**Кому:** Министерству водных ресурсов и ирригации РК

**ФИО:** Темирбулатова Сауле Бегимовна

**Дата:** 04.03.2024 г.

**АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЗАПИСКА**

**Тема:** Проблемы нерационального использования водных ресурсов в Казахстане

**Введение.** Нерациональное использование водных ресурсов в Казахстане является серьезной проблемой, которая требует внимания и принятия соответствующих мер для ее решения.

Основным фактором является неравномерное распределение водных ресурсов в стране, что приводит к неравномерному доступу к воде. Некоторые регионы страдают от недостатка воды, в то время как другие регионы имеют избыток. Это приводит к неэффективному использованию водных ресурсов.

С целью решения проблем нерационального использования и сохранения водных ресурсов в стране разработан программный документ «Концепция развития системы управления водными ресурсами Республики Казахстан на 2024 – 2030 годы» (далее – Концепция).

Концепция утверждена Постановлением Правительства Республики Казахстан от 5 февраля 2024 года № 66.

Основной задачей концепции является эффективное управление водными ресурсами, обеспечение их устойчивого использования и сохранения, соответствующее международным стандартам.

Одной из основных целей концепции является улучшение распределения и доступа к водным ресурсам в различных регионах Казахстана.

В целом Концепция направлена на устойчивое и эффективное использование водных ресурсов в Казахстане

Согласно Концепции уровень потерь воды в сельском хозяйстве при транспортировке по магистральным и межхозяйственным каналам снизится в 2025 году до 47%, а к 2030 году до 25%, объем дополнительно аккумулированной воды к 2030 году увеличится на 2,4 км3, а экономия поливной воды за счет внедрения водосберегающих технологий в орошаемом земледелии к 2030 году составит 690 млн.м3/год.

**Анализ текущего состояния.** По гидрографическому принципу территория Республики Казахстан поделена на восемь водохозяйственных бассейнов: Арало-Сырдарьинский, Балхаш-Алакольский, Ертисский, Есильский, Жайык-Каспийский, Нура-Сарысуский, Тобыл-Торгайский и Шу-Таласский.

Основной объем водных ресурсов обеспечивают поверхностные воды в среднегодовом объеме 102,3 км3. Из них 49,6 % сформированы локально, остальные 50,4 % сформированы благодаря притоку трансграничных рек из Китая, Узбекистана, России и Кыргызстана.

Среднемноголетние ресурсы речного стока, км3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Водохозяйственные бассейны | Современная оценка | | | |
| Всего | в том числе | | |
| сопредельные страны | Республика Казахстан | |
| итого | из них |
| отток за пределы Республики Казахстан |
| Арало-Сырдарьинский (АСБ) | 18,68 | 16,9 | 2,16 | 0,38 |
| Балхаш-Алакольский (БАБ) | 29,04 | 13,5 | 16,5 | 0,96 |
| Ертисский (ЕРБ) | 33,46 | 8,32 | 26,5 | 1,36 |
| Есильский (ЕСБ) | 2,68 | - | 2,68 | - |
| Нура-Сарысуский (НСБ) | 1,57 | 0,7 | 0,87 | - |
| Тобыл-Торгайский (ТТБ) | 2,13 | 0,45 | 1,68 | - |
| Жайык-Каспийский (ЖКБ) | 11,0 | 8,86 | 3,13 | 0,99 |
| Шу-Таласский (ШТБ) | 3,71 | 2,77 | 0,94 |  |
| **Итого:** | **102,3** | **51,5** | **54,46** | **3,69** |

Вместе с тем, месторождения подземных водных ресурсов по территории Казахстана также расположены крайне неравномерно. Так, около 68 % от общей величины ресурсов подземных вод Казахстана с минерализацией до 1 г/л сосредоточены в южном регионе (Алматинская, Жамбылская, Туркестанская и Кызылординская области).

Актюбинская область является надежно обеспеченной запасами подземных вод хозяйственно-питьевого водоснабжения, где расположено крупное месторождение подземных вод «Кокжиде» запасы которого способны обеспечить чистейшей питьевой водой весь западный регион страны.

Западно-Казахстанская, Костанайская, Акмолинская области относятся к частично обеспеченным районам, а Атырауская, Мангистауская, Северо-Казахстанская области относятся к недостаточно обеспеченным районам по запасам подземных вод.

По данным на 2023 год на территории страны имеется 4416 месторождений (5384 участка) с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод объемом 43120,56 тыс. м3/сут.

Прогнозные запасы подземных вод составляют порядка 40 км3/год.

Вместе с тем, по расчетам РГП «Казгидромет» количество годовых осадков на площадь страны в среднем за год составляет 842 354 млн.м3/год, а фактическое сумарное испарение 778 004 млн. м3/год.

Ниже графически приведен показатель общего объема речного стока и подземных вод, формирующихся в естественных условиях исключительно за счет выпадения осадков на территории страны, а также фактического объема притока речных и подземных вод из сопредельных стран

Забор воды на нужды отраслей экономики и населения в 2020 году составил 24,6 км3, в 2021 году – 24,5 км3 и в 2022 году – 24,9 км3. Тенденция стабильная, но следует ожидать её повышения в связи с ускорением темпов развития в нефтегазовом секторе в Западном Казахстане и горнопромышленном секторе   
в Центральном Казахстане.

Сравнение данных таблицы показывает практически стабильный объем водозабора. Потери также остались на прежнем уровне.

На коммунально-бытовые нужды в среднем (с 2020 по 2022 годы) используется 4,3 % от всего забора воды, из которых 60,5 % забирается из поверхностных источников, а 39,5 % – из подземных. В коммунально-бытовом секторе наблюдается незначительное снижение потерь с 15,8 % в 2020 году до 15,4 % в 2022 году (таблицы прилагаются).

Вместе с тем, доля потребления воды сельским хозяйством составляет 60 % от общего водозабора. В среднем с 2020 по 2022 годы водозабор на нужды сельского хозяйства составляет 14,8 км3, из которых 77 % использовалось на нужды регулярного орошения на площади 1,18 млн га, а оставшиеся 3,61 км3 были распределены между лиманным орошением, заливом сенокосов, сельскохозяйственным водоснабжением и обводнением пастбищ. Забор воды на 98,8 % произведен из поверхностных источников. При этом в сельском хозяйстве начиная с 2020 года наблюдается снижение объема забора воды на орошение и политых земель при практически неизменяющемся соотношении потерь к водозабору.

В среднем с 2020 по 2022 годы потери при транспортировке воды по магистральным каналам составили 20 % от забранной воды. Однако c учетом потерь в межхозяйственных и внутрихозяйственных каналах на полях потери достигают более 50 % в связи с изношенностью каналов. При этом к концу 2020 года отремонтировано 3573 км (30 %) аварийных каналов республиканской собственности от имеющихся 11900 км, основная доля потерь при транспортировке воды на орошаемые земли приходится на каналы коммунальной и частной собственности.

Статистические данные по объемам водозабора и уровню непродуктивных потерь показывают, что наиболее неэффективное использование воды наблюдается в регулярном орошении.

Более того, в регулярном орошении наблюдается негативная тенденция увеличения удельных норм водопотребления с 8,5 м3/га в 2011 – 2022 годах до 10 м3/га. По данным ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства» это связано с изменением климата, что влияет на увеличение нормативов водопотребления сельскохозяйственных культур. Так, в среднем количество поливов за вегетационный период увеличилось с пяти до шести.

Анализ водохозяйственной обстановки в разрезе речных водохозяйственных бассейнов показывает, что рассчитывать на имеющиеся свободные ресурсы речного стока не представляется возможным в связи с крайне неравномерным распределением речных водных ресурсов по территории страны. Это обуславливает нестабильность и неравномерность водообеспеченности водохозяйственных бассейнов и отраслей экономики.

Вместе с тем, по предварительным оценкам прогнозный водохозяйственный баланс на перспективу до 2030 года показывает сокращение внутренних ресурсов речного стока с 102,3 до 99,4 км3 за счет сокращения притока с территории сопредельных стран с 51,5 до 46,5 км3.

**Международный опыт.** В части рационального использования вод заслуживает внимания опыт таких стран, как Израиль, Испания и Сингапур.

Основным направлением, в котором Израиль достиг больших успехов, является потребление воды в сельском хозяйстве. Благодаря капельному орошению, которое впервые внедрено в Израиле, удалось сократить потребление воды в сельском хозяйстве на 30 %. Достижению успеха способствует также использование очищенных сточных вод в сельском хозяйстве. В 2015 году более половины воды, использованной в сельском хозяйстве, составила рециркулированная вода (более 500 млн м3). Израиль перерабатывает 86 % сточных вод и занимает 1-е место в мире по этому вопросу. Для сравнения данный показатель в Испании составляет 17 %, Австралии – 10 %, Италии – 8 %.

В Европе 1-е место по повторному использованию очищенной воды занимает Испания. Испания – главный производитель опресненной воды в Европе, Америке и на Среднем Востоке, и находится на 4-ом месте в мире по мощности опреснительных установок (3 млн м³ в сутки). Семь из двадцати мировых компаний по опреснению являются испанскими.

Сингапур на сегодня считается одним из образцов международного уровня по интегрированному управлению водными ресурсами и глобальным центром передачи опыта в области водных технологий. В Сингапуре базируется более чем 25 научно-исследовательских институтов, специализированных на разработке технологий опреснения и рециркуляции сточных вод.

**Выводы.**

Таким образом, на фоне прогнозных значений уменьшения ресурсов речного стока (трансграничного и местного) имеется проблема расточительного водопользования, особенно в сельском хозяйстве.

Основная доля водозабора (60 %) приходится на сельское хозяйство. В объеме воды, потребляемой сельским хозяйством, основная доля приходится на регулярное орошение (в 2009 году – 10,6 км3, в 2022 году – 11,2 км3), где также с ростом водозабора растут и потери (в 2009 году – 2 км3, в 2022 году – 2,2 км3). Из этого следует, что объем потерь при транспортировке воды для орошаемого земледелия снизился с 2009 года на 15 % в результате проводимой работы по ремонту и реконструкции водохозяйственной инфраструктуры. Вместе с тем по состоянию на 2022 год доля потерь в орошаемом земледелии остается все еще высокой и составляет 65 %.

При этом в южных областях страны, на которые приходится основная доля орошаемого земледелия, уровень внедрения водосберегающих технологий составляет всего 3 % от общей площади орошаемых земель.

Также наблюдается не использование очищенных бытовых и промышленных сточных вод в орошаемом земледелии, а также отсутствие методики использования этих вод.

Таким образом, основной проблемой нерационального использования водных ресурсов в регулярном орошении связаны с устаревшими поливными системами, которые требуют незамедлительной модернизации или замены, чтобы обеспечить равномерное и эффективное распределение воды по культурам.

Помимо этого, существует проблема неправильного подбора метода и режима орошения, что может приводить к избыточному расходу воды или недостаточной её подаче к культурам.

Также важным фактором является недостаточное использование современных технологий и инновационных систем управления поливом, которые позволяют оптимизировать расход воды, управлять поливными системами из дистанции, контролировать уровень влажности почвы и другие параметры.

При сохранении текущей ситуации использования водных ресурсов в отраслях экономики и населением к 2029 году имеется риск снижения темпов социально-экономического развития из-за дефицита воды.

**Рекомендации.** Сохранение и рациональное использование водных ресурсов имеют особую важность для здоровья и благополучия граждан республики, обеспечения баланса потребности отраслей экономики и окружающей среды.

* Модернизация и развитие водохозяйственной инфраструктуры.
* Совершенствование информационно-аналитического обеспечения системы управления водными ресурсами.
* Развитие трансграничного сотрудничества.
* Внедрение водосберегабщих технологии в регулярном орошении.
* Совершенствование нормативной правовой базы, обеспечение научно-методической документацией и кадровое обеспечение.

Данные рекомендации помогут решить проблемы нерационального использования водных ресурсов и развить систему управления водными ресурсами в Казахстане.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Концепция развития системы управления водными ресурсами Республики Казахстан на 2024 – 2030 годы <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2400000066>
2. Послание Главы государства народу Казахстана от 1 сентября 2023 года «Экономический курс Справедливого Казахстана» <https://www.akorda.kz/ru/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana-ekonomicheskiy-kurs-spravedlivogo-kazahstana-18588>
3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ КАЗАХСТАНА: ОЦЕНКА, ПРОГНОЗ, УПРАВЛЕНИ <https://ingeo.kz/?p=5127>
4. Возобновлемые ресурсы пресных вод <https://stat.gov.kz/ru/ecologic-indicators/28428/renewable_freshwater_resources/>
5. Годовые отчеты за 2021-2022 годы бассейновых инспекции Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации

ПРИЛОЖЕНИЕ:

1. Основные показатели забора и использования воды по отраслям экономики за 2020-2022 годы.