УДК 638.512.012(083.084)

В.Я.ПАШКИН, *канд. техн. наук, доцент, 0207117270@mail.ru*
Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург
Н.Л.ПАШКИНА, *канд. техн. наук, 0207117270@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

V.Ia.PASHKIN, *PhD in eng. sc., associate professor, 0207117270@mail.ru*
National Mineral Resources University (Mining University), Saint Petersburg
N.L.PASHKINA, *PhD in eng. sc., 0207117270@mail.ru*
Saint Petersburg State Polytechnic University

ОРГАНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНЫМ ОФИСОМ

Определены функции проектного офиса в организации его эффективной работы при управлении портфелем проектов. Описана технология создания коммуникационной среды для работы над проектами в сетевом режиме. Сформулированы критерии распределения ресурсов между проектами и критерии оценки эффективности управления портфелем проектов.

***Ключевые слова*:** проектный офис, портфель проектов, информационная технология, эффективность организации управления проектным офисом.

ORGANIZATION OF PROJECT OFFICES

Article is devoted to the project office functions and organization of its work effectively in the management of a portfolio of projects. Technology provides a communication environment to work on projects in a network mode. Authors formulate the criteria for the allocation of resources between the projects and the criteria for evaluating the effectiveness of project portfolio management.

***Key words*:** project office, project portfolio, information technology, the efficiency of the organization to manage the project office.

Организация управления проектом предполагает создание среды для оперативного выполнения всех процессов проекта. В руководстве PMBOK, описывающем стандарты управления проектом (лучшие практики), разработанные в США, сформулированы 42 процесса, относящиеся к различным областям знания и определяющие пять фаз существования проекта: инициация, планирование, исполнение, мониторинг и управление, завершение. Фаза мониторинга и управления является неотъемлемой частью проекта от начала его жизненного цикла до окончания, она связана с остальными фазами, отслеживает их выполнение, анализирует результаты и вносит корректировки в планирование и в исполнение плана. Таким образом реализуются принципы интегративности и итеративности управления проектом.

Остальные фазы выполняются последовательно, передавая результаты от инициации планированию, от планирования исполнению, от исполнения завершению. Процесс выполнения проекта может быть спланирован так, что следующая фаза начинается раньше, чем закончится предыдущая. Такое выполнение, как правило, вызвано необходимостью форсировать сроки выполнения проекта или условиями распределения ресурсов.

Цель проекта и стратегия его выполнения определяется до инициации проекта на стадии разработки инвестиционного или инновационного проекта заинтересованными лицами (инвестором, заказчиком).

На предприятии, специализирующемся на выполнении проектов в определенной предметной области, возможно одновременное осуществление нескольких проектов (заказов). Ресурсы всегда ограничены, и их необходимо распределить так, чтобы удовлетворить требования, предъявляемые к результату исполнения проекта (заказа).

Для управления и координации многими проектами используется проектный офис*. В рамках проектного офиса выполняются методологические, аналитические и архивационные процессы.

Разработка методологии организации управления проектами включает решение следующих вопросов:

- выбор программных продуктов для планирования работ по проектам и распределения ресурсов;
- организация доступа к информации всех заинтересованных лиц в соответствии с их статусом в проекте;
- взаимодействие с внешними источниками информации;
- обеспечение безопасности информации для защиты от несанкционированного доступа, утечки и разрушения;
- обеспечение мониторинга и управления совокупностью выполняемых работ по проектам;
- обеспечение использования шаблонов документов;
- обеспечение применения единых стандартов, норм и правил всеми участниками проекта;
- внедрение инновационных информационных технологий в организацию управления проектами;
- обеспечение электронного документооборота по проектам;
- обеспечение условий для обучения и повышения квалификации менеджеров по управлению проектами с использованием накопленного опыта.

Аналитический процесс включает следующие операции:

- анализ текущего состояния проектов;
- анализ влияния внешней среды на организацию управления проектами;
- анализ состояния внутренней среды (актива и пассива баланса предприятия, эффективность работы подразделений) и выработка рекомендаций по совершенствованию организации управления проектами;
- анализ принимаемых решений в ситуациях риска;
- разработка стратегии организации управления проектами;
- координация принимаемых решений в соответствии с возможностями совокупных ресурсов, находящихся в распоряжении всех проектов, для эффективного управления совокупностью проектов в соответствии с принятой стратегией;
- создание базы знаний, накапливающей лучшие практики управления проектами, на основе анализа управленческих решений по выполненным проектам;
- статистический анализ для формирования вероятностных оценок различных параметров, которые могут использоваться в качестве критериев при принятии управленческих решений.

Методы анализа для определения эффективности организации управления проектом опираются на сравнение плановых показателей базового варианта и показателей фактического исполнения, окончательного плана с учетом внесенных изменений с фактическим исполнением плана проекта и эффективности параллельно выполняемых проектов для выявления оптимального использования ресурсов предприятия.

Архивационный процесс реализует следующие функции:

- долговременное хранение завершенных проектов на внешних носителях;
- копирование данных о текущем состоянии проектов для обеспечения их восстановления при сбоях, авариях и других непредвиденных ситуациях, нарушающих работу информационной системы;
- обеспечение доступа к завершенным проектам для использования этих данных в процессе статистического анализа.

---

* *Ильин В.В.* Опыт внедрения проектного офиса. http: // quality. eup. ru / MATERIALY15 / opo. htm.

Ilyin V.V. Experience of implementing the project office. http: // quality. eup. ru / MATERIALY15 / opo. htm.

Планирование работ по проекту (порядок их следования, продолжительность, необходимые ресурсы и стоимостные оценки) может быть выполнено с помощью программного продукта Microsoft Project. Организация эффективной совместной работы руководителей проектов, членов группы и заинтересованных лиц обеспечивается использованием сервера Microsoft Project Server.

Возможность работы с проектами руководителей проектов, членов группы и заинтересованных лиц осуществляется с помощью веб-интерфейса Microsoft Project Web Access. Публикация сведений о проекте в Microsoft Project Web Access позволяет пользователям с соответствующими разрешениями легко входить в систему и просматривать нужные им данные, обновлять их, а также сравнивать данные разных проектов.

В сочетании с сервером Microsoft Project Server приложение Microsoft Project служит эффективным средством совместной работы. Вместе эти два приложения обеспечивают высокую гибкость и многочисленные преимущества оперативного обмена данными с членами группы, руководителями проектов и заинтересованными лицами.

Чтобы использовать сервер Microsoft Project Server для совместной работы группы внутри организации, необходимо выполнить следующие действия:

1) установить на компьютере руководителя проекта приложение Microsoft Project;

2) расположить сервер Microsoft Project Server на сервере с установленным сервером Internet Information Server (IIS) 5.0 или более поздней версии и операционной системой Microsoft Windows 2000 Server или более поздней версии. Участники группы могут подключиться к данным проекта в интрасети или в интернете;

3) для получения полного доступа к серверу Microsoft Project Server занести его URL-адрес в зону надежных узлов обозревателя Internet Explorer;

4) предоставить пользователям, которым необходимо получить доступ к сведениям на сервере Microsoft Project Server, сетевой доступ и сетевую идентификацию;

5) обеспечить предоставление членам группы и заинтересованным сторонам данных на сервере Microsoft Project Server, сведения о проекте. Публикация данных проекта на сервере Microsoft Project Server осуществляется установкой соответствующих параметров о совместной работе (весь план проекта, новые и измененные назначения) в Microsoft Project. Данные с сервера Microsoft Project Server отображаются в представлениях Microsoft Project Web Access. Эти представления во многом аналогичны представлениям Microsoft Project.

Администратор сервера Microsoft Project Server определяет представления и управляет ими, а также назначает разрешения пользователям, что позволяет членам группы, руководителям и заинтересованным лицам просматривать необходимые сведения. В зависимости от назначенного разрешения они могут просмотреть все данные или их часть в специальных разделах представления Microsoft Project Web Access:

- раздел «Расписания» – назначение задач для каждого члена группы;
- раздел «Проекты» – дополнительные сведения о задачах, ресурсах и назначениях текущего проекта;
- раздел «Документы» – сведения, относящиеся к проекту;
- раздел «Вопросы» – проблемы, связанные с проектом, и способы их решения.

Для выполнения аналитических функций проектного офиса необходимо создать базу данных. Информационная логическая модель базы данных для проектного офиса должна включать описывающие эту предметную область объекты: проект; команда проекта; этапы проекта; задачи проекта; работы; исполнители работ; оборудование; материалы; поставщики; рисковые события.

Распределение ограниченных ресурсов предприятия между одновременно выполняемыми проектами может быть реализовано путем управления временными, стоимостными параметрами и трудовыми ресурсами для обеспечения выполнения проектов в установленные сроки с использованием запланированных объемов необходимых ресурсов.

Способ нахождения экстремума полностью определяется классом задачи. Перед тем как получить математическую модель, нужно выполнить четыре этапа моделирования:

1. Определение границ системы оптимизации. Отбрасываем те связи объекта оптимизации с внешним миром, которые не могут сильно повлиять на результат оптимизации, а, точнее, те, без которых решение упрощается.

2. Выбор управляемых переменных. «Замораживаем» значения некоторых переменных (неуправляемые переменные), другие оставляем принимать любые значения из области допустимых решений (управляемые переменные).

3. Определение ограничений на управляемые переменные (равенства и (или) неравенства).

4. Выбор числового критерия оптимизации.

Целевой функцией при выборе проектов, включаемых в проектный офис, является достижение максимальной прибыли P при условии эффективного управления ресурсами R предприятия, учитывая стратегию развития S.

$$P = f(R, S) \rightarrow \max.$$

Для управляемых переменных принимаются следующие обозначения:

i – номер проекта, который присваивается ему для учета данных о нем в системе проектного офиса, значения от 1 до n;

d_{iN} – начало периода управления i-м проектом;

d_{iK} – конец периода управления i-м проектом;

j – номер ресурса, значения от 1 до m;

R_j – количество j-го ресурса, которым располагает субъект управления;

r_{ij} – количество j-го ресурса, которое используется в в i-м проекте;

t_{ij} – период, в течение которого в i-м проекте занят j-й ресурс;

t_{ijN} – начало периода, начиная с которого в i-м проекте занят j-й ресурс;

t_{ijK} – конец периода, после которого в i-м проекте освобождается j-й ресурс;

x_{ij} – количество j-го ресурса, который используется в i-м проекте с момента t_{ijN} до момента t_{ijK}.

Затем определяются границы системы оптимизации распределения ресурсов между проектами, которые выполняются в один и тот же период.

Для i-го проекта определяются s-е проекты, для которых выполняется условие, что начало или конец управления ими попадает в интервал управления i-м проектом: $d_{iN} \le d_{sN} \le d_{iK}$, $d_{iN} \le d_{sK} \le d_{iK}$ для s в интервале от 1 до n.

Для j-го ресурса определяются s-е проекты, для которых выполняется условие, что начало или конец использования ими j-го ресурса попадает в интервал использования этого ресурса i-м проектом: $t_{ijN} \le t_{sjN} \le t_{ijK}$, $t_{ijN} \le t_{sjK} \le t_{ijK}$ для s в интервале от 1 до n.

Оптимальное распределение j-го ресурса между одновременно выполняемыми проектами должно быть таким, чтобы сумма его использования в проектах не превышала количества, которым располагает субъект управления, и чтобы j-й ресурс использовался в полном объеме:

$$R_j \ge \sum_{s=1}^{n} r_{sj} + r_{ij}.$$

Выполнение условия оптимального распределения j-го ресурса контролируется аналитической группой проектного офиса. Регулирование процесса распределения может осуществляться за счет изменения временных показателей начала и окончания периода использования j-го ресурса в одновременно выполняемых проектах или за счет увеличения количества ресурса R_j.

Анализ освоенного объема — это способ определения производительности проекта. Он позволяет узнать, какая часть бюджета должна быть освоена к настоящему времени, принимая во внимание объем выполненных работ и базовые затраты для задач, назначений и ресурсов. В Microsoft Project доступны следующие показатели:

• фактическая стоимость выполненных работ (ФСВР) – фактические затраты, необходимые для завершения всех задач или части задач на дату отчета о состоянии;

• базовая стоимость выполненных работ (БСВР) – стоимость выполненных работ на дату отчета о состоянии (освоенный объем

по выполненным работам, т.е. доля (в процентах) бюджета, которая может быть израсходована на выполнение заданной доли работы в задаче);

• базовая стоимость запланированных работ (БСЗР) – базовые затраты на выбранную дату отчета о состоянии, определенные как сумма стоимости ресурсов, назначенных задачам, и любых фиксированных затрат, связанных с задачами в соответствии с планом проекта;

• бюджет по завершении (БПЗ) – сумма всех составляющих бюджета, установленных для работ, выполняемых в рамках проекта, элемента иерархической структуры работ или плановой операции; общий плановый объем проекта;

• отклонение по стоимости (ОПС) – отклонение фактических затрат от предварительной оценки затрат: ОПС = БСВР – ФСВР;

• отклонение от календарного плана (ОКП) – отклонение текущего хода выполнения задачи от запланированного хода, выраженное в терминах затрат: ОКП = БСВР – БСЗР;

• индекс отклонения стоимости (ИОС) – отношение базовой стоимости к фактической стоимости: ИОС = БСВР / ФСВР;

• индекс отклонения от календарного плана (ИОКП) – отношение стоимости выполненных работ к стоимости запланированных работ (ИОКП = БСВР / БСЗР).

• предварительная оценка по завершении (ПОПЗ) – ожидаемые общие затраты задачи или проекта, рассчитанные на основании выполнения на дату отчета о состоянии. ПОПЗ также называют прогнозом по завершении и рассчитывают по формуле ПОПЗ = ФСВР + (БПЗ – БСВР) / ИОС;

• отклонение по завершении (ОПЗ) показывает разницу между бюджетом по завершении (БПЗ) и предварительной оценкой по завершении (ПОПЗ), т.е. ОПЗ = = БПЗ – ПОПЗ. В приложении Project значение БПЗ соответствует полю «Общие затраты», а ПОПЗ — полю «Базовые затраты» из соответствующего базового плана;

• показатель эффективности выполнения (ПЭВ) – отношение стоимости оставшихся работ к оставшимся фондам на дату отчета о состоянии, или освоенный объем по завершении бюджета: ПЭВ = = (БПЗ – БСВР) / (БПЗ – ФСВР). При ПЭВ > 1 необходимо повысить производительность в оставшейся части работ с тем, чтобы не выйти за пределы бюджета (возможно, придется поступиться качеством). Если ПЭВ < 1, то в рамках бюджета можно снизить производительность, что позволит повысить качество или доход.

Оценки, которые определяются для каждого проекта, используются для получения совокупной оценки эффективности управления проектами в рамках проектного офиса. Индекс отклонения стоимости проектов проектного офиса

$$\text{ИОС} = \sum_{i=1}^{n} \text{ИОС}_i / n,$$

индекс отклонения от календарного плана проектов проектного офиса

$$\text{ИОКП} = \sum_{i=1}^{n} \text{ИОКП}_i / n;$$

показатель эффективности выполнения проектов проектного офиса

$$\text{ПЭВ} = \sum_{i=1}^{n} \text{ПЭВ}_i / n.$$

Среднее значение показателей по проектам, характеризующее управление проектным офисом, равное единице, может отражать ситуацию, при которой показатели недовыполнения по одним проектам компенсируются показателями перевыполнения по другим. Показатели, характеризующие управление проектным офисом, должны анализироваться в сопоставлении с показателями по отдельным проектам.