

УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ КИШЛОК ВА СУВ ХУЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ

«Гидромелиорация тизимларидан фойдаланиш» кафедраси

РЕФЕРАТ

Мониторинг ГМ систем на примере АВТ «Дустлик»

Выполнила: студентка 3 курса

6 групп

ГМ/СХМ

Курцева Евгения

факультета

Тошкент 2013

Мониторинг ГМ систем на примере АВТ «Дустлик»

Выполнила: студентка 3 курса
6 группы
факультета ГМ/СХМ
Курцева Евгения

Мониторинг- это наблюдение, контроль и анализ состояния объекта, выработка специальных мероприятий по обеспечению надлежащей работы объекта. Мониторинг гидромелиоративных систем выполняют специальные службы.

Фермер-дехканин (владелец, арендатор орошаемой пашни), который производит сельскохозяйственную продукцию.

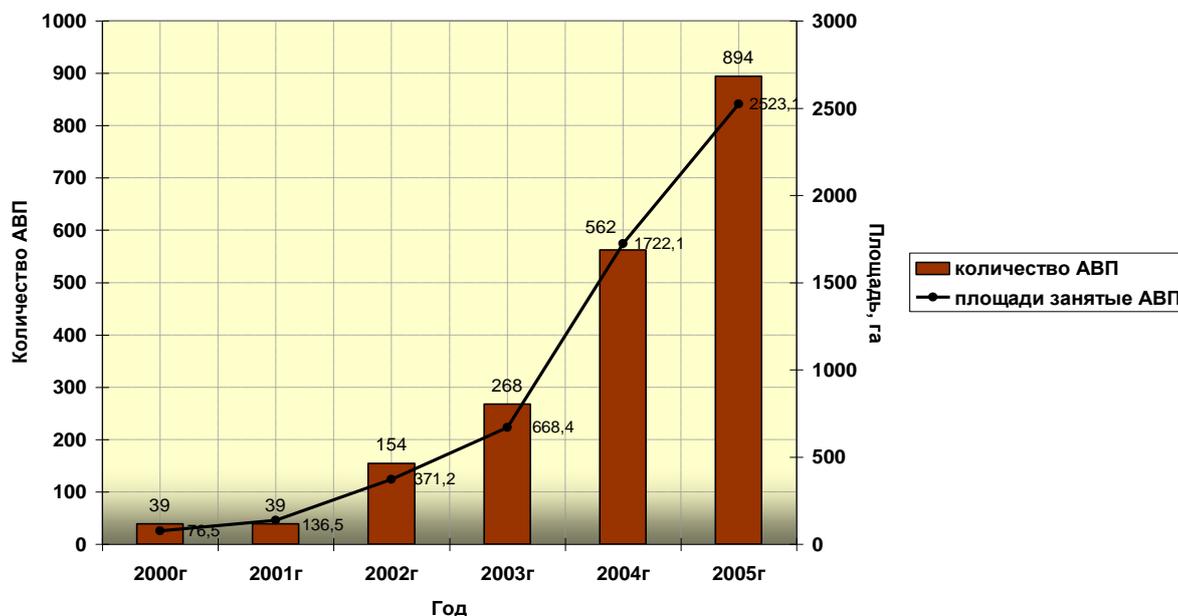


Ассоциация водопользователей (АВП) является некоммерческой организацией, инициатива создания и управления которой принадлежит группе водопользователей, представляющих одну или более гидрологические подсистемы (распределительные каналы, представляющие более высокий уровень, чем отводы, вдоль которых расположены непосредственные водопользователи/фермеры), независимо от типа рассматриваемых хозяйств. Под водопользователями понимаются те, кто непосредственно работает на земле, отдельных членов арендных сельхозпредприятий и ширкатных хозяйств, собственников приусадебных хозяйств и т.п. Все они являются потенциальными членами АВП, которые объединяют свои финансовые, материальные, технические и человеческие ресурсы в целях эксплуатации и техобслуживания ирригационной и коллекторно-дренажной сети в рамках своих законных полномочий с пользой для каждого из членов. Членство в АВП оформляется контрактами и/или договорами, заключаемыми между АВП и её членами, оформляются права и обязанности договаривающихся сторон, согласованные сроки и объемы водоподачи, а также условия и размер оплаты оператору (водохозяйственной организации) за оказываемые услуги.

Задачи деятельности АВП:

1. Разработка плана водопользования обслуживаемой площади в разрезе хозяйств – членов АВП и его согласование с государственной водохозяйственной организацией, с которой АВП находится в договорных отношениях с целью поставки воды;
2. Содержание в технически исправном состоянии внутриводхозяйственной оросительной и коллекторно-дренажной сети находящихся в ведении АВП, и их эксплуатация;
3. Проведение ремонтно-восстановительных работ на внутриводхозяйственной оросительной и коллекторно-дренажной сети;
4. Равномерное распределение оросительной воды между членами АВП в объемах и сроках, установленных планом водопользования;
5. Оказание мелиоративных услуг, водоотведение;
6. Осуществление контроля за правильностью работы водоизмерительных устройств как на оросительных, так и коллекторно-дренажной сети;
7. Ведение учета подачи воды на оросителях и их отводах, и учета водоотведения коллекторно-дренажной сети, находящейся в ведении АВП;
8. Представлять интересы и защищать права своих членов Вов взаимоотношениях с государственными, хозяйственными общественными организациями;
9. Экономические и оперативные взаимоотношения между АВП и водохозяйственной организацией и между АВП и водопользователями членам и не членами АВП.

Количество АВП и их площади по Республике Узбекистан



АВП «Дустлик», расположенная в Бухарской области, включает в себя 14 фермерских хозяйств. Данное задание направлено на проведение мониторинга каждого фермерского хозяйства для их сопоставления, выявления недостатков и разработки рекомендаций для более эффективного развития АВП.0

Площадь брутто фермерского хозяйства определяется по формуле:

$$\Omega_{\text{брутто}} = a * v, \text{ га}$$

Где, а – длина ф/х
в – ширина ф/х

$$\Omega_{\text{брутто}1} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}2} = 3,7 * 1,6 = 5,92 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}3} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}4} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}5} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}6} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}7} = 3,7 * 1,9 = 7,03 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}8} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}9} = 2,3 * 1,6 = 3,68 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}10} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}11} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}12} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}13} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{брутто}14} = 2,3 * 1,9 = 4,37 \text{ га}$$

Суммируя площади брутто каждого фермерского хозяйства получаем площадь брутто

$$\Omega_{\text{брутто АВП}} = \sum \Omega_{\text{брутто}} = 78.0 \text{ га}$$

Где, $\sum \Omega_{\text{брутто}}$ - сумма площадей брутто фермерских хозяйств в АВП.

Площадь нетто фермерского хозяйства определяется по формуле:

$$\Omega_{\text{нетто}} = \Omega_{\text{брутто}} * \text{КЗИ, га}$$

КЗИ - коэффициент земельного использования. В данном задании КЗИ=0,81

$$\Omega_{\text{нетто1}} = 7,03 * 0,81 = 5,6 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто2}} = 5,92 * 0,81 = 4,7 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто3}} = 7,03 * 0,81 = 5,6 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто4}} = 7,03 * 0,81 = 5,6 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто5}} = 7,03 * 0,81 = 5,6 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто6}} = 7,03 * 0,81 = 5,6 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто7}} = 7,03 * 0,81 = 5,6 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто8}} = 4,37 * 0,81 = 3,54 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто9}} = 3,68 * 0,81 = 2,98 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто10}} = 4,37 * 0,81 = 3,54 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто11}} = 4,37 * 0,81 = 3,54 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто12}} = 4,37 * 0,81 = 3,54 \text{ га}$$

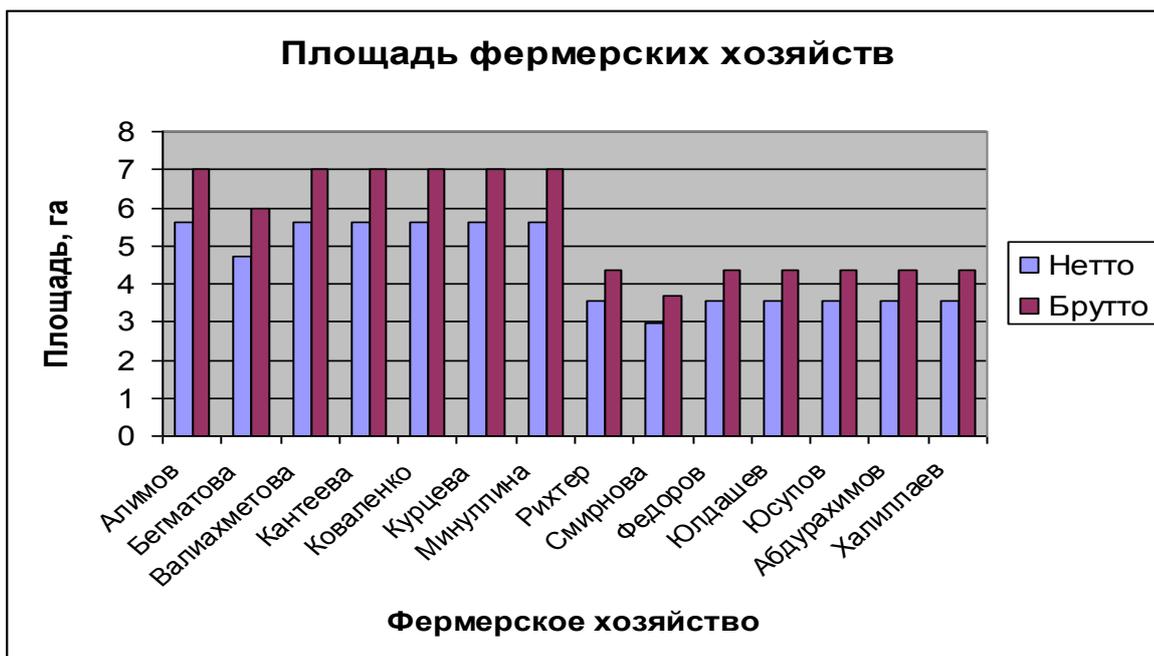
$$\Omega_{\text{нетто13}} = 4,37 * 0,81 = 3,54 \text{ га}$$

$$\Omega_{\text{нетто14}} = 4,37 * 0,81 = 3,54 \text{ га}$$

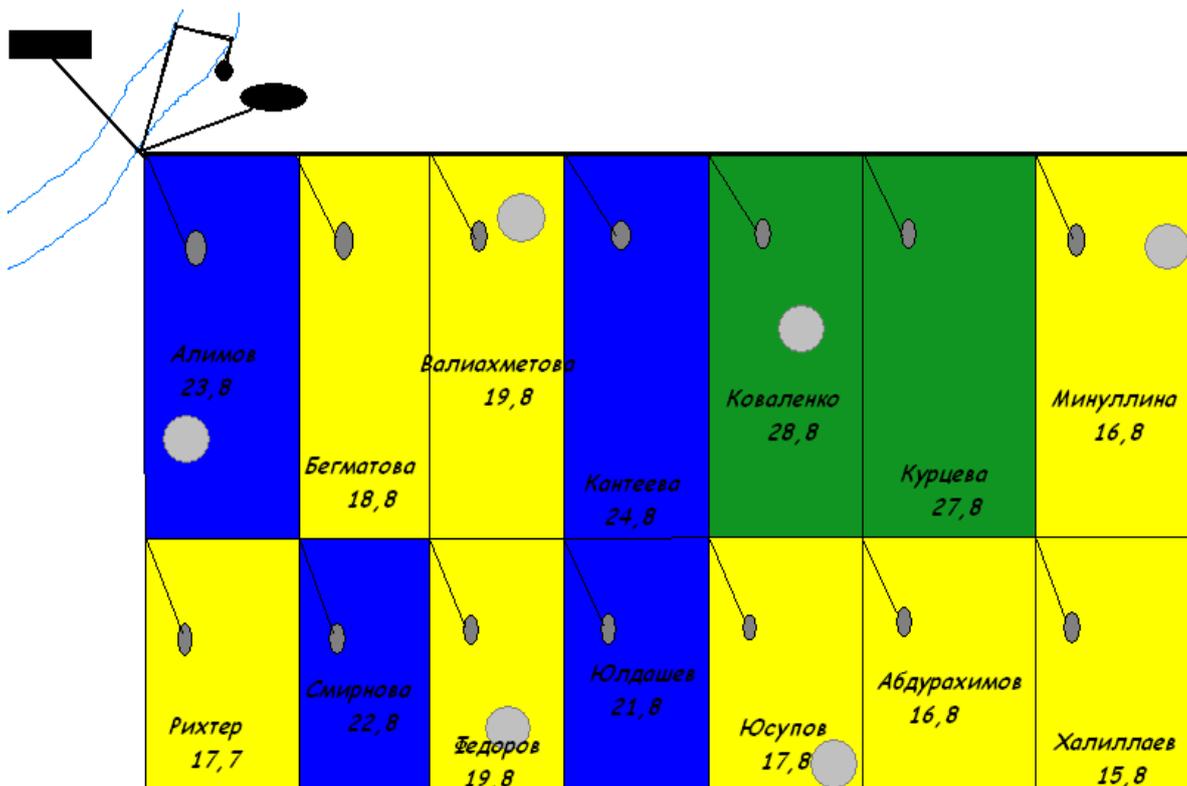
Площадь нетто АВП:

$$\Omega_{\text{нетто АВП}} = \sum \Omega_{\text{нетто}} = 62,52 \text{ га}$$

Где, $\sum \Omega_{\text{нетто}}$ - сумма площадей нетто фермерских хозяйств в АВП.

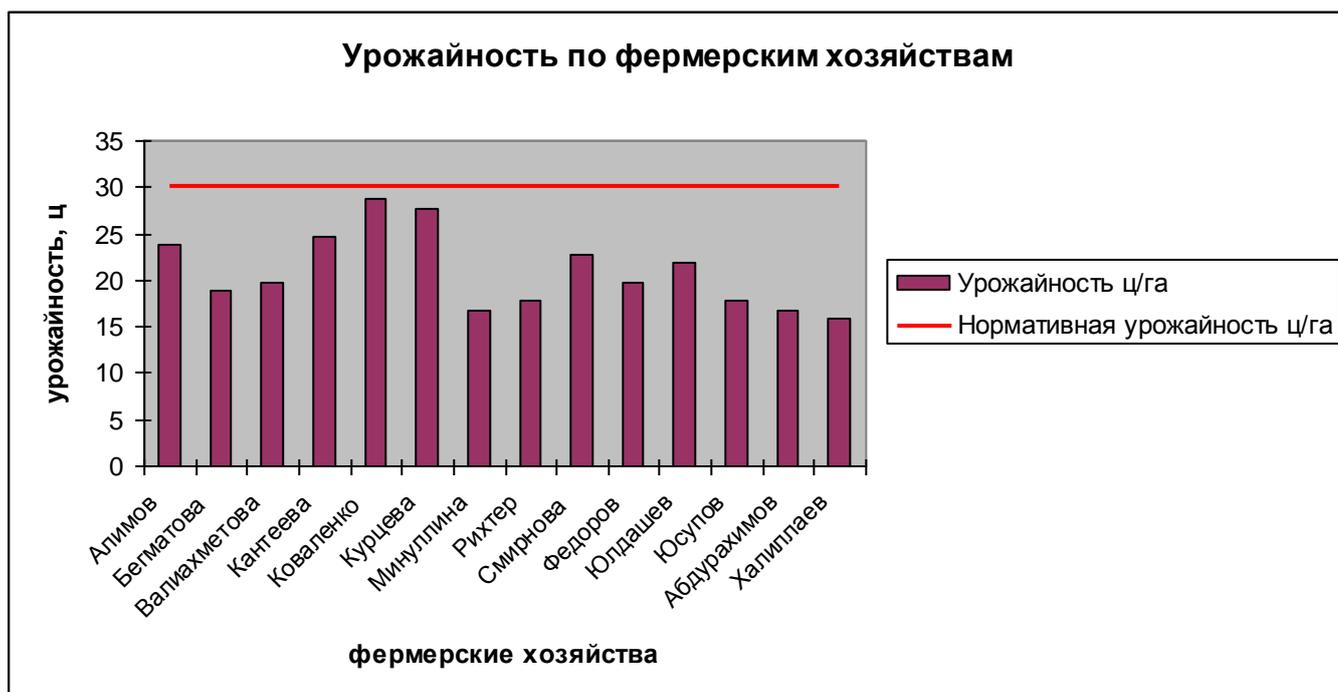


Карта урожайности с/х культур по фермерским хозяйствам.



Примечание к ирригационной карте АВП по урожайности с/х культур:

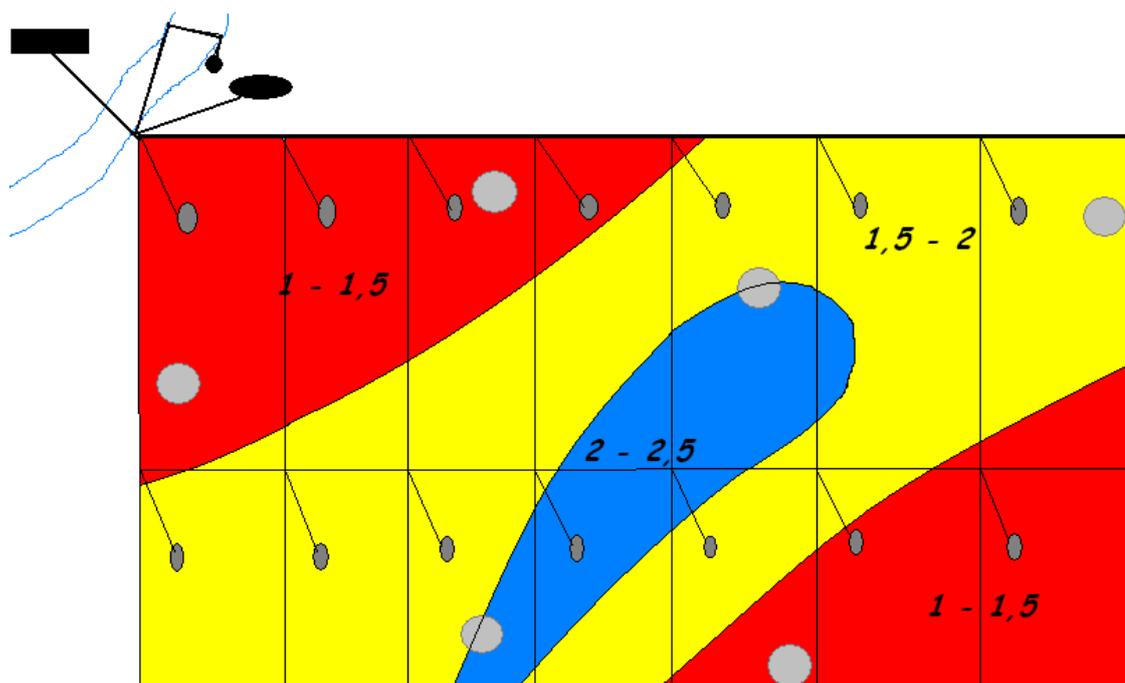
- до 10 ц/га – коричневый цвет
- 10-15 ц/га – красный цвет
- 15-20 ц/га – желтый цвет
- 20-25 ц/га – синий цвет
- более 25 ц/га – зеленый цвет



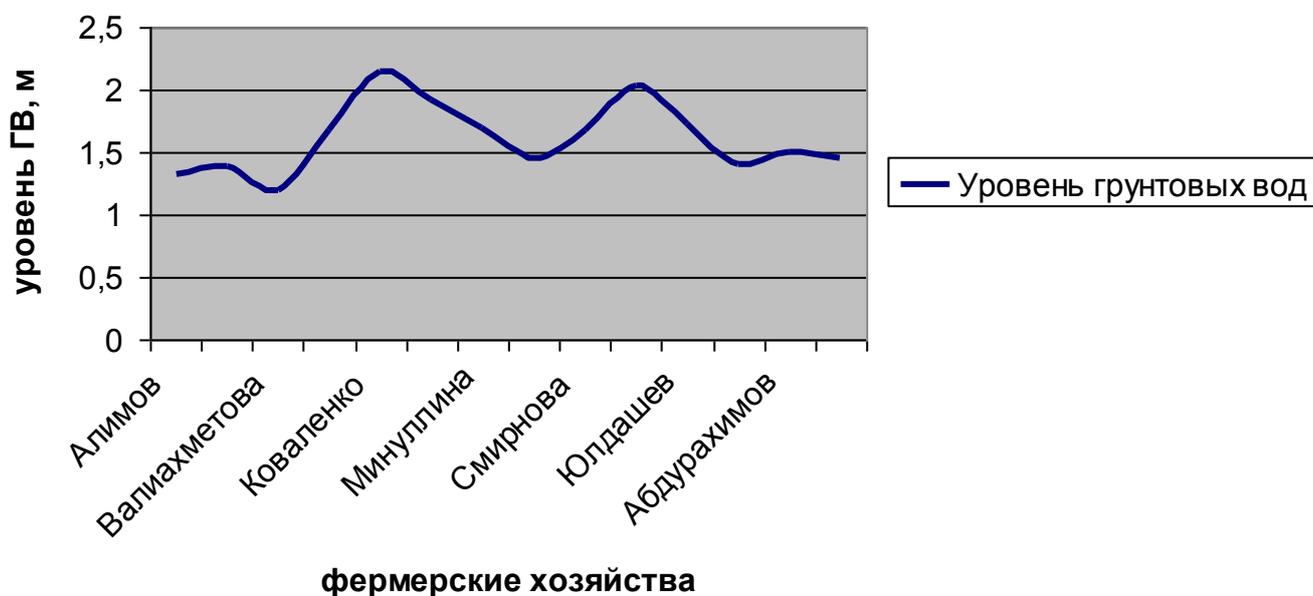
Министерством сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан установлена нормативная урожайность по Бухарской области равной 30 ц/га. Из диаграммы видно, что фактическая урожайность во всех фермерских не превышает нормативной урожайности, т.е. во всех фермерских

хозяйствах фактическая урожайность ниже, чем нормативная. Поэтому в дальнейших расчетах данного задания необходимо установить причины низкой урожайности и дать фермерам рекомендации по проведению мелиоративных мероприятий с целью повышения урожайности.

Карта глубин залегания грунтовых вод.



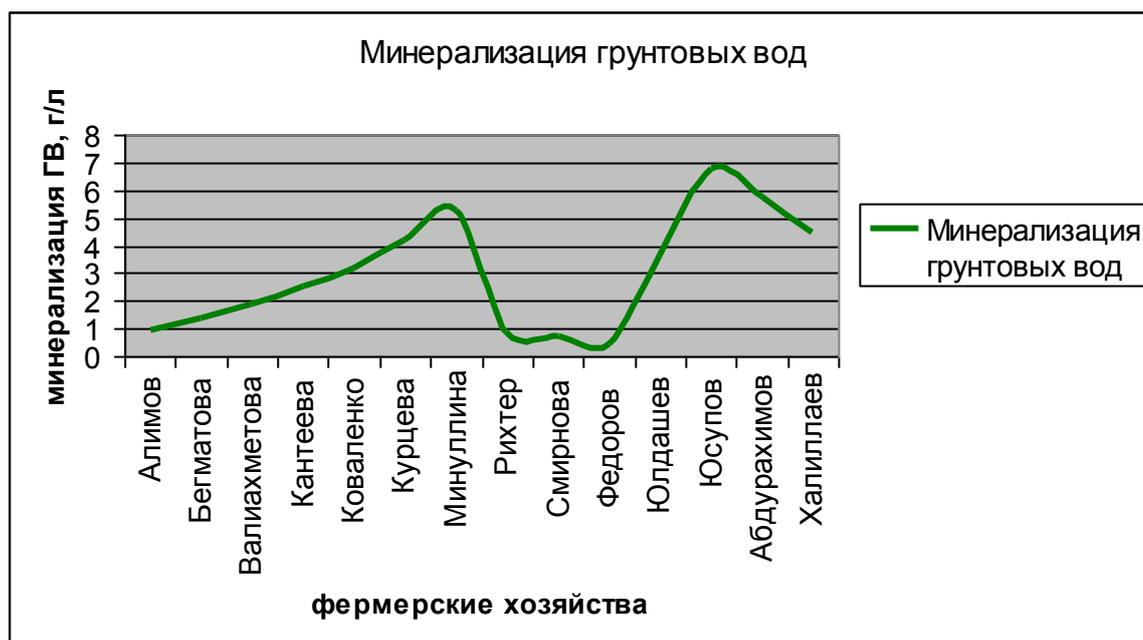
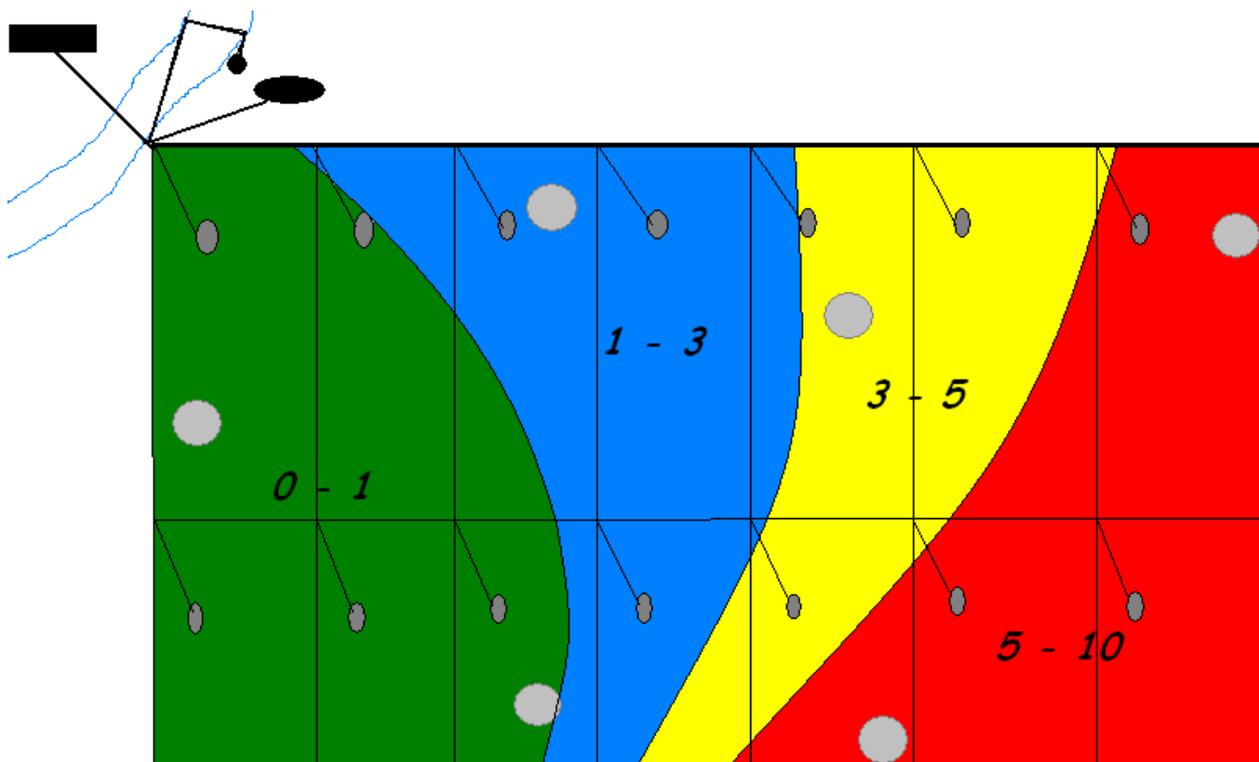
Кривая залегания уровня грунтовых вод



Уровень залегания грунтовых вод (УГВ) оказывает значительное влияние на рост и развитие сельскохозяйственных культур. Чем ниже УГВ, тем больше условий для создания аэрации, что приводит к повышению урожайности. Под критической глубиной залегания ГВ понимают постоянную величину, при которой начинается интенсивное их испарение.

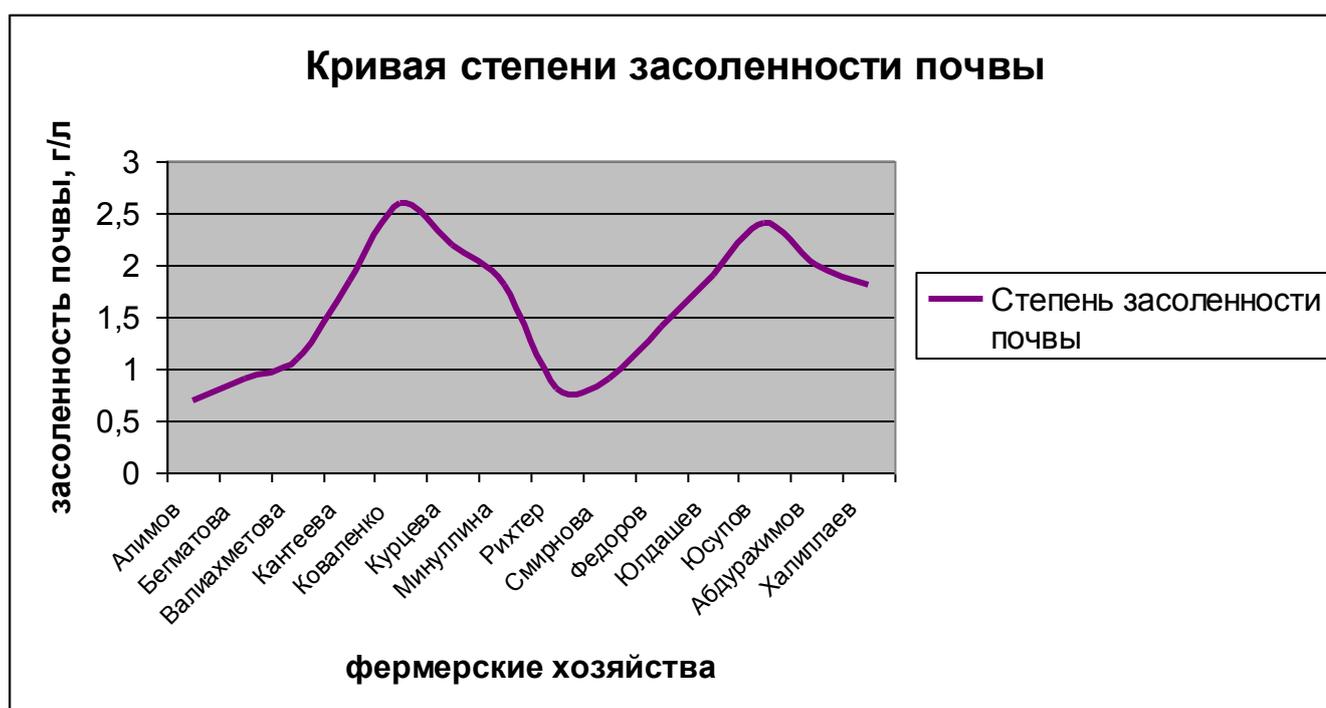
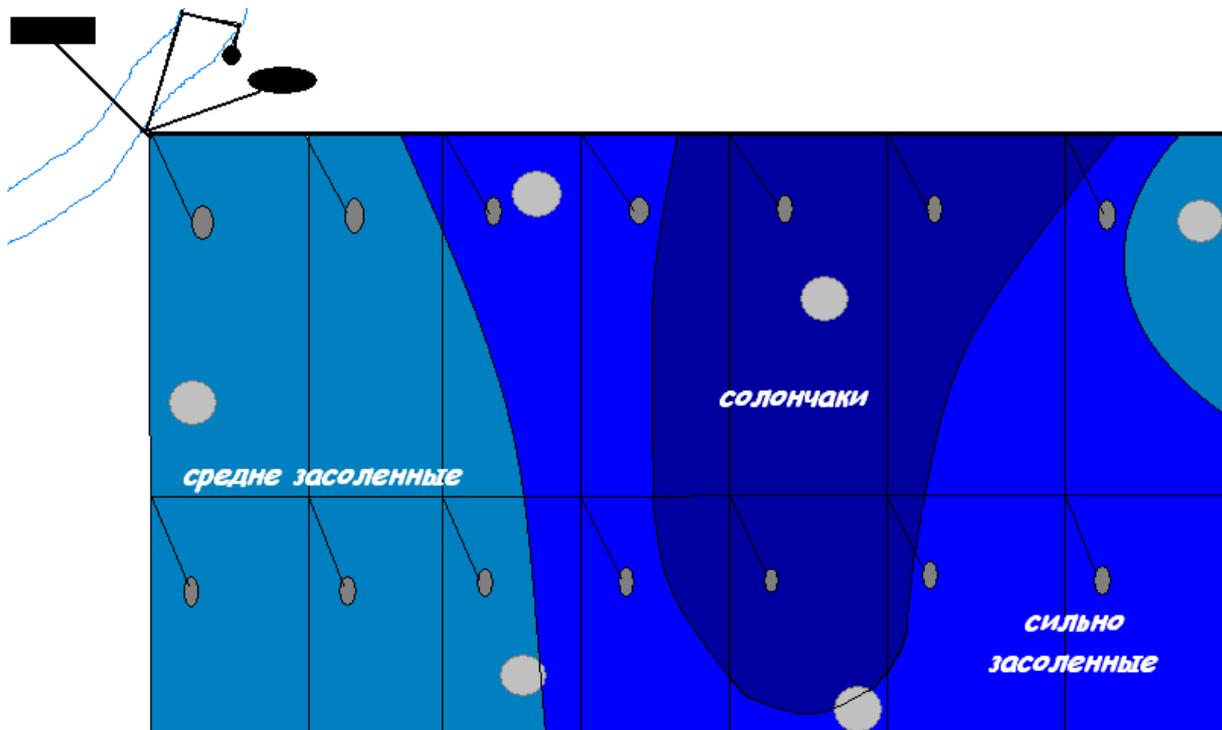
Особенно неблагоприятное воздействие на сельхозкультуры оказывает близкое расположение УГВ к поверхности земли при высокой минерализации грунтовых вод.

Карта минерализации грунтовых вод.

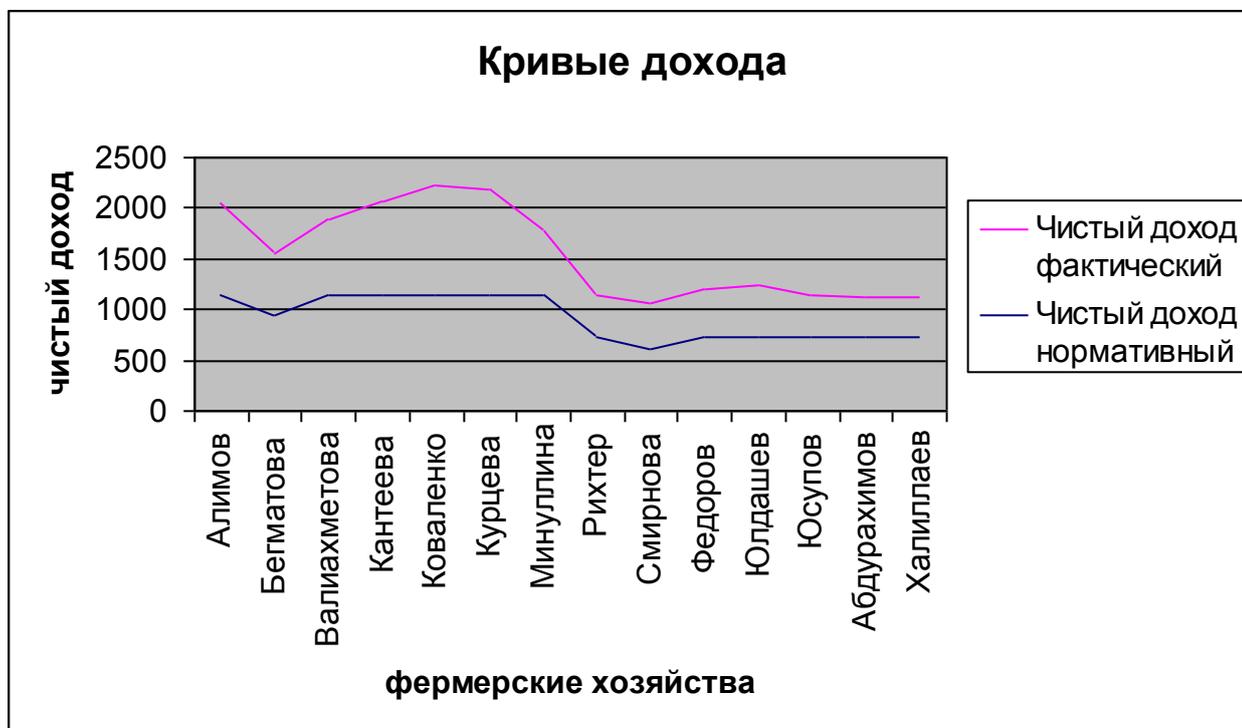


ГВ содержат минеральные и органические вещества и коллоиды. Процесс засоления идет последовательно от гидрокарбонатных вод при низких степенях до хлоридных при высоких степенях минерализации. Каждой степени минерализации грунтовых вод соответствует свой критический УГВ. Допустимой степенью минерализации поливной воды для сельхозкультур является 3 г/л по плотному осадку.

Карта степени засоленности почвы.



Одной из причин отрицательного влияния минерализованных грунтовых вод на рост и развитие сельскохозяйственных культур является накопление солей в верхних слоях почвы. К засоленным относятся почвы с повышенным (более 0,25 %) содержанием легкорастворимых солей, угнетающих и даже вызывающих гибель культурных растений. К засоленным почвам относятся солончаки, солончаки почвы, солонцы и солонцеватые почвы разных зон.



Рентабельность каждого хозяйства зависит в первую очередь от стоимости валовой продукции. Валовая продукция делится на нормативную (плановую) и фактическую. Для подсчета нормативной валовой продукции используется формула:

$$ВП_n = Y_n \cdot \Omega_{\text{нетто}}, \text{ ц};$$

где: $ВП_n$ – нормативная валовая продукция;

Y_n – нормативная урожайность, ц/га;

$\Omega_{\text{нетто}}$ – площадь нетто, га.

Фактическая ВП подсчитывается по формуле:

$$ВП_\phi = Y_\phi \cdot \Omega_{\text{нетто}}, \text{ ц};$$

где: $ВП_\phi$ – фактическая валовая продукция;

Y_ϕ – фактическая урожайность, ц/га;

$\Omega_{\text{нетто}}$ – площадь нетто, га.

Стоимость ВП хлопка-сырца определяется ценой на мировом рынке. Стоимость 1 кг хлопковолокна составляет \$1. Выход хлопковолокна составляет 33% от веса.

$$СВП_\phi = ВП_\phi \cdot C_{\text{вп}}$$

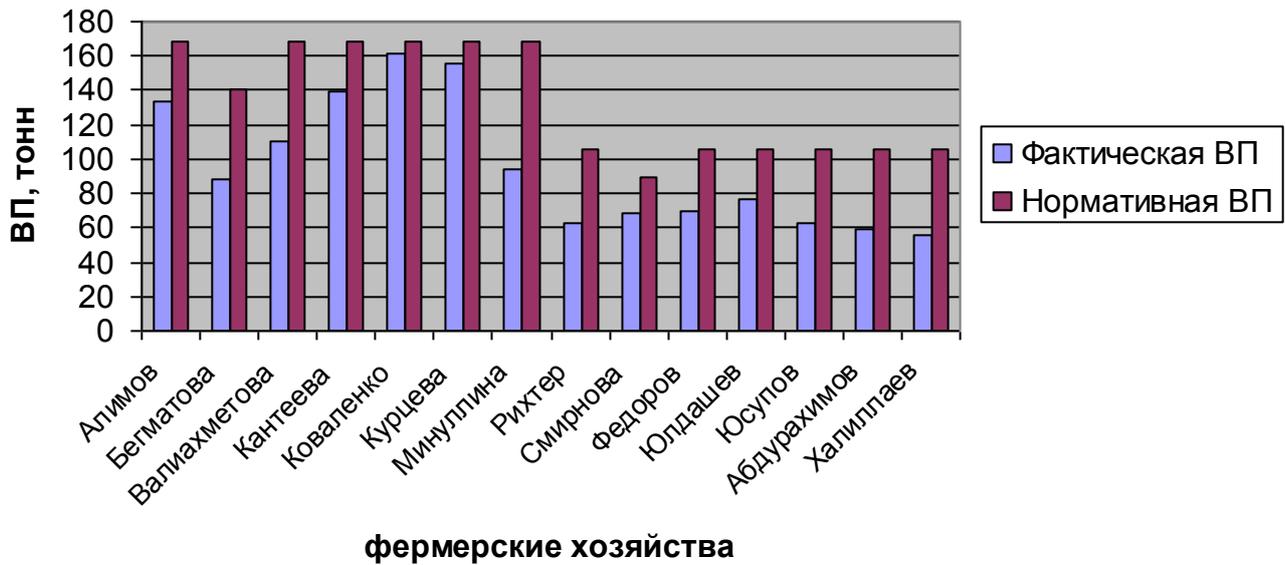
Теперь необходимо найти прибыль хозяйства, учитывая то, что государство выплачивает 70% от стоимости:

$$\Pi = C ВП_\phi \cdot 0,7$$

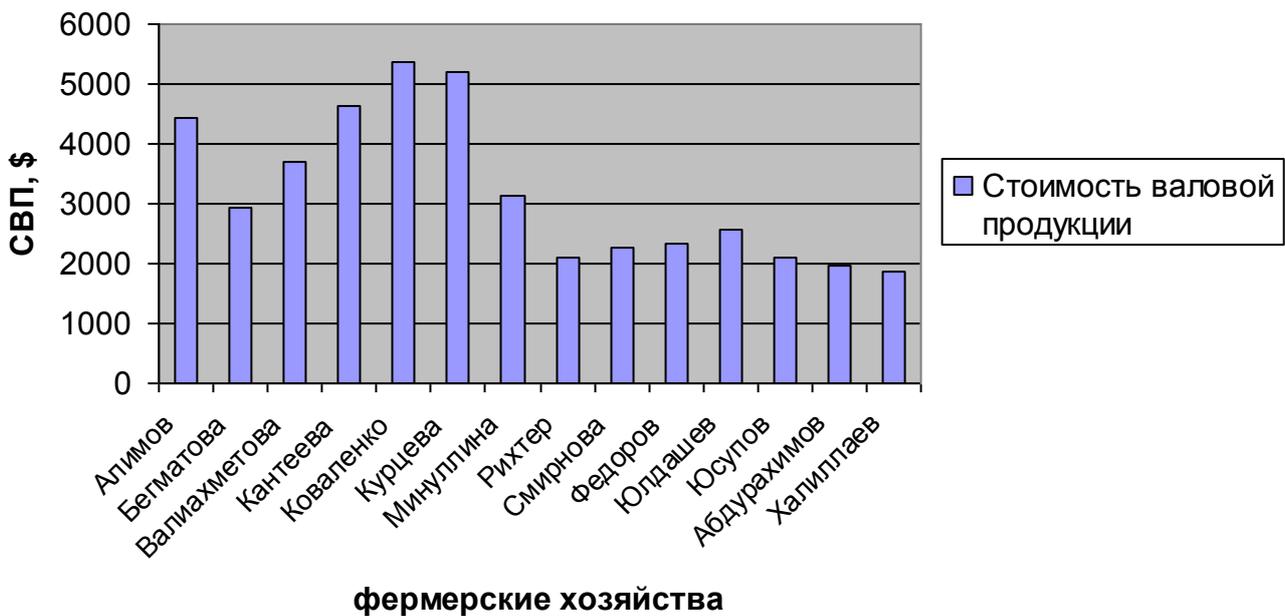
Далее определяем чистый доход фермерского хозяйства:

$$\text{ЧД} = \text{СВП} - \text{И} - \text{налоги}$$

Показатель валовой продукции



Стоимость валовой продукции



Капельное орошение.



Наименование фермерского хозяйства	площадь, га		урожайность, ц/га		УГВ, м	минерализация ГВ, г/л		засоленность почвы, г/л	чистый доход	
	брутто	нетто	факт	норма		факт	критич. глубина УГВ		норма	факт
Алимов	7,03	5,83	23,8	30	1,32	0,95	1,90	0,7	1136,8	901,9
Бегматова	5,92	4,91	18,8	30	1,38	1,4	1,90	0,9	954,1	598,7
Валиахметова	7,03	5,83	19,8	30	1,2	1,85	1,90	1,1	1136,8	749,7
Кантеева	7,03	5,83	24,8	30	1,67	2,5	1,90	1,85	1136,8	939,3
Коваленко	7,03	5,83	28,8	30	2,14	3,15	2,00	2,6	1136,8	1091,3
Курцева	7,03	5,83	27,8	30	1,92	4,2	2,00	2,2	1136,8	1052,7
Минуллина	7,03	5,83	16,8	30	1,7	5,25	2,20	1,8	1136,8	636,6
Рихтер	4,37	3,63	17,8	30	1,45	0,85	1,80	0,8	718,6	426,3
Смирнова	3,68	3,05	22,8	30	1,68	0,7	1,80	0,9	604,9	460
Федоров	4,37	3,63	19,8	30	2,04	0,45	1,80	1,4	718,6	474,2
Юлдашев	4,37	3,63	21,8	30	1,72	3,6	1,90	1,9	718,6	522
Юсупов	4,37	3,63	17,8	30	1,4	6,75	2,00	2,4	718,6	460
Абдурахимов	4,37	3,63	16,8	30	1,5	5,75	2,20	2	718,6	402,5
Халиллаев	4,37	3,63	15,8	30	1,45	4,5	2,20	1,8	718,6	398,5
Итого	78,00	64,72	293,2	420					12691,4	9079,5

Итоговые сведения по фермерским хозяйствам

Наименование фермерского хозяйства	Виды мероприятий, необходимых фермерскому хозяйству
Алимов	Ремонт каналов Ремонт коллекторов
Бегматова	Ремонт каналов Ремонт коллекторов
Валиахметова	Ремонт коллекторов Ремонт каналов
Кантеева	Промывка Очистка коллекторов
Коваленко	Промывка Очистка коллекторов
Курцева	Промывка Очистка коллекторов
Минуллина	Промывка Очистка коллекторов
Рихтер	Очистка каналов
Смирнова	Очистка каналов
Федоров	Очистка каналов
Юлдашев	Промывка Очистка коллекторов
Юсупов	Промывка Очистка коллекторов
Абдурахимов	Промывка Очистка коллекторов
Халиллаев	Промывка Очистка коллекторов

Расчет стоимости услуг по доставке воды в фермерские хозяйства и повышение эффективности воды.

Цель работы: повысить эффективность использования воды за счет использования экономических рычагов.

Задачи: 1. определить плановые, фактические и лимитные расходы, выделяемые в фермерском хозяйстве.

2. на основе бонитета почв определяем нормативную, фактическую и плановую стоимость услуг за доставку воды в ф/х.

3. устанавливаются ф/х, где допущен перерасход воды и разрабатываются мероприятия по его снижению.

АВП создается на добровольной основе, из числа фермеров получающих воду из одного источника.

Структура АВП имеет следующий вид:



№	Штат	Количество	Зарплата		
			За месяц, сум	Всего за месяц, сум	За год, сум
1.	Начальник	1	50000	50000	600000
2.	Техник-гидротехник	1	30000	30000	360000
3.	Ремонтно-эксплуатационная часть	2	30000	60000	720000
4.	Гидрометр	1	20000	20000	240000
5.	Бухгалтер	2	30000	60000	720000
	Всего	7			2640000 (\$ 2095,24)

Общий состав эксплуатационных работ, выполняемых АВП и их стоимость.

№	Виды услуг	Стоимость единиц	Объем работ	Всего стоимость
1	Очистка каналов	0,58 \$/ м ³	10 м ³ /га	5
2	Очистка коллекторов	1,58 \$ м ³	15 м ³ /га	22,5
3	Выделение воды	0,2 \$/м ³	Га	0,2
4	Составление планов водопользования	0,34 \$ /м ³	Га	0,3
5	Ремонт каналов	1 \$/л м ³	10 м ³ /га	4
6	Ремонт водовыпусков	2 \$/ 1 шт	10/ кол-во в АВП	10
7	Ремонт коллекторов	3 \$/ м ³	20 м ³ /га	60
8	Планировка	1 \$/ м ³	500 м ³ /га	500
9	Промывка	100 \$/ га	га	100

Состав эксплуатационных работ, выполненных в АВП «Дустлик».

Наименование фермерского хозяйства	Виды услуг	Площадь нетто, га	Стоимость за каждую	Общая стоимость
Алимов	Ремонт каналов Ремонт коллекторов	5,6	22,4 336	358,4
Бегматова	Ремонт каналов Ремонт коллекторов	4,7	18,8 282	300,8
Валияхметова	Ремонт коллекторов Ремонт каналов	5,6	336 22,4	358,4
Кантеева	Промывка Очистка коллекторов	5,6	560 126	686
Коваленко	Промывка Очистка коллекторов	5,6	560 126	686
Курцева	Промывка Очистка коллекторов	5,6	560 126	686
Минуллина	Промывка Очистка коллекторов	5,6	560 126	686
Рихтер	Очистка каналов	3,54	17,7	17,7
Смирнова	Очистка каналов	2,98	14,9	14,9
Федоров	Очистка каналов	3,54	17,7	17,7
Юлдашев	Промывка Очистка коллекторов	3,54	354 79,65	433,65
Юсупов	Промывка Очистка коллекторов	3,54	354 79,65	433,65
Абдурахимов	Промывка Очистка коллекторов	3,54	354 79,65	433,65
Халиллаев	Промывка Очистка коллекторов	3,54	354 79,65	433,65
АВП	1.планировка 2.выделение воды 3.составление планов водопользования 4.ремонт водовыпусков	62,52	31260 12,5 18,76 4	31295,26
Зарплата за год				2095,24
Всего за год без зарплаты				36841,76
Всего за год + зарплата				ΣP = 38937

ΣP – сумма затрат по доставке воды АВП

Плановые, фактические и лимитные расходы в фермерских хозяйствах.

№	Наименование фермерского хозяйства	$W_{расх}$	Объем водозабора, тыс. м ³			О. Ф. Сум/ м ³
			План $W_{план}$	Лимит $W_{лим}$	Фактич. $W_{факт}$	
1	Алимов	0,8	48384	33868,8	27095	75,3
2	Бегматова	1,2	40608	28425,6	34110,7	172,3
3	Валиахметова	1,7	48384	33868,8	57576,9	351,5
4	Кантеева	1,0	48384	33868,8	33868,8	123,6
5	Коваленко	0,7	48384	33868,8	23708,2	61,5
6	Курцева	1,2	48384	33868,8	34110,7	129,4
7	Минуллина	1,0	48384	33868,8	33868,8	129,5
8	Рихтер	0,9	30585,6	21409,9	19268,9	106,5
9	Смирнова	1,4	25747,2	18023	25232,2	261,5
10	Федоров	1,2	30585,6	21409,9	25691,9	195,0
11	Юлдашев	0,8	30585,6	21409,9	17127,9	87,9
12	Юсупов	0,7	30585,6	21409,9	14986,9	68,3
13	Абдурахимов	1,0	30585,6	21409,9	21409,9	141,3
14	Халиллаев	1,3	30585,6	21409,9	27832,9	242,0
				$\Sigma W_{лим}=378120,8$		

Плановый объем водозабора определяется по формуле:

$$W_{план} = \Omega_{нетто} * q * T$$

$$W_{лим} = 0,7 * W_{план}$$

$$W_{факт} = W_{лим} * W_{расх}$$

Где $\Omega_{нетто}$ - площадь нетто ф/х

q- Приведенный гидромодуль, 1 л/с га

T- Продолжительность оросительного периода, сутки

$W_{факт}$ – фактический объем воды, который забирает каждый фермер

$W_{лим}$ – объем воды, который выделен каждому фермеру АВП.

Нормативный тариф по доставке воды фермерам определяется по формуле:

$$НЗ = \Sigma P / \Sigma W_{лим}, \text{ сум/м}^3$$

ΣP – сумма затрат по доставке воды АВП

НЗ – нормальные затраты по АВП

Фактический тариф на воздействие каждого фермера:

$$ОФ = НЗ * Б_{ф/Б} * (W_{факт} / W_{лим})^n$$

НЗ – нормальные затраты по АВП

$Б_{ф}$ – бонитет земель фермера

Б - общий бонитет, определяется по формуле:

$$Б_{общ} = (Б_{1ф} * \omega_{1ф} + Б_{2ф} * \omega_{2ф} + \dots + Б_i \omega_i) / \omega_{1ф} + \omega_{2ф} + \dots + \omega_i$$

$\omega_{1ф}, \omega_i$ – площади нетто фермеров

$W_{факт}$ – фактический объем воды, который забирает каждый фермер

$W_{лим}$ – объем воды, который выделен каждому фермеру АВП.

n – показатель водообеспеченности данной территории. В Бухарской области n = 2 , т.е.

средняя обеспеченность

Бонитеты фермерских хозяйств:

Наименование фермерского хозяйства	Бонитеты, балл
Алимов	60
Бегматова	61
Валиахметова	62
Кантеева	63
Коваленко	64
Курцева	65
Минуллина	66
Рихтер	67
Смирнова	68
Федоров	69
Юлдашев	70
Юсупов	71
Абдурахимов	72
Халиллаев	73

$$НЗ = 38937 / 378120,8 * 1250 \$ = 129 \text{ сум}$$

$$Б_{\text{общ}} = 65,75$$

На основе данных по фактическому тарифу (О.Ф.) на воздействие каждого фермера строим график:

