

«Экономика сельского и водного хозяйства»

на тему: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
ВОДНО-ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

## Тема: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНО-ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

- 1.Необходимость повышения эффективности использования водно- земельных ресурсов
- 2.Показатели экономической эффективности использования водно- земельных ресурсов
- 3.Проблема рационального использования водных ресурсов в орошаемом земледелии
- 4.Мероприятия по охране водных ресурсов в орошаемом земледелии

# Основные определения

**Экономическая эффективность использования водных ресурсов** - характеризует связь между количеством единиц водных ресурсов, которые применяются в процессе производства, и получаемым в результате количеством какого-либо потребного продукта. Больше количество продукта, получаемое от данного объема затрат, означает повышение эффективности. Меньший объем продукта от данного количества затрат указывает на снижение эффективности.

**Устойчивость орошаемого земледелия** - способность сохранять свои основные экономические показатели в определенных границах, восстанавливать исходное состояние при внешних и внутренних воздействиях.

# 1.Необходимость повышения эффективности использования водно- земельных ресурсов

**А.** Реформы, проводимые в сельском хозяйстве, направлены на поднятие эффективности использования орошаемых земель и водных ресурсов. В условиях дефицита оросительной воды орошаемые земли не всегда обеспечены необходимым объемом воды для полива сельскохозяйственных культур. Существуют проблемы рационального использования оросительной воды, связанные фактической потребностью каждой культуры в воде. При реальной информации о водопользовании, можно правильно оценить результаты деятельности хозяйства.

**Б.** В зоне формирования стока реки Амударьи и Сырдарьи широко распространены эрозионные процессы, которые сокращают гумусовые горизонты, ухудшают физические, химические и биологические показатели почвы и как следствие приводят к выходу из сельскохозяйственного производства огромных площадей, снижают урожайность сельскохозяйственных культур.

В результате наводнений заливаются, загрязняются водохранилища, реки, оросительные каналы, что причиняет огромный ущерб народному хозяйству. Показатель смыва почвы от 4-124 г, в год с 1 га.

В Узбекистане ежегодный ущерб от стихийных бедствий составляет в ценах 1990 года 300-400 млн. Российских рублей (около 1 млн. Доллар США). В Казахстане около 60 тыс. Доллар США в год. В Таджикистане за период 1990-1995 г. около 30 млн. Доллар США в год, в Киргизстане превысило 1,5 млн. Доллар США.

**В.** Особенно остро стоит вопрос мелиоративного улучшения орошаемых земель страны. Проводятся много работ с комплексным подходом повышения эффективности орошаемых земель, по воспроизводству плодородия орошаемых почв, при минимальных затратах воды на центнер урожая и охране почв от деградации эрозионным процессом. Эти работы помогут, решат важные вопросы перспективного развития орошаемого земледелия, существенно снизит влияние дефицита водных ресурсов на производство продукции сельского хозяйства республики.

В современных условиях орошаемое земледелие ставить в некоторых зонах все более сложные требования, которые возрастут в будущем.

Как известно, вода – основа жизни на Земле и фундаментальный ресурс поддержания здоровья, достойной жизни и развития человечества. С целью привлечения внимания мировой общественности к водной проблеме, на конференции ООН по окружающей среде и развитию (1992 г., г.Рио де Жанейро) принято решение о ежегодном праздновании **22 марта Всемирного дня водных ресурсов**.

16 марта 2010 года Государственный комитет Республики Узбекистан по охране природы совместно Международным общественным фондом «ЭКОСАН» и Британским Советом провели пресс-конференцию, посвященную «Всемирному дню водных ресурсов».

Как отмечалось на пресс - конференции, с каждым годом растет объем используемых мировых запасов пресной воды, и в тоже время многие страны все еще испытывают затруднения в доступе к адекватному водоснабжению. Почти 1,1 млрд. человек не имеют доступа к чистой воде, 2,4 млрд. потребляют воду без соответствующей очистки.

По данным, представленным на веб-сайте «*Всемирного Дня водных ресурсов 2010*», деятельность человека за последние 50 лет вызвала небывалое за всю историю загрязнение водных ресурсов. Ежедневно 2 миллиона тонн бытовых и прочих сточных вод попадают в мировые водные ресурсы. Загрязнители воды угрожают здоровью людей.

В целом на качество воды влияют и такие факторы как, рост численности населения, урбанизация, изменение климата.

В настоящее время 1,1 млрд. человек в мире до сих пор не имеют доступа к усовершенствованным системам водоснабжения и более 2,6 млрд. человек не имеют доступа к усовершенствованным канализационным системам.

Оценки увеличивающихся потребностей в воде показывают масштаб будущих проблем и угроз, что говорит о необходимости быть хорошо подготовленными к **«ЖИЗНИ В ИЗМЕНЯЮЩЕМСЯ МИРЕ»**.

В Узбекистане, где ежегодное потребление водных ресурсов составляет 80 % от текущей потребности, особое внимание уделяется устойчивому управлению водными ресурсами, охране вод от загрязнения и истощения, улучшению состояния водных объектов. Укрепляется институциональная и законодательная база системы управления водными ресурсами, совершенствуется система мониторинга и информации. Ведется активная работа по реабилитации экологической обстановки в Приаралья



## Место ирригации в сельскохозяйственном производстве

Проблема рационализации использования водных ресурсов в ирригации является вопросом выживания человечества в условиях увеличения потребности к продовольствию. По данным ЮНЕСКО- Water , более 2.00 млрд. человек ежегодно недоедает, около 10 000 человек в день погибает из-за не достатка продуктов питания. Ирригация, которая занимает только 10% всех сельскохозяйственных угодий мира, обеспечивает выращивание более половины всех сельскохозяйственных продуктов. При этом ирригация является самым основным водопотребителем и в ближайшие 10 лет использование водных ресурсов в ирригации должно увеличиться в два раза.

Обеспечение ирригации водными ресурсами является наиболее проблематичным в условиях стран с ограниченными водными ресурсами.

## 2. Показатели экономической эффективности использования водно- земельных ресурсов

*А. Экономическая эффективность использования водных ресурсов:*

1. **Коэффициент полезного действия.** Под КПД сети понимается отношение количества воды, доведённой в конце сети ( $W_{п}$ ) к количеству воды, поступившей в эту сеть в точке водозабора ( $W_{з}$ ).

$$\text{КПД системы} = \frac{W_{\text{водоподача}}}{W_{\text{водозабора}}}; \quad (1)$$

## 2. Степень расходования воды на орошаемых участках определяется коэффициентом использования воды (КИВ).

Для этого берут отношение фактически политой площади ( $W_{\text{факт}}$ ) и возможно политой площади, которую можно полить полученным количеством воды ( $W_{\text{возм}}$ ).

$$\text{КИВ} = \frac{W_{\text{факт}}}{W_{\text{возм}}}; \quad (2)$$

где:  $W_{\text{факт}} = \text{КП} \times W \text{ (га)}. \quad (3)$

КП- кратность полива (раз).  $W$  -посевная площадь (га);

$$W_{\text{возм.}} = \frac{W_{\text{водоподача}}}{m}; \quad (4)$$

где:  $W_{\text{водоподача}}$  - водоподача (м<sup>3</sup>);  $m$  - поливная норма (м<sup>3</sup>/га).

## 3. Водоподача определяется по следующей формуле:

$$W_{\text{водоподача}} = W_{\text{водозабора}} \times \text{КПД} \quad (\text{м}^3), \quad (5)$$

#### 4. Продуктивность использования оросительной воды:

ПИВ = Валовой продукт / Объем использованной воды, сум/тыс. м<sup>3</sup>

#### 5. Эффективность использования оросительной воды по валовой прибыли:

Эвп = Валовая прибыль / Объем использованной воды, сум /тыс. м<sup>3</sup>

#### 6. Эффективность использования оросительной воды по чистой прибыли:

Эчп = Чистая прибыль / Объем использованной воды, сум /тыс. м<sup>3</sup>

## ***Б. Показатели экономической эффективности использования земельных ресурсов:***

### 1. Коэффициент земельного использования (КЗИ):

КЗИ= Посевная площадь/ площадь пригодная к орошению;

### 2. Подуктивность почвы- бал бонитете почвы, бал;

### 3. Урожайность сельскохозяйственных культур:

У= объём валовой продукции/площадь культуры, ц/га;

### 4. Удельные издержки производства (Иуд):

Иуд= Общие издержки по культуре/площадь культуры, сум/га;

### 5. Удельная прибыль (Пуд):

Пуд= Общая прибыль по культуре/площадь культуры, сум/га.

Используются разные подходы при оценки эффективности использования водно- земельных ресурсов. Принцип оценки **западной методологии** основывается на выделении *переменных и постоянных* затрат.

*Переменные затраты* это затраты на производство продукции, размеры которых зависят от объёма производимой продукции.

*Постоянные затраты* включают в себя расходы на производства продукции не зависящие от объёма продукции, это налог на землю, по гектарная плата за воду, амортизационные отчисления, оплата поливальщиков, и т.д.е.

Расчет прибыли, полученной производителем с учетом всех затрат, позволяет оценить *чистую прибыль и доходность* фермерского хозяйства. Величина валовой прибыли, рассчитанная по отдельным составляющим переменных затрат, позволяет проанализировать весь процесс производства и наметить пути повышения отдачи с каждого гектара земли.

➤ **Основные факторы низкой эффективности использования оросительной воды:**

- нестабильная обеспеченность оросительной воды в каналах;
- отсутствие плана-графика водопользования, привязанного к конкретным почвенно-климатическим и морфологическим условиям местности;
- неверно выбранные схемы и параметры технологии полива;
- низкое качество планировки полей и подготовительных агротехнических мероприятий.

➤ **Основные показатели низкой эффективности использования воды и земли:**

- большие потери на инфильтрацию;
- большие потери на сброс с полей орошения;
- нарушение сроков проведения отдельных технологических операций и качество их выполнения.

### 3. Проблема рационального использования водных ресурсов в орошаемом земледелии

Вопрос рационализации использования воды в орошаемом земледелии и утилизация формирующихся КДВ изучен достаточно широко, освещенные почти все её аспекты. Но создавшаяся напряженная экологическая ситуация требует изменить подход к рационализации использования водных ресурсов, при этом кроме учета требований по экономике воды, возникает независимый фактор окружающей среды. **Теперь необходимо не только экономить воду, а ещё предотвратить загрязнение окружающей среды.** С такой точкой зрения более перспективным является создание в орошаемом земледелии ***бессточных систем водопользования.***



# Развития орошаемых земель

Проработка выполняемые объединением “Вод проект” показывают, что общую площадь орошения в Узбекистане, несмотря на переживаемые трудности, связанные с дефицитом воды, возможно, будет довести в перспективе (2015-2020 гг.) до, 4,92 млн. га. А это означает, что республика может получить прирост новых орошаемых площадей в размере около 620 тыс. га. Но для того, чтобы получить такой прирост на площади 1940 тыс. га необходимо будет выполнить работы по реконструкции существующих гидромелиоративных систем, на 480 тыс. га - работы по дополнительному строительству и переустройству коллекторно-дренажной сети и на всей площади нового освоение, а также на той, которую намечается подвергнуть реконструкции, необходимо будет принимать усовершенствованные водо-сберегающие способы и технику полива. На остальной площади орошаемых земель, которая не подпадает под реконструкцию и составляет около 2,3 млн. га надо будет провести организационные мероприятия по совершенствованию применяемой техники полива.

## Пути улучшения использования земельных ресурсов

Решение проблемы бережного напрямую зависит от проведения таких мероприятий, как улучшение мелиоративного состояния земель, соблюдение технологических норм выращивания и ухода растений, снижение объективных факторов в сельскохозяйственном процессе, бережное использование поливных вод, обеспечение нормативного полива. Применение совершенных средств полива на таких землях могло бы решить одновременно несколько задач:

- экономии дефицитной оросительной воды;
- повышения урожайности сельскохозяйственных культур;
- сокращения в несколько раз потребности в дренаже на сопредельных, нижележащих территориях;
- улучшения экологического состояния подземных и поверхностных вод и земельных ресурсов;
- сокращения, как правило, машинного подъёма воды на эти земли.

В республике в настоящее время уделяется огромное внимание рациональному и экономному использованию водных ресурсов. В этом направлении на государственном и правительственном уровне принимаются новые постановления, вносятся изменения в законодательство, чтобы облегчить задачу достижения экономного использования водных ресурсов. Создание «Мелиоративного фонда» и изменения в Законе «О воде и водопользовании» - яркий пример стремления правительства к решению проблем рационального использования дефицитных водных ресурсов.

Наряду с этим, изменения на законодательном уровне ставят вопрос о пересмотре отношения к дефицитным водным ресурсам, особенно на уровне фермерских хозяйств и АВП. Что предстоит решать на уровне АВП?

Рассмотрим деятельность АВП в разных регионах республики, вопросы создания, регистрации и перерегистрации, гидрографизации, оптимизации и другие.

В республике АВП начали создавать, в основном, после постановления Кабинета Министров РУз № 8 (2002 г.). В постановлении было указано, что АВП будут создаваться по мере ликвидации убыточных ширкатных хозяйств, и приведены списки убыточных хозяйств по областям. Там же были изложены принципы и требования по созданию АВП. водном хозяйстве для их рационализации.

Согласно Постановлению Кабинета Министров РУз № 8, АВП и другие организации создавались на территории бывших ширкатных хозяйств. В пункте 2.2 приложения 7 записано, что АВП создаются на базе внутрихозяйственного канала, т.е. гидрографическими. Сотрудники МСВХ, направленные вакилами для решения этих задач во время реорганизации ширкатных хозяйств, не уделяли внимания вопросам гидрографизации. А это вопрос принципиальный, так как вышестоящие организации водного хозяйства Узбекистана (БУИС,УИС) реорганизованы по гидрографическому принципу. В результате, до сих пор возникают частые споры при распределении водных ресурсов между АВП.

### 3...Проблема рационального использования водных ресурсов в орошаемом земледелии

Согласно Налоговому кодексу Узбекистана, некоммерческие организации освобождаются от основных налогов. Статус некоммерческой организации обычно дают в Облюсте, когда выдают сертификаты о регистрации, записывая специальные коды (ОКОНХ, ОПФ, КФС и т.д.) .). Область получает эти коды из Статуправления. Так код ОПФ (организационно-правовая форма) определяет ее некоммерческую принадлежность. Согласно Приложению к Указу Президента РУз № 357 от 2006 года коды ОПФ выше 2000 считаются некоммерческими. В налоговых структурах нет единой концепции по налогообложению АВП, т.е. некоммерческих структур.

### 3....Проблема рационального использования водных ресурсов в орошаемом земледелии

После принятия в декабре изменений в Закон Республики Узбекистан «О воде и водопользовании», всем сотрудникам АВП и тем, кто тесно работает с АВП, нужно переосмыслить принципы работы АВП. Да, по новому закону многие вопросы четко оговорены. По статье 2<sub>1</sub> Закона АВП дан статус некоммерческой организации, а в статье 18<sub>2</sub> сказано, что АВП создаются, в основном, по гидрографическому принципу. После таких изменений не должны повторяться те ошибки, о которых говорилось выше. А работа предстоит огромная, потому что после изменения в законодательстве все АВП обязаны пройти перерегистрацию в том же порядке, как и регистрация, так как в статье № 27 Закона о ННО указано, что при любых изменениях в учредительных документах некоммерческие организации обязаны пройти перерегистрацию.

## 4. Мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов

Проблема рационального использования ограниченных водных ресурсов для ирригации является не только региональной проблемой, а глобальной проблемой. Существуют следующие направления по рациональному использованию водных ресурсов:

- технические мероприятия, внедрение высокоэффективных способов полива. Современные мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов в ирригации;
- повышение экономической составляющей рационального использования водных ресурсов, применение рыночных механизмов при управлении водными ресурсами. Введение оплаты за использование водных ресурсов;
- организационные мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов, изменение структуры управления в водном хозяйстве для их рационализации.

*Мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов можно разделить на 3 группы:*

- ❖ Мероприятия по распределению и управлению водными ресурсами на уровне бассейна рек или Водохозяйственного комплекса (ВХК).
- ❖ Мероприятие по увеличению кратности использованию воды, путем совместного использования грунтовых вод (ирригационно-грунтовых вод, формировавшихся в последствии ирригации) и поверхностных вод на орошение.
- ❖ Мероприятие по снижению затраты воды на единицу урожая путем внедрения научно-обоснованных оросительных и поливных норм.



## **Экономическая оценка использования грунтовых вод совместно с поверхностными водами на орошения.**

В новых условиях хозяйствования водопотребителям необходимо знания об экономическо-эффективных вариантах использования водных ресурсов. Для этого мы приводим результаты исследований в этом направлении, полученные по проекту совместно выполненного с международной организации IWMI и ТИИМ. В исследованиях принимали участие магистранты и бакалавры факультета «Управления и экономики водного хозяйства» ТИИМ. **Цель исследования:** Экономическая оценка использования грунтовых вод совместно с поверхностными водами на орошения фермерскими хозяйствами.

# Общая характеристика объекта исследования

Для проведения исследования по оценке доходности фермера в зависимости от источника орошения в системе Сырдарья-Сохского бассейна на территории Ферганской области Бешарыкского района нами были выбраны три фермерских хозяйств. Хозяйства расположены на территории ширкатного хозяйства «Яккатут». Источником орошения является воды БФК. Важным критерием при выборе фермерских хозяйств был их репрезентативность по составу культур, по почвенным условиям для данной площади и региона. Направления хозяйств хлопково- зерноводческое.

Земли хозяйств Бешарыкского района находятся в мелиортивно неблагоприятном состоянии, с близким залеганием грунтовых вод. Средняя протяженность открытых КДС по Бешарыкскому району составляет 44 п.м./га., на ширкатном хозяйстве «Яккатут» 41 п.м/га.

# Возможные источники оросительной воды

- **Вариант - А.** Использование поверхностной воды – водоподача из канала.
- **Вариант - В.** Совместное использования поверхностных и грунтовых вод в объёме 50 на 50 для орошения земель.
- **Вариант - С.** Использование только грунтовых вод.

## Сравнительная оценка экономической эффективности водных ресурсов на примере фермеров по вариантам использования источников оросительной воды, сум/га.( в ценах 2005 года)

Варианты	А	В	С	Отклонение С от А, в %
Выручка	736069	736069	758151	103,00
Итого переменных затрат, в том числе:	656348	682356,8	708365,6	107,93
сельскохозяйственные затраты	656348	656348	656348	100,00
затраты по водоподачи из скважин	0	26008,8	52017,6	
Итого постоянных затрат, в том числе:	46450	23225	0	0,00
промывка земель	6950	3475	0	0,00
*КДС: очистка	20500(145600)	10250(72800)	0	0,00
АВП	19000	9500	0	0,00
Всего затрат	702798	705581,8	708365,6	100,79
Валовая прибыль	79720,7	53712,2	49785,4	62,45
Чистая прибыль	33270,7 (-115,112,8)	30487,2 (-42312,8)	49785,4	149,64
Себестоимость 1ц хлопка, сум/ц	24343,5	24499,37	23770,7	97,65
Рентабельность,%	4,73	4,32	7,03	148,59
Эффективность 1м3 воды (чистая прибыль), сум/м3	2,99	3,35	7,05	288,96
Отдача на инвестиции, сум/сум	0,121	0,079	0,070	57,86

# Результаты исследования:

\*КДС: в скобке приведены расходы по эксплуатации КДС (Г.Хасанханова).

- Эффективность использования оросительной воды в фермерских хозяйствах зависит от множества факторов.
- Сравнительная оценка продуктивности использования различных источников оросительной воды на производство продукции хлопков показали, что «вариант-С» с использованием только грунтовых вод имеет большую продуктивность и эффективности воды по сравнению с другими вариантами.

# Результаты исследования:

Выбор эффективных источников водных ресурсов со стороны водопотребителей приведут к повышению эффективности орошаемых земель, воспроизводству плодородия орошаемых почв, минимальными затратами воды на центнер урожая и охране почв от деградации эрозионным процессом. Данные исследования помогут, решат важные вопросы перспективного развития орошаемого земледелия, существенно снизит влияние дефицита водных ресурсов на производство продукции сельского хозяйства республики.

По результатам исследований разработаны научно - практические рекомендации по определению и выбору основных технико-экономических показателей использования водных ресурсов, охраны почвы и водных ресурсов в источниках орошения при значительном увеличении урожайности сельскохозяйственных культур на базе комплекса мелиоративного улучшения освоенных земель массива.

## 4. Мероприятия по охране водных ресурсов в орошаемом земледелии

Изучение причин ухудшения качества водных ресурсов позволяет предложить ряд мероприятий, основой которых является рационализация использования водных ресурсов в орошаемом земледелии:

- бессточное (замкнутое) использование воды в орошаемом земледелии;
- восстановление санитарно-охранных зон для подземных и поверхностных источников водоснабжения;
- организация отвода непригодных для орошения ирригационно-грунтовых вод за пределы орошаемых массивов.

## Фактор экономического развития .

Бережное использование природных ресурсов является важным фактором экономического развития. Ввиду того, что сельское хозяйство занимает большую долю в структуре экономики страны, развитие этой отрасли сказывается на экономическом росте. В условиях современного Узбекистана рациональное землепользование обуславливает экономическую независимость и процветание республики, так как прямым образом воздействует и определяет состояние различных отраслей экономики, экологической обстановки региона, социальной сферы.



## Выводы

1. В условиях рынка дефицит водных ресурсов и плохое мелиоративное состояние земель является серьезным фактором, сдерживающим экономический рост республики. Система мероприятий направленных на бережное использование земельных и водных ресурсов способствует снижению дефицитности воды и рационализации землепользования.
2. Нужно ориентироваться на такие методы и решения, которые предотвратят уменьшение доступных водных ресурсов, водосберегающих, мелиоративных, экологических и других мероприятий, обеспечивающих стабильно высокие урожаи сельскохозяйственных культур при наименьших затратах водных и материально-технических ресурсов. *Эффект* водосбережения не сводится исключительно к экономии оросительной воды. Доказано, что бережное ее расходование увеличивает продуктивность орошаемого земледелия.
3. При осуществлении приведенных мероприятий качество воды в источниках, общая экологическая ситуация будет улучшаться.

# Контрольные вопросы.

1. Значения повышения эффективности использования водно- земельных ресурсов.
2. Показатели экономической эффективности использования водно- земельных ресурсов.
3. Основные направления рационального использования водных ресурсов в орошаемом земледелии.
4. Необходимость мероприятий по охране водных ресурсов в орошаемом земледелии.

# Список использованной литературы.

1. И.Абдуллаев, Б.Матякубов. Рациональное использование водных ресурсов в орошаемой земледелии.Т.,2001г.
2. Мирзаева М.С.Проблема экономической оценки использования водных ресурсов.Т.2003.
3. Мирзаева М.С.Экономика водного хозяйства.Учеб.пособ.,Т.,2007г.
4. Нерозин С.А. Оценка и анализ продуктивности использования оросительной воды и земли. Ташкент .2005 г.
5. Умаров Х.У. \*, Ш.Х. Якубов\*\*, Ш.М Кенжабаев\*\*. Анализ деятельности АВП в Узбекистане и предложения по улучшению их деятельности.\* Узводинспекция, \*\* НИЦ МКВК