

ИПЦцикл, ИЦПППцикл и ИЦСМцикл являются динамическими показателями и будут изменяться с течением времени в соответствии с изменениями временных рамок периода цикла и отражают цикличность развития экономики, т.е. отражение вероятности наступления подъемов или спадов в экономике.

#### ЛИТЕРАТУРА

1.) Baum W.C. Investing in development: Lessons of World Bank experience / Warren C. Baum, Stokes M. Tolbert. – Oxford University Press, 1985.

2.) Володин А.А. Управление программами развития: практика ЮНИДО / А.А. Володин [электрон.ресурс]. – Режим доступа: – [http://www.cea.gov.ru/Publications/index.php?ELEMENT\\_ID=646](http://www.cea.gov.ru/Publications/index.php?ELEMENT_ID=646) – Дата доступа: 29.10.2014.

3.) Беренс В. Руководство по оценке эффективности инвестиций: Пер. с англ. перераб. и дополн. изд / В.Беренс, П.М.Хавранек. - М.: АОЗТ "Интерэксперт", "ИНФРА-М", 1995.

#### УДК

### **Расчет затрат на эксплуатацию сельскохозяйственных систем водоснабжения**

Хмель Е.В.

Белорусский национальный технический университет  
г.Минск

Эксплуатацию сельскохозяйственных систем водоснабжения предприятия АПК могут осуществлять собственными силами либо привлекать специализированные предприятия. С целью характеристики степени делегирования этапов эксплуатации специализированным предприятиям водного сектора и анализа структуры затрат на водоснабжение были разработаны следующие организационные модели:

Модель 1 – автономная эксплуатация;

Модель 2 – частично делегированная эксплуатация;

Модель 3 – полностью делегированная эксплуатация;

Модель 4 – эксплуатация специализированными предприятиями водного сектора.

Модель 1 – автономная эксплуатация предусматривает, что эксплуатация сельскохозяйственных систем водоснабжения осуществляется только силами их собственников.

Модель 2 – частично делегированная эксплуатация позволяет предприятию АПК делегировать специализированным предприятиям водного сектора работы по эксплуатации, требующие наличия специализированной техники и кадров – текущий и капитальные ремонты, ликвидацию повреждений.

Модель 3 – частично делегированная эксплуатация дает возможность предприятию АПК полностью делегировать выполнение всех этапов эксплуатации, специализированным предприятиям водного сектора, оставив себе аналитические и контролирующие функции.

Модели 4 – эксплуатация специализированными предприятиями водного сектора заключается в том, что предприятие АПК временно передает свои системы водоснабжения на баланс специализированному предприятию для эксплуатации и осуществляют покупку воды в соответствии с установленными тарифами (расценками).

Отсутствие методики расчета себестоимости воды для локальных (местных) систем водоснабжения и не выделение отдельных субсчетов на вспомогательные производства не позволяет установить реальную величину затрат на водоснабжение.

С целью привязки затрат к разработанным организационным моделям эксплуатации при определении величины затрат на водоснабжение предприятий АПК (С) необходимо использовать формулу 1:

$$C = \sum_{k=1}^K C_{1k} + \sum_{g=1}^G C_{2g} + \sum_{o=1}^O C_{3o} + \sum_{m=1}^M C_{4m} = \sum_{z=1}^4 \sum_{a=1}^A C_{za}, \quad (1)$$

где  $C_{1k}$ ,  $C_{2g}$ ,  $C_{3o}$ ,  $C_{4m}$  – соответственно величина затрат на водоснабжение для  $k$ -й системы водоснабжения, для эксплуатации которой используется организационная Модель 1; величина себестоимости воды для  $g$ -й системы водоснабжения, для эксплуатации которой используется организационная Модель 2; величина себестоимости воды для  $o$ -й системы водоснабжения, для

эксплуатации которой используется организационная Модель 3; величина себестоимости воды для  $m$ -й системы водоснабжения, для эксплуатации которой используется организационная Модель 4, тыс.руб.;  $k$  – количество систем водоснабжения, для эксплуатации которых используется организационная Модель 1 – автономная эксплуатация,  $k = [1, 2 \dots K]$ , шт. ;

$g$  – количество систем водоснабжения, для эксплуатации которых используется организационная Модель 2 – автономная эксплуатация,  $g = [1, 2 \dots G]$ , шт.;

$o$  – количество систем водоснабжения, для эксплуатации которых используется организационная Модель 3 – автономная эксплуатация,  $o = [1, 2 \dots O]$ , шт.;

$m$  – количество систем водоснабжения, для эксплуатации которых используется организационная Модель 4 – автономная эксплуатация,  $m = [1, 2 \dots M]$ , шт.;

$A$  – общее количество систем водоснабжения предприятия АПК,  $A = K + G + O + M$ , шт.;

$Z$  – количество организационных моделей эксплуатации,  $Z = [1, 2, 3, 4]$ , шт.;

$C_{za}$  – величина себестоимости воды для  $a$ -й системы водоснабжения при использовании  $z$ -й организационной модели эксплуатации, тыс. руб.

Величина затрат на водоснабжение для систем водоснабжения при эксплуатации, которых используется организационная Модель 1 определяется по формуле 2:

$$C_{1k} = A_k + W_k + H_k + D_k , \quad (2)$$

где  $A_k$  – величина амортизационных отчислений для  $k$ -й системы водоснабжения, тыс. руб.;

$W_k$  – затраты на электроэнергию для работы  $k$ -й системы водоснабжения, тыс. руб.;

$H_k$  – собственные расходы на эксплуатацию  $k$ -й системы водоснабжения, тыс. руб.;

$D_k$  – налог за добычу (изъятие) природных ресурсов для  $k$ -й системы водоснабжения, тыс. руб.

Величина затрат на водоснабжение для систем при эксплуатации, которых используется организационная Модель 2 определяется по формуле 3:

$$C_{2g} = A_g + W_g + H_g + E_g + D_g , \quad (3)$$

где  $A_g$  – величина амортизационных отчислений для  $g$ -й системы водоснабжения, тыс. руб.;

$W_g$  – затраты на электроэнергию для работы  $g$ -й системы водоснабжения, тыс. руб.;

$E_g$  – затраты на привлечение специализированных предприятий к эксплуатации  $g$ -й системы водоснабжения при использовании организационной Модель – 2, тыс. руб.

$H_g$  – собственные затраты на эксплуатацию  $g$ -й системы водоснабжения эксплуатации, тыс. руб.;

$D_g$  – налог за добычу (изъятие) природных ресурсов для  $g$ -й системы водоснабжения, тыс. руб.

Величина затрат на водоснабжение для систем при эксплуатации, которых используется организационная Модель 3 определяется по формуле 4:

$$C_{3o} = A_o + W_o + E_o + D_o , \quad (4)$$

где  $A_o$  – величина амортизационных отчислений для  $o$ -й системы водоснабжения, тыс. руб.;

$W_o$  – затраты на электроэнергию для работы  $o$ -й системы водоснабжения, тыс. руб.;

$E_o$  – затраты на привлечение специализированных предприятий к эксплуатации  $o$ -й системы водоснабжения при использовании организационной Модель – 3, тыс. руб.;

$D_o$  – налог за добычу (изъятие) природных ресурсов для  $o$ -й системы водоснабжения, тыс. руб.

Величина затрат на водоснабжение для систем при эксплуатации, которых используется организационная Модель 4 определяется по формуле 5:

$$C_{4m} = Q \times Z , \quad (5)$$

где:

$Q$  – количество воды, поданное предприятию сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности АПК, тыс.м<sup>3</sup>.;  $Z$  – тарифна водоснабжение специализированных предприятий водного сектора для предприятиям сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности АПК, тыс. руб./тыс. м<sup>3</sup>.

**Заключение.** Разработанная методика предназначена для определения и минимизации затрат на водоснабжение путем выбора такой организационной модель, которая обеспечит выполнение всех этапов эксплуатации при минимальных затратах.

УДК 69.05:658.512.6.001

### **Влияние топологии сетевой модели и организационного уровня исполнителей на продолжительность строительства**

Кузьмич П.М., Милашук Е.С.

Брестский государственный технический университет  
г.Брест

Очевидно, что при составлении расписаний, календарных планов, продолжительность некоторой последовательности работ не может быть равна сумме продолжительностей этих работ. Этому есть объективные причины: смена исполнителей происходит в результате перехода последних с объекта на объект, что требует проведения подготовительных мероприятий, сдаче–приемке работ, не всегда совпадает с целями исполнителей и др. Это утверждение имеет смысл даже и в том случае, когда последовательность работ выполняется одним исполнителем.

В то же время известные методики календарного планирования, в первую очередь сетевое планирование и управление, игнорируют данное обстоятельство. Принято считать, что события календарного плана (факт окончания одной или нескольких работ и начала последующей работы (работ)), особенно это обстоятельство относится к событиям критического пути, имеют продолжительность равную нулю. Такой подход в конечном итоге приводит к тому, что совпадение действительной продолжительности выполнения комплекса работ и запланированной является случайным совпадением.