

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЦЕН НА ПОЛИВНУЮ ВОДУ, ПОДАВАЕМУЮ ИЗ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ, ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В МЕЛИОРАЦИЮ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ И СРОКОВ ИХ ОКУПАЕМОСТИ

Шавва К.И. (Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса)

Забор воды на орошение сельскохозяйственных культур, возделываемых в фермерских хозяйствах, можно осуществлять по двум вариантам:

- забор воды производится из межхозяйственных оросительных систем, обслуживаемых управлениями оросительных систем;
- забор воды на орошение сельскохозяйственных культур производится из внутрихозяйственных оросительных систем, состоящих на балансе фермерских хозяйств.

Поэтому все технико-экономические расчеты по обоснованию тарифов (цен) на поливную воду, определению предельных капитальных вложений в строительство и реконструкцию этих систем производятся по соответствующим расчетным формулам для внутрихозяйственных и межхозяйственных оросительных систем.

Цены на поливную воду для внутрихозяйственных оросительных систем целесообразно определять по удельным затратам приходящимся на один гектар орошаемой площади по формуле:

$$\bar{C}_{iв.х} = \frac{C^{с.в.} \cdot \bar{M}_{iср.вз}^{бр} + Z_n + K_{iв.х} (\alpha_p + \alpha_{к.р} + \alpha_{т.р.}) + Z_{эл.эн} + \Delta Z_{ор.сх}}{\bar{M}_{ср.вз}^{бр}}, \quad (1)$$

где: $\bar{C}_{iв.х}$ – цена (тариф 1 м³) поливной воды на i-й внутрихозяйственной системе, гр/м³;

$C^{с.в.}$ – государственный тариф на забор воды из поверхностных или подземных водоисточников, гр/м³;

$\bar{M}_{iср.вз}^{бр}$ – средневзвешенная оросительная норма брутто i-й внутрихозяйственной системы, м³/гр;

Z_n – удельная заработная плата работников, обслуживающих внутрихозяйственную систему, гр/га;

$K_{i_{в.х}}$ – удельные капитальные вложения в строительство или реконструкцию i -й внутрихозяйственной системы гр/га;

$\alpha_p, \alpha_{к.р}, \alpha_{т.р.}$ – соответственно нормы отчислений на реновацию, на капитальный и текущий ремонт, в долях единицы;

$Z_{эл.эн}$ – удельные затраты на оплату потребленной электроэнергии, гр/га;

$\Delta Z_{ор.сх}$ – удельные затраты на дополнительные сельскохозяйственные издержки, связанные с выращиванием, уборкой, транспортировкой и хранением дополнительного урожая сельскохозяйственных культур, полученного за счет орошения;

$\bar{M}_{ср.вз}^{бр}$ – средневзвешенная оросительная норма брутто внутрихозяйственной системы, м³/гр;

Удельные капитальные вложения в строительство или реконструкцию i -й внутрихозяйственной системы определяются по формуле:

$$K_{i_{в.х}} = \frac{\sum C_{i_{см}}}{F_{i_{в.х}}^{нт}}, \quad (2)$$

где: $K_{в.х}$ – удельные капитальные вложения на один гектар i -й внутрихозяйственной системы, гр/га;

$\sum C_{i_{см}}$ – сметная стоимость i -й внутрихозяйственной системы, гр/га;

$F_{i_{в.х}}^{нт}$ – площадь нетто i -й внутрихозяйственной системы, га.

Средняя оросительная норма нетто ($\bar{M}_{ср}^{нт}$) для i -й внутрихозяйственной системы, м³/гр;

$$\bar{M}_{ср}^{нт} = \sum_{i=1}^n \beta_i M_i^{нт}, \quad (3)$$

где: n – число поливаемых сельхозкультур в севообороте;

β_i – доля i -й сельскохозяйственной культуры в севообороте, равная отношению i -й культуры к общей площади севооборота;

$M_i^{нт}$ – величина оросительной нормы нетто для каждой культуры в севообороте, м³/га.

Средняя оросительная норма брутто ($\bar{M}_{i_{ср}}^{бр}$) для каждой внутрихозяйственной системы определяется по формуле, м³/гр:

$$\bar{M}_{i_{ср}}^{бр} = \frac{M_{ср}^{нт} \cdot K_n}{\eta}, \quad (4)$$

где: K_n – коэффициент, учитывающий потери воды на испарение при дождевании;

η – КПД внутрихозяйственной орошаемой сети.

Затраты на заработную плату (Z_n) обслуживающих работников i -й внутрихозяйственной оросительной системы определяются по формуле в гр/га:

$$Z_n = \frac{N_p \cdot \bar{Z}_{cp} \cdot T_m}{F_i^{им}}, \quad (5)$$

где: Z_n – удельная заработная плата работников эксплуатации внутрихозяйственной оросительной системы, гр/га;
 N_p – численность эксплуатационного персонала, чел;
 \bar{Z}_{cp} – среднемесячная зарплата одного работника, гр/мес;
 T_m – продолжительность работы, мес;
 $F_i^{им}$ – орошаемая площадь i -й внутрихозяйственной оросительной системы, га.

Амортизационные отчисления, включающие затраты на реновацию и капитальный ремонт, а также затраты на текущий ремонт рассчитываются по формуле:

$$Z_{амт} = K_{iв.х} \cdot (\alpha_p + \alpha_{к.р} + \alpha_{т.р.}) \quad (6)$$

где: $Z_{амт}$ – затраты на амортизацию и текущий ремонт внутрихозяйственной системы, гр/га;

$K_{iв.х}$ – удельные капитальные вложения в строительство i -й внутрихозяйственной системы, гр/га, определяются по формуле (2);

α_p , $\alpha_{к.р}$, $\alpha_{т.р.}$ – соответственно нормы отчислений на реновацию, на капитальный и текущий ремонт, в долях единицы;

Затраты на электроэнергию ($Z_{эл.эн}$) для i -й внутрихозяйственной системы на один гектар определяются по формуле:

$$Z_{эл.эн} = 0,004 \cdot \bar{M}_{iср}^{бр} \cdot H \cdot Ц_{эл.эн}, \quad (7)$$

где: $Z_{эл.эн}$ – затраты на электроэнергию, гр/га;

0,004 – количество электроэнергии, необходимое для подъема 1 м³ воды на высоту 1 метра, квт ч;

$\bar{M}_{iср}^{бр}$ – средняя оросительная норма брутто i -й внутрихозяйственной системы, м³/гр;

H – высота (напор) подъема воды, м;

$Ц_{эл.эн}$ – тариф на потребленную электроэнергию, в гр/квт·ч.

Дополнительные сельскохозяйственные издержки производства ($\Delta Z_{с.х}$), связанные с выращиванием, уборкой, транспортировкой и хранением дополнительного урожая, полученного за счет орошения ориентировочно приняты 30% от мелиоративных затрат i -й внутрихозяйственной системы:

$$\Delta Z_{с.х} = \sum_i^4 Z_{i, мел} \cdot 0,25 = 1542 \cdot 0,3 = 462 \text{ гр/га} \quad (8)$$

Срок окупаемости капитальных вложений ($T_{iок}$) в строительство или реконструкцию внутрихозяйственной оросительной системы рассчитывается по формуле:

$$T_{iок} = \frac{K_i^{уд}}{\Delta ЧД_i}, \text{ лет} \quad (9)$$

где: $K_i^{уд}$ – удельные капвложения в строительство i -й внутрихозяйственной системы, гр/га;

$\Delta ЧД_i$ – дополнительный чистый доход, полученный за счет орошения, гр/га.

Процент затрат на оплату потребленной воды для каждой культуры по отношению себестоимости (производственных затрат) определяется по формулам:

$$P_{icx} = \frac{Z_i^6}{C_{icx}^{себ}} \cdot 100, \% \quad (10)$$

$$\text{где: } Z_i^6 = \Delta Y_i \cdot Ц_{ip} \quad (11)$$

$$C_{icx}^{себ} = Ц_{icx}^{вал} \cdot (1 - П) \quad (12)$$

где: P_{icx} – удельный вес затрат на поливную воду i -й сельскохозяйственной культуры, %;

Z_i^6 – затраты на поливную воду для воду i -й сельскохозяйственной культуры, гр/га;

$C_{icx}^{себ}$ – производственные издержки на возделывание i -й сельскохозяйственной культуры, гр/га;

$Ц_{icx}^{вал}$ – стоимость валовой i -й продукции на 1 га, гр/га;

$П$ – доля прибыли для орошаемого земледелия ($П = 0,3 - 0,35$);

ΔY_i – прирост урожая i -й культуры за счет орошения, ц/га.

Определим величину предельно допустимых капитальных вложений в строительство i -й внутрихозяйственной оросительной системы, приходящихся на один гектар по формуле:

$$K_i^{пред} = T_{нор} \cdot \Delta ЧД_{ор} \quad (13)$$

где: $K_i^{пред}$ – предельно допустимые капвложения в строительство внутрихозяйственной оросительной системы, гр/га;

$T_{нор}$ – нормативный срок окупаемости капитальных вложений, равный для орошаемого земледелия $T_{нор} = 10 - 12$ лет;

$\Delta ЧД_{ор}$ – прирост чистого дохода, полученный за счет орошения, гр/га, равный $\Delta ЧД_{ор} = \Delta У_i \cdot Ц_{ip} = 80 \cdot 100 = 8000$ гр/га.

При использовании для полива сельскохозяйственных культур воды, подаваемой управлениями оросительных систем фермерскими хозяйствами затраты на орошение значительно (в 2 раза и более) возрастают, которые рассчитываются по формуле:

$$З_{ор}^{УОС} = (Ц^{УОС} + Ц^{в.х}) \cdot \bar{M}_{ср}^{бр}, \text{ ц} \quad (14)$$

где: $З_{ор}^{УОС}$ – затраты на поливную воду, подаваемую УОС, гр/га;
 $Ц^{УОС}$, $Ц^{в.х}$ – соответственно тариф на поливную воду, подаваемую УОС и внутрихозяйственной системой, гр/м³;
 $\bar{M}_{ср}^{бр}$ – средняя оросительная норма брутто севооборота i-го фермерского хозяйства, м³/га.

Вышеизложенная методика позволяет уже на предпроектных стадиях определить целесообразность проектирования того или иного мелиоративного объекта.

Таким образом, применение этой методики, как при планировании, так и при проектировании мелиоративных систем позволяет устанавливать оптимальные тарифы для управлений оросительных систем, так и цены на поливную воду для внутрихозяйственных систем; определить предельные величины удельных капиталовложений в строительство или реконструкцию мелиоративных систем в гр/га; способы полива сельскохозяйственных культур; определить срок окупаемости капиталовложений в строительство оросительных и осушительных систем.

Литература

1. Шавва К.И. Методика определения тарифов на поливную воду, подаваемую для орошения сельскохозяйственных культур из поверхностных водосточников управлениями оросительных систем. – Одесса, ОДАБА, 2004 – 6с.
2. Ерухимович И.Л.. Ценообразование. Киев, МАУП, 1998, 102 с.
3. Юрковский Д. Как правильно определить цену. 2-ое издание. – Харьков, 2002 – 100 с.
4. Игнатов В.Д., Кулиш Н.Е., Осипов В.И., Голодников Ю.С., Факас М.Д. Фермерство юга Украины: состояние, проблемы, перспективы. – Одесса, 1997 – 213 с.
5. Дашков Л.П., Данилов А.И., Тютюкина Е.Б. Предпринимательство и бизнес. Учебное пособие (второе издание). – М.: "Маркетинг", 1996 – 303 с.
6. Жминько В.И., Мацкевич В.П., Соколова С.Д. Орошение: качество, эффективность. – Днепропетровск, "Проминь", 1984 – 62 с.

7. Справочник – мелиорация и водное хозяйство. Орошение, том 6. – МВО "Агропромиздат", 1990 – 415 с.
8. Эксплуатация гидромелиоративных систем. Под редакцией заслуженного мелиоратора УССР Орловой Н.А. – Киев, "Вища школа", 1985 – 368 с.
9. Олексич В.Н. Обоснование оптимальных параметров систем капельного орошения интенсивных садов и виноградников (в условиях ССР Молдова). Автореферат на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Киев, УкрНИИГиМ, 1991 – 26 с.
10. Орошение на Одессине. Почвенно-экологические агротехнические аспекты. – Одесса, Областное управление по печати, 1992 – 434 с.