционирует на авиастроительном предприятии.

ЛИТЕРАТУРА

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/project/section_41/article_2709/.

2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://gartner.hes.ca>.
3. Тесля Н.Ю. Створення системи портфельного управління ресурсами компанії в проектах / Н.Ю. Тесля // Управління розвитком складних систем, 2010.– №3. – С.23-26.
4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://club-energy.ru/e8_3.php.

Рецензент статті
д.т.н., проф. Цюцюра С.В.

Стаття надійшла до редакції
06.02.2012 р.