

К ВОПРОСУ ОБ УПРАВЛЕНИИ ПРОЕКТАМИ

А.А. Коптев, С.А. Нечитайло, В.С. Телепова, А.Ю. Апарина

Проект – это уникальная деятельность, имеющая начало и конец во времени, направленная на достижение определённого результата, создание определённого, уникального продукта или услуги, при заданных ограничениях по ресурсами и срокам, а также требованиям к качеству и допустимому уровню риска.

Все эти виды деятельности имеют между собой целый ряд общих признаков, делающих их проектами: [3,4]

- 1) они направлены на достижение конкретных целей;
- 2) они включают в себя координированное выполнение взаимосвязанных действий;
- 3) они имеют ограниченную протяженность во времени, с определенным началом и концом;
- 4) все они в определенной степени неповторимы и уникальны.

В общем случае, именно эти четыре характеристики отличают проекты от других видов деятельности. Каждая из названных характеристик имеет важный внутренний смысл, и поэтому мы их рассмотрим более пристально.

Направленность на достижение целей

Проекты нацелены на получение определенных результатов - иными словами, они направлены на достижение целей. Именно эти цели являются движущей силой проекта, и все усилия по его планированию и реализации предпринимаются для того, чтобы эти цели были достигнуты. Проект обычно предполагает целый комплекс взаимосвязанных целей. Например, основной целью проекта, связанного с компьютерным программным обеспечением, может быть разработка информационной системы управления предприятием. Промежуточными целями (подцелями) могут быть разработка базы данных, разработка математического и программного обеспечения, тестирование системы. В разработке базы данных, в свою очередь, также могут быть выделены цели более низкого уровня - разработка логической структуры базы данных, реализация базы данных с помощью СУБД, загрузка данных и так далее.

Координированное выполнение взаимосвязанных действий

Проекты сложны уже по самой своей сути. Они включают в себя выполнение многочисленных взаимосвязанных действий. В отдельных случаях эти взаимосвязи достаточно очевидны (например, технологические зависимости), в других случаях они имеют более тонкую природу. Некоторые промежуточные задания не могут быть реализованы, пока не завершены другие задания; некоторые задания могут осуществляться только параллельно, и так далее. Если нарушается синхронизация выполнения разных заданий, весь проект может быть поставлен под угрозу. Если немного задуматься над этой характеристикой проекта, становится очевидно, что проект - это система, то есть целое, складывающееся из взаимосвязанных частей, причем система динамическая, и, следовательно, требующая особых подходов к управлению.

Ограниченная протяженность во времени

Проекты выполняются в течение конечного периода времени. Они временны. У них есть более или менее четко выраженные начало и конец. Проект заканчивается, когда достигнуты его основные цели. Значительная часть усилий при работе с проектом направлена именно на обеспечение того, чтобы проект был завершён в намеченное время. Для этого готовятся графики, показывающие время начала и окончания заданий, входящих в проект.

В основе методов управления проектами лежат методики сетевого планирования, разработанные в конце 50-х годов в США. [3] В 1956 г. М. Уолкер из фирмы «Дюпон», исследуя возможности более эффективного использования принадлежащей фирме вычислительной машины Univac, объединил свои усилия с Д. Келли из группы планирования капитального строительства фирмы «Ремингтон Рэнд». Они попытались использовать ЭВМ для составления планов-графиков крупных комплексов работ по модернизации заводов фирмы «Дюпон». В результате был создан рациональный и простой метод описания проекта с использованием ЭВМ. Первоначально он был назван методом Уолкера-Келли, а позже получил название Метода Критического Пути - МКП (или CPM - Critical Path Method).

Параллельно и независимо в военно-морских силах США был создан метод анализа и оценки программ PERT (Program Evaluation and Review Technique). Данный метод был разработан корпорацией «Локхид» и консалтинговой фирмой «Буз, Аллен энд Гамильтон» для реализации проекта разработки ракетной системы «Поларис», объединяющего около 3800 основных подрядчиков и состоящего из 60 тыс. операций. Использование метода PERT позволило руководству программы точно знать, что требуется делать в каждый момент времени и кто именно должен это делать, а также вероятность своевременного завершения отдельных операций. Руководство программой оказалось настолько успешным, что проект удалось завершить на два года раньше запланированного срока. Благодаря такому успешному началу данный метод управления вскоре стал использоваться для планирования проектов во всех вооруженных силах США. Методика отлично себя зарекомендовала при координации работ, выполняемых различными подрядчиками в рамках крупных проектов по разработке новых видов вооружения.

Крупные промышленные корпорации начали применение подобной методики управления практически одновременно с военными для разработки новых видов продукции и модернизации производства. Широкое применение методика планирования работ на основе проекта получила в строительстве. Например, для управления проектом сооружения гидроэлектростанции на реке Черчилль в Ньюфаундленде (полуостров Лабрадор). Стоимость проекта составила 950 млн. долларов. Гидроэлектростанция строилась с 1967 по 1976 г. Этот проект включал более 100 строительных контрактов, причем стоимость некоторых из них достигала 76 млн. долларов. В 1974 году ход работ по проекту опережал расписание на 18 месяцев и укладывался в плановую оценку затрат. Заказчиком проекта была корпорация Churchill Falls Labrador Corp., которая для разработки проекта и управления строительством наняла фирму Acres Canadian Betchel.

По существу, значительный выигрыш по времени образовался от применения точных математических методов в управлении сложными комплексами работ, что стало возможным благодаря развитию вычислительной техники. Однако первые ЭВМ были дороги и доступны только крупным организациям. Таким образом, исторически первые проекты представляли собой грандиозные по масштабам работ, количеству исполнителей и капиталовложениям государственные программы.

Первоначально, крупные компании осуществляли разработку программного обеспечения для поддержки собственных проектов, но вскоре первые системы управления проектами появились и на рынке программного обеспечения. Системы, стоявшие у истоков планирования, разрабатывались для мощных больших компьютеров и сетей мини-ЭВМ.

Основными показателями систем этого класса являлись их высокая мощность и способность достаточно детально описывать проекты, используя сложные методы сетевого планирования. Эти системы были ориентированы на высокопрофессиональных менеджеров, управляющих разработкой крупнейших проектов, хорошо знакомых с алгоритмами сетевого планирования и специфической терминологией. Как правило, разработка проекта и консультации по управлению проектом осуществлялись специальными консалтинговыми фирмами.

Этап наиболее бурного развития систем для управления проектами начался с появлением персональных компьютеров, когда компьютер стал рабочим инструментом для широкого круга руководителей. Значительное расширение круга пользователей управленческих систем породило потребность создания систем для управления проектами нового типа, одним из важнейших показателей таких систем являлась простота использования. Управленческие системы нового поколения разрабатывались как средство управления проектом, понятное любому менеджеру, не требующее специальной подготовки, обеспечивающее легкое и быстрое включение в работу. Time Line принадлежит именно к этому классу систем. Разработчики новых версий систем этого класса, стараясь сохранить внешнюю простоту систем, неизменно расширяли их функциональные возможности и мощность, и при этом сохраняли низкие цены, делавшие системы доступными фирмам практически любого уровня.

В настоящее время в США уже сложились глубокие традиции использования систем управления проектами во многих областях жизнедеятельности.[1] Причем, основную долю среди планируемых проектов составляют небольшие по размерам проекты. Например, исследования, проведенные еженедельником Info World, показали, что пятидесяти процентам пользователей в США требуются системы, позволяющие поддерживать планы, состоящие из 500 – 1000 работ и только 28 процентов пользователей разрабатывают расписания, содержащие более 1000 работ. Что касается ресурсов, то 38 процентам пользователей приходится управлять 50 - 100 видами ресурсов в рамках проекта, и только 28 процентам пользователей требуется контролировать более чем 100 видов ресурсов. В результате исследований были определены также средние размеры расписаний проектов: для малых проектов - 81 работа и 14 видов ресурсов, для средних - 417 работ и 47 видов ресурсов, для крупных проектов - 1198 работ и 165 видов ресурсов. Данные цифры могут служить отправной точкой для менеджера, об-

думывающего полезность перехода на проектную форму управления деятельностью собственной организации. Как видим, применение системы управления проектами на практике может быть эффективным и для очень небольших проектов.

Естественно, что с расширением круга пользователей систем проектного менеджмента происходит расширение методов и приемов их использования. Западные компьютерные журналы регулярно публикуют статьи, посвященные системам для управления проектами, включающие советы пользователям таких систем и анализ использования методики сетевого планирования для решения задач в различных сферах управления. При этом на первый план выходит такое понятие как жизненный цикл проекта.

Любой проект проходит через определенные фазы в своем развитии. Стадии жизненного цикла проекта могут различаться в зависимости от сферы деятельности и принятой системы организации работ. Однако у каждого проекта можно выделить начальную (прединвестиционную) стадию, стадию реализации проекта и стадию завершения работ по проекту. Это может показаться очевидным, но понятие жизненного цикла проекта является одним из важнейших для менеджера, поскольку именно текущая стадия определяет задачи и виды деятельности менеджера, используемые методики и инструментальные средства.

Руководители проектов разбивают цикл жизни проекта на этапы различными способами. Например, в проектах по разработке программного обеспечения часто выделяются такие этапы как осознание потребности в информационной системе, формулирование требований, проектирование системы, кодирование, тестирование, эксплуатационная поддержка[3,4]. Однако наиболее традиционным является разбиение проекта на четыре крупных этапа: формулирование проекта, планирование, осуществление и завершение.

1. Формулирование проекта по существу подразумевает функцию выбора проекта. Проекты инициируются в силу возникновения потребностей, которые нужно удовлетворить. Однако в условиях дефицита ресурсов невозможно удовлетворить все потребности без исключения. Приходится делать выбор. Одни проекты выбираются, другие отвергаются. Решения принимаются исходя из наличия ресурсов, и в первую очередь финансовых возможностей, сравнительной важности удовлетворения одних потребностей и игнорирования других, сравнительной эффективности проектов. Решения по отбору проектов к реализации тем важнее, чем масштабнее предполагается проект, поскольку крупные проекты определяют направление деятельности на будущее (иногда на годы) и связывают имеющиеся финансовые и трудовые ресурсы.

Определяющим показателем здесь является альтернативная стоимость инвестиций. Иными словами, выбирая проект «А», а не проект «В», организация отказывается от тех выгод, которые мог бы принести проект «В».

Для сравнительного анализа проектов на данном этапе применяются методы проектного анализа, включающие в себя финансовый, экономический, коммерческий, организационный, экологический, анализ рисков и другие виды анализа проекта. Системы для планирования и управления проектами на этой стадии, как правило, используют

ся в ограниченном виде, поэтому, мы не будем более подробно останавливаться на данных методах.

2. Планирование. Планирование в том или ином виде производится в течение всего срока реализации проекта. В самом начале жизненного цикла проекта обычно разрабатывается неофициальный предварительный план - грубое представление о том, что потребуется выполнить в случае реализации проекта. Решение о выборе проекта в значительной степени основывается на оценках предварительного плана. Формальное и детальное планирование проекта начинается после принятия решения о его реализации. Определяются ключевые точки (вехи) проекта, формулируются задачи (работы) и их взаимная зависимость. Именно на этом этапе используются системы для управления проектами, предоставляющие руководителю проекта набор средств для разработки формального плана: средства построения иерархической структуры работ, сетевые графики и диаграммы Ганта, средства назначения и гистограммы загрузки ресурсов.

Как правило, план проекта не остается неизменным, и по мере осуществления проекта подвергается постоянной корректировке с учетом текущей ситуации.

3. Осуществление. После утверждения формального плана на менеджера ложится задача по его реализации. По мере осуществления проекта руководители обязаны постоянно контролировать ход работ. Контроль заключается в сборе фактических показателей о ходе работ и сравнении их с плановыми показателями. К сожалению, в управлении проектами можно быть абсолютно уверенным в том, что отклонения между плановыми и фактическими показателями случаются всегда. Поэтому, задачей менеджера является анализ возможного влияния отклонений в выполненных объемах работ на ход реализации проекта в целом и в выработке соответствующих управленческих решений. Например, если отставание от графика выходит за приемлемый уровень отклонения, может быть принято решение об ускорении выполнения определенных критических задач, за счет выделения на них большего объема ресурсов.

4. Завершение. Рано или поздно, но проекты заканчиваются. Проект заканчивается, когда достигнуты поставленные перед ним цели. Иногда окончание проекта бывает внезапным и преждевременным, как в тех случаях, когда принимается решение прекратить проект до его завершения по графику. Как бы то ни было, но когда проект заканчивается, его руководитель должен выполнить ряд мероприятий, завершающих проект. Конкретный характер этих обязанностей зависит от характера самого проекта. Если в проекте использовалось оборудование, надо произвести его инвентаризацию и, возможно, передать его для нового применения. В случае подрядных проектов надо определить, удовлетворяют ли результаты условиям подряда или контракта. Может быть, необходимо составить окончательные отчеты, а промежуточные отчеты по проекту организовывать в виде архива.

Особое внимание следует уделить процедуре реализации проекта в части внедрения в массовое производство вузовских научно-технических новшеств.

Хорошо известно, что в вузах сосредоточена значительная часть интеллектуального потенциала страны. Казалось бы, что этот факт должен ориентировать региональные власти на использование огромного потенциала вузовской науки для пополнения своего бюджета.

Отечественный и мировой опыт показывает, что наибольший экономический эффект на один вложенный рубль достигается от реализации продукции, ориентированной на широкий круг потребителей и чем этот круг шире — тем выше эффективность капиталовложений.

Внедрение вузовских научно-технических новшеств было бы логичнее в том регионе, где расположен данный вуз. Следовательно, и деньги логичнее всего было бы выделять из регионального бюджета.

Конечно, очень важно, чтобы создатели знали, какой процент от каждого реализованного новшества получают они, и в какие сроки будут выплачиваться деньги. Надо твердо помнить, что монопольные условия найма ученого ушли, полагаем, навечно. И если администрация губернии не найдет возможности финансирования и использования ученых, то со временем наиболее талантливые ученые окажутся на содержании частных предпринимателей, а доходы от реализации научного поиска будут принадлежать частным лицам.

Желательно чтобы средства для финансирования таких исследований прописывались отдельной строкой в областном бюджете или же область (регион) должны выступать гарантом перед региональными инвесторами. Такие средства и сейчас расходуются, только с мизерным эффектом. Полагаю, что в короткий срок можно добиться самоокупаемости по этой статье, а затем и серьезной прибыли.

Во всем мире наука является наиболее эффективной сферой капиталовложений. В мировой практике принято считать, что прибыль от капиталовложений в нее составляет 100—200% и намного выше прибыли любых отраслей. По данным зарубежных экономистов, на один доллар затрат на науку прибыль в год составляет 4—7 долларов и больше[6].

Это очень существенное обстоятельство. Из него вытекает, что и впредь наша хозяйственная политика будет направлена на то, чтобы во всех сферах общественного производства решать проблемы дальнейшего развития преимущественно за счет интенсивных факторов. При этом особая роль отводится науке, а на саму науку распространяется то же самое требование. Сошлемся на характерные цифры. За последние 40—50 лет количество новых знаний увеличилось примерно в два-три раза, в то же время объем информации (публикаций, различной документации) увеличился в восемь-десять раз, а объем средств, отпускаемых на науку, — более чем в 100 раз. Эти цифры заставляют задуматься. Ведь рост ресурсов, затрачиваемых на науку, не является самоцелью. Следовательно, научную политику надо менять, необходимо решительно повысить эффективность работы научных учреждений, повысить процент внедрения в массовое производство научно-технических новшеств.

Осуществление этого вполне возможно, хотя и не в столь близкой перспективе. И одним из важных условий ее осуществления является обучение профессорско-преподавательского состава вузов искусству управления проектами, как гарантия распространения таких знаний среди выпускников вузов — будущих руководителей проектов по внедрению, в том числе и научно-технических новшеств, выполненных в вузах.

Библиографический список

1. <http://www.pmmagazine.ru/> - информационно-аналитический журнал «Управление проектами».
2. <http://www.sovnet.ru/> - Российская Ассоциация Управления Проектами «СОВ-НЕТ».
3. Путеводитель в мир управления проектами: Пер. с англ. Екатеринбург: УГТУ, 1998.
4. Воропаев, В.И. Управление проектами в России / В.И. Воропаев. - М.: Аланс, 1995.
5. Инновационный менеджмент: справ. пособие / под ред. П.Н. Завлина, А.К. Казанцева, Л.Э. Миנדели. - СПб.: Наука, 2004.
6. Сабитова, Р.Г. Основы научных исследований: учеб. пособие / Р.Г. Сабитова. - Владивосток: ТИДОТ ДВГУ, 2005.