

КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОГРАММЫ: АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Рассмотрены вопросы получения количественных оценок эффективности завершенных результатов. Даны рекомендации по дальнейшему использованию полученных результатов в рамках данной программы.

Ключевые слова: управление, комплексная программа, анализ, стимулирование.

Анализ и оценка завершенных результатов в ходе выполнения работ текущего плана [1] являются необходимым элементом организационно-экономического механизма управления процессом достижения целей программы, обеспечивающим своевременную передачу получаемых результатов для их практического использования.

Целью оценки является:

- получение количественных оценок эффективности завершенных результатов;
- выявление причин незавершенности результатов и подготовка рекомендаций по их доработке;
- определение рекомендаций по дальнейшему использованию полученных результатов в рамках рассматриваемой программы.

Оценка состояния процесса выполнения комплексной программы может быть представлена в качественном и количественном виде. При формировании критерия оценки должны выполняться следующие требования:

- оценка должна быть комплексной, т.е. характеризовать получаемые результаты в различных аспектах, существенных с точки зрения процесса выполнения программы;
- оценки должны быть обобщенными (интегральными) и сопоставимы с точки зрения достижения цели программы.

При целевом подходе к представлению процесса перемещения результатов в рамках полного цикла реализации программы можно выделить следующие составляющие комплексной оценки результатов:

- степень завершенности цели;
- характеристика уровня качества результатов достижения цели;
- стоимость, продолжительность, ресурсы.

Первая составляющая комплексной оценки характеризует состояние процесса достижения цели и является показателем реализованного объема решаемой проблемы по сравнению с общим объемом, необходимым для полного достижения цели. Вторая составляющая характеризует соответствие промежуточных результатов требованиям к достижению цели.

Основой для оценки степени завершенности результатов является стандартное представление процесса достижения цели в виде строго упорядоченной последовательности характерных (регулярно повторяющихся) состояний. Эти состояния, в свою очередь, определяются посредством внешних признаков, не зависящих от содержания решаемых проблем. Для практического использования информационно-логической модели на стадии теоретических и теоретико-прикладных исследований полный цикл процесса достижения цели (от ее формирования до получения завершенных результатов) удобно представить последовательностью стандартных характерных состояний: постановка, способ выполнения, теоретически (экспериментально) проверенные результаты, методические рекомендации по использованию результатов.

Введение характерных состояний дает возможность изложить содержание процесса достижения цели исследования и промежуточные результаты в сопоставимом виде, соответствующем логике процессов исследований.

После того, как получена содержательная характеристика степени завершенности процесса достижения цели, может быть дана ее количественная оценка. Организация процесса оценки эффективности имеет иерархическую структуру. На нижнем уровне ответственными исполнителями и руководителями работ готовится информация о содержании завершенных результатов, представляемая в стандартной форме. На следующем уровне должен быть организован ряд экспертных комиссий, каждая из которых анализирует работы одного направления, где могут объединяться несколько работ. Экспертные комиссии, ответственные за анализ работ одного направления, определяют завершенность и эффективность анализируемых результатов. На основе этих оценок принимается решение о передаче завершенных результатов для использования при выполнении других работ, либо о повторном выполнении данной работы. Информация о завершении работы в виде краткого отчета представляется ее ответственным исполнителем руководству программы, а также тем организациям, которые будут в дальнейшем использовать полученные результаты. Полученные оценки используются также для принятия решений о материальном стимулировании коллективов исполнителей по итогам выполнения работ текущего плана.

Стимулирование исполнителей обеспечивает их заинтересованность в результатах выполнения работ и является важным рычагом организации управления реализацией программы. В широком смысле стимулирование оказывает влияние как на моральные, так и на материальные аспекты заинтересованности.

Рассмотрим один из возможных подходов к организации материального стимулирования исполнителей. Отличительная особенность предлагаемого подхода заключается в том, что фонд материального стимулирования распределяется по этапам планирования следующим образом. В общем фонде (F) выделяются две части F_I и F_{II} . Первая часть F_I распределяется по этапам планирования пропорционально их трудоемкости, т.е.

$$F_{I(j)} = F_I \frac{V_j \Phi_j}{\sum_{j=1}^n V_j \Phi_j}; \quad j = \overline{1, n}, \quad (1)$$

где V_j - трудоемкость j -го этапа реализации программы; n - число этапов; Φ_j - фонд заработной платы j -го этапа.

Распределение второй составляющей F_{II} зависит не только от распределения трудоемкости по этапам текущего планирования, но и от близости рассматриваемого этапа к завершающему. Нами представляется вполне обоснованным принять в качестве закона распределения премиального фонда монотонно-возрастающую зависимость, например,

$$f(x) = Ax^2 + Bx + C, \quad (2)$$

где $x = 0, 1, \dots, n$; n - номер этапа текущего планирования.

Тогда для промежуточного j -го этапа значение $F_{II(j)}$ находится в виде

$$F_{II(j)} = \frac{\sum_{x=1}^j \Delta f(x) V_j \Phi_j}{\sum_{x=1}^n \Delta f(x) \sum_{j=1}^n V_j \Phi_j} \cdot F_{II(j)}, \quad \text{где } \Delta f(x) = \Delta f(x_j, x_{j-1}) = f(x_j) - f(x_{j-1}). \quad (3)$$

Общий объем стимулирования для j -го этапа равен

$$F_j = F_{I(j)} + F_{II(j)}. \quad (4)$$

Изменяемая часть объема материального стимулирования используется для обеспечения заинтересованности исполнителей в результатах успешного выполнения работ программы. В отличие от известных подходов к организации стимулирования в системах, использующих сетевые модели, в предлагаемом подходе, помимо стимулирования за успешное выполнение работы и сокращение продолжительности, предполагается варьировать размером премиального фонда в зависимости от уровня качества и стоимости каждой работы, а также учитывать их влияние на аналогичные параметры для программы в целом. Введение варьируемой части объема материального стимулирования позволяет учитывать реально складывающуюся ситуацию в процессе выполнения программы к началу рассматриваемого этапа текущего планирования. Отклонения текущего состояния от запланированного должны оказывать влияние на материальное стимулирование таким образом, чтобы побуждать исполнителей устранять имеющиеся отклонения в рамках каждого текущего планового периода.

Для определения влияния имеющихся отклонений значений характеристик процесса реализации программы на конечные результаты необходимо найти их ожидаемые значения для рассматриваемого j -го этапа:

$$\hat{C}_{(j)} = \sum_{f=1}^{j-1} \bar{C}_{(f)} + \sum_{\alpha=1}^k \tilde{C}_{(j)\alpha} + \sum_{s=j+1}^T \sum_{\ell=1}^p \hat{C}_{(s)\ell}, \quad (5)$$

$$\hat{T}_{(j)} = \sum_{f=1}^{j-1} \bar{t}_{(f)} + \tilde{t}_{(j)} + T_{[j+1, T]}^{KP}, \quad (6)$$

$$\hat{D}_{(j)} = 1 - \prod_{f=1}^{j-1} \prod_{j=1}^h \left(1 - \bar{d}_{j(f)}\right) \times \prod_{\alpha=1}^k \left(1 - \tilde{d}_{\alpha(f)}\right) \times \prod_{s=j+1}^T \prod_{\ell=1}^p \left(1 - \hat{d}_{(s)\ell}\right), \quad (7)$$

где $\tilde{C}_{i(j)}$, $\tilde{t}_{i(j)}$, $\tilde{d}_{i(j)}$ - стоимость, продолжительность и качество i -й работы, выполняемой на j -ом этапе.

Ожидаемое отклонение по каждой характеристике равно

$$\Delta \hat{C}_{(j)} = \hat{C} - \hat{C}_{(j)}, \quad (8)$$

$$\Delta \hat{T}_{(j)} = \hat{T} - T_{(j)}, \quad (9)$$

$$\Delta \hat{D}_{(j)} = \hat{D} - D_{(j)}. \quad (10)$$

В начале j -го текущего планового периода находится приоритет каждой характеристики, определяемый пропорционально ее относительному отклонению:

$$a_{(j)}^c = \frac{\Delta \hat{C}_{(j)}}{\hat{C}}, \quad (11)$$

$$a_{(j)}^T = \frac{\Delta \hat{T}_{(j)}}{\hat{T}}, \quad (12)$$

$$a_{(j)}^D = \frac{\Delta \hat{D}_{(j)}}{\hat{D}}. \quad (13)$$

Найденные коэффициенты приоритета нормируются:

$$\alpha_{(j)}^c = \left\{ \begin{array}{l} \frac{\hat{a}_{(j)}^c}{\hat{a}_{(j)}^c + \hat{a}_{(j)}^T + \hat{a}_{(j)}^D} \text{ при } \hat{a}_{(j)}^c > 0 \\ 0 \text{ при } \hat{a}_{(j)}^c \leq 0 \end{array} \right\}, \quad (14)$$

$$\alpha_{(j)}^T = \left\{ \begin{array}{l} \frac{\hat{a}_{(j)}^T}{\hat{a}_{(j)}^c + \hat{a}_{(j)}^T + \hat{a}_{(j)}^D} \text{ при } \hat{a}_{(j)}^T > 0 \\ 0 \text{ при } \hat{a}_{(j)}^T \leq 0 \end{array} \right\}, \quad (15)$$

$$\alpha_{(j)}^D = \left\{ \begin{array}{l} \frac{\hat{a}_{(j)}^D}{\hat{a}_{(j)}^c + \hat{a}_{(j)}^T + \hat{a}_{(j)}^D} \text{ при } \hat{a}_{(j)}^D > 0 \\ 0 \text{ при } \hat{a}_{(j)}^D \leq 0 \end{array} \right\}. \quad (16)$$

Значения коэффициентов приоритета (14) – (16) задаются коллективом исполнителей в начале j-го интервала текущего планирования. Эти значения используются руководителем работ при построении критерия оптимальности в модели оперативного управления процессом выполнения каждой работы.

Те работы, срок завершения которых находится в пределах рассматриваемого интервала текущего планирования, оцениваются с точки зрения их завершенности для использования при выполнении других работ. Каждая r-я работа, помимо плановых, характеризуется фактическими значениями стоимости $\bar{C}_{r(j)}$, продолжительности $\bar{t}_{r(j)}$ и качества $\bar{d}_{r(j)}$.

Для завершенных работ находятся величины отклонений фактических значений характеристик от запланированных, т.е. $\Delta C_{r(j)}, \Delta t_{r(j)}, \Delta d_{r(j)}$. Одновременно находятся уточненные значения коэффициентов приоритета (14)-(16).

Выполненные объемы трудовых затрат по завершенным работам используются в (3) для уточнения размера варьируемой части $\hat{F}_{II(j)}$ премиального фонда. Величина $\hat{F}_{II(j)}$ распределяется между завершенными работами пропорционально относительной величине рассогласования ожидаемых и заданных конечных значений характеристик программы согласно следующим правилам:

$$f_{r(j)}^c = \left\{ \begin{array}{l} \frac{\Delta c_{r(j)}}{\Delta \hat{C}_{(j)}} \hat{\alpha}_{(j)}^c F_{II(j)} \text{ при } \Delta c_{r(j)} > 0 \\ 0 \text{ при } \Delta c_{r(j)} \leq 0 \end{array} \right\}, \quad (17)$$

$$f_{r(j)}^t = \left\{ \begin{array}{l} \frac{\Delta t_{r(j)}}{\Delta \hat{T}_{(j)}} \hat{\alpha}_{(j)}^T F_{II(j)} \text{ при } \Delta t_{r(j)} > 0 \\ \text{и для всех работ, лежащих на критич.пути} \\ 0 \text{ при } \Delta t_{r(j)} \leq 0 \\ \text{для всех работ, не лежащих на критич.пути} \end{array} \right\}, \quad (18)$$

$$f_{r(j)}^d = \left\{ \begin{array}{l} \frac{\Delta d_{r(j)}}{\Delta \hat{D}_{(j)}} \hat{\alpha}_{(j)}^d F_{II(j)} \text{ при } \Delta d_{r(j)} > 0 \\ 0 \text{ при } \Delta d_{r(j)} \leq 0 \end{array} \right\}. \quad (19)$$

Общий размер премиального фонда для каждой r -й успешно завершённой на j -м этапе работы равен

$$f_{r(j)} = F_{I(j)} \frac{V_{r(j)} \cdot \Phi_{r(j)}}{\sum_{r=1}^n V_{r(j)} \cdot \Phi_{r(j)}} + f_{r(j)}^c + f_{r(j)}^t + f_{r(j)}^d. \quad (20)$$

Оставшаяся нереализованной на j -м этапе часть премиального фонда переходит на последующие этапы и распределяется в соответствии с изложенным выше порядком.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Гюрджян А.С., Наумов Е.А.** Процедура формирования текущих планов реализации комплексных программ // Лрабер (Вестник общественных наук). - Ереван: Изд-во НАН РА, 2006. - N 2. - С. 142-152.

ИАА. Материал поступил в редакцию 07.08.2006.

Ա.Ս. ԳՅՈՒՐԺՅԱՆ

ՀԱՄԱԼԻՐ ԾՐԱԳՐԵՐ. ՍՏԱՑՎԱԾ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Դիտարկված է ստացված վերջնական արդյունքների արդյունավետության քանակական արդյունքների գնահատումը, տրված են առաջարկություններ՝ սույն ծրագրի շրջանակներում ստացված արդյունքների հետագա օգտագործման վերաբերյալ:

Առանցքային բաներ. կառավարում, համալիր ծրագիր, վերլուծություն, խրախուսում:

A.S. GYURJYAN

COMPLEX PROGRAMS: ANALYSIS OF ACCOMPLISHED RESULTS

Quantitative estimations of effectiveness for accomplished results are discussed. Recommendations for the further use of results obtained in the framework of the given program is considered.

Keywords: management, complex program, analysis, stimulation.