

## ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ РЕАЛИЗАЦИЕЙ ПРОЕКТОВ

© 2020 **Забелин Борис Федорович**

кандидат экономических наук

Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ),  
Россия, Санкт-Петербург  
E-mail: zabelinbf@mail.ru

© 2020 **Конников Евгений Александрович**

кандидат экономических наук

Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ),  
Россия, Санкт-Петербург  
E-mail: konnikov.evgeniy@gmail.com

© 2020 **Никишин Вадим Михайлович**

кандидат экономических наук, доцент

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»  
им. В. И. Ульянова (Ленина), Россия, Санкт-Петербург

© 2020 **Хатанзейский Константин Кимович**

кандидат философских наук, кафедра «Реклама и связи с общественностью»  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ),  
Россия, Санкт-Петербург  
E-mail: hatanzkk@mail.ru

© 2020 **Дробинцева Дарья Федоровна**

ассистент

Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли  
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ),  
Россия, Санкт-Петербург  
E-mail: drobintseva\_spbstu@inbox.ru

Статья посвящена вопросам разработки интегрированной системы планирования и управления реализацией проектов. В рассматриваемой системе комбинируется централизованное и децентрализованное принятие решений. Авторы предлагают две модели: модель планирования и модель оперативного управления реализацией проектов.

*Ключевые слова:* Проект, интегрированная система, модель планирования, модель оперативного управления, централизованное и децентрализованное принятие решений.

Исходные предпосылки и информация, первоначально используемые при планировании, часто весьма скудны и подвержены быстрому изменению. Техническое состояние проекта, находящегося в стадии реализации, довольно быстро меняется (например, в результате возникновения поломок), конкуренты могут начать разработку подобного проекта, могут измениться цены на основное сырье и т.п. Изменения в исходных данных могут привести к необходи-

мости вновь выполнить функции планирования и руководства, чтобы приспособиться к этим изменениям [1]. Динамическое влияние этих изменений на другие имеющиеся программы (предполагаемая реакция конкурентов, поставщиков и т.д.) могут вызвать дальнейшие изменения, которые требуют дополнительных адаптивных действий по планированию и руководству. Все это приводит к тому, что с течением времени циклы планирования и управления периодически-

ски повторяются (рис. 1) [1].

Исходные представления (информация), полученные руководителем, образуют основу для построения первоначального плана (блок I), характерные черты и детали которого зависят в первую очередь от существующей технологии и от того, насколько четко руководство представляет возможности ее использования. Этот план реализуется путем изменения (уточнения) некоторых (на усмотрение руководства) переменных (дискретных переменных), например затрат (блок II). Результаты подобного уточнения будут влиять на некоторые выходные (эндогенные) переменные, такие, как техническое состояние проекта. Кроме того, возможны изменения ряда

выходных (экзогенных) переменных, например конъюнктуры. Полученные результаты сравниваются с исходными данными и первоначально ожидаемыми результатами (блок III). Затем принимается решение относительно вмешательства в руководство проектом. Если решение будет положительным, то это может привести к пересмотру плана. Такой цикл динамической адаптации, включающий планирование — оперативное руководство — корректировку плана, может повторяться непрерывно [2].

Схема адаптивного планирования и руководства представлена на рис. 2 [3].

«Модель планирования» (т.е. выбора проекта, распределения ресурсов и сетевого планирова-

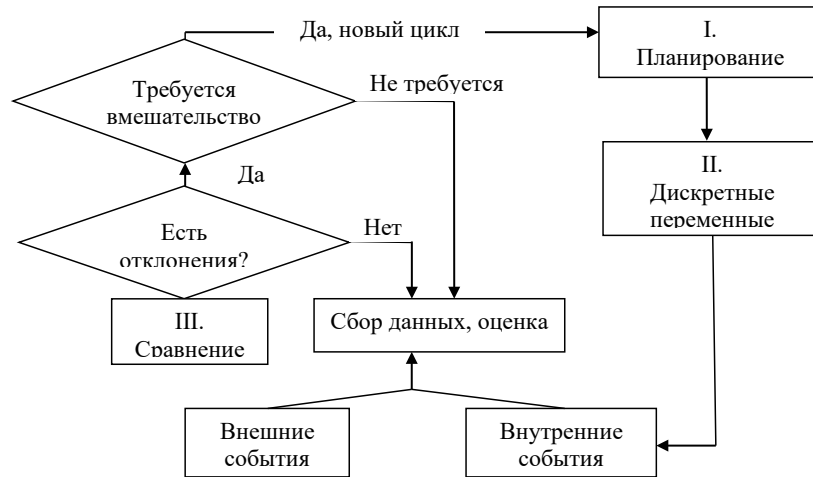


Рис. 1. Интегрированная система планирования и управления реализацией проекта



Рис. 2. Планирование и управление реализацией проекта с динамической адаптацией

ния) может использоваться многократно, пока не будет составлен удовлетворительный план. После того как разработанный план начнет осуществляться, могут произойти события, которые потребуют внесения изменений в первоначальные прогнозы и оценки, т.е. появятся все основания для пересмотра плана и последовательно изменения модели планирования.

Обстоятельства могут измениться до такой степени, что придется составлять новый набор проектов, вновь осуществлять распределение ресурсов между ними и строить новые сетевые графики.

В результате это может привести к прекращению работ над некоторыми проектами, перераспределению средств между имеющимися проектами, выбору дополнительных проектов из портфеля заказов, перераспределению затрат во времени или к некоторой комбинации этих действий. Таким образом, цикл планирование — управление повторяется, причем в качестве вспомогательного средства руководство повторно использует аналитические модели планирования и управления.

Итак, модель планирования определяет планируемый порядок выполнения работ  $\hat{\phi}_j = f_j(\hat{E}_j, t)$  для каждого из  $j = 1, \dots, s$  выбранных и финансируемых проектов из множества  $j = 1, \dots, n$  проектов, имеющих в портфеле. Аналогично модель оперативного руководства определяет текущее выполнение работ  $\phi_j = f_j(E_j, t)$  для каждого проекта  $j = 1, \dots, s$ . Если  $\pm\Delta\phi_j$  есть пределы «управления», то  $j$ -й проект является «управляемым» только в том случае, если

$$\hat{\phi}_j - \Delta\phi_j < \phi_j < \hat{\phi}_j - \Delta\phi_j.$$

где  $t$  — период времени,  $t = 1, 2, \dots, n$ ;

$E_j$  — фактические затраты по  $j$ -у проекту к концу времени  $t$ ;

$\hat{E}_j$  — прогнозируемые затраты по  $j$ -у проекту к концу времени  $t$ ;

$\Delta E_j$  — величина отклонения затрат по  $j$ -у проекту в течение времени  $t$ ,

$$\Delta E_j = \hat{E}_j - E_j;$$

$\phi_j$  — фактический объем выполненных работ по  $j$ -у проекту к концу времени  $t$ ;

$\hat{\phi}_j$  — прогнозируемый объем выполненных

работ по  $j$ -у проекту к концу времени  $t$ ;

$\Delta\phi_j$  — отклонение объема выполненных работ по  $j$ -у проекту в течение времени  $t$ ,

$$\Delta\phi_j = \phi_j - \hat{\phi}_j.$$

$\hat{C}_j$  — величина планируемых затрат для фактически выполненного к концу времени  $t$  объема работ по  $j$ -у проекту;

$\Delta C_j$  — отклонение затрат для выполненного объема работ по  $j$ -у проекту для времени  $t$ ,

$$\Delta C_j = \hat{C}_j - E_j.$$

Если  $j$ -й проект становится «неуправляемым», то требуется пересмотр плана. Руководящие действия, такие, как перераспределение ресурсов проекта с ненапряженных работ на работы критического пути, могут осуществляться в любое время, чтобы «удерживать» проект в «управляемых» пределах. Руководящие действия осуществляются на основе анализа величины отклонений  $\Delta C_j$  и  $\Delta E_j$ . Метод определения соответствующего значения  $\pm\Delta\phi_j$  зависит от характера проекта и намерений руководства.

В рассматриваемой системе комбинируется централизованное и децентрализованное принятие решений. Оперативное руководство проектом является децентрализованным, поскольку оно осуществляется на самом низком из возможных уровней руководства проектом. Руководитель проекта «удерживает» проект в допустимых пределах с помощью небольших изменений в рамках установленного бюджета. Эти изменения рассматриваются соответствующим уровнем руководства проектом, и на данном этапе контроль на более высоком уровне за ходом проекта оказывается нецелесообразным. Однако изменения в общих бюджетах проектов, изменения численности или состава персонала или набора проектов, а также любые серьезные пересмотры планов, которые влияют на другие проекты, требуют подключения руководства более высокого уровня, чем оперативное руководство. В этом случае требуется централизованное принятие решений. Таким образом, модель планирования — это средство, которое обеспечивает взаимодействие планирования и управления на уровне отдельного проекта с планированием и контролем на уровне комплексной программы.

**Библиографический список**

1. Глухов В. В. Менеджмент: конспект лекций / В. В. Глухов. — 2-е изд., доп. и перераб. — СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. — 308 с.
2. Управление проектами: / И. И. Мазур и др.; под общ. ред. И. И. Мазура и В. Д. Шапиро. — 10-е изд., стер. — Москва: Омега-Л, 2014.
3. Актуальные вопросы производственного менеджмента в практической деятельности промышленного предприятия: монография / В. В. Барсков, А. А. Белостоцкая, Б. Ф. Забелин, Е. А. Конников. — Казань: Изд-во «Бук», 2017. — 104 с.