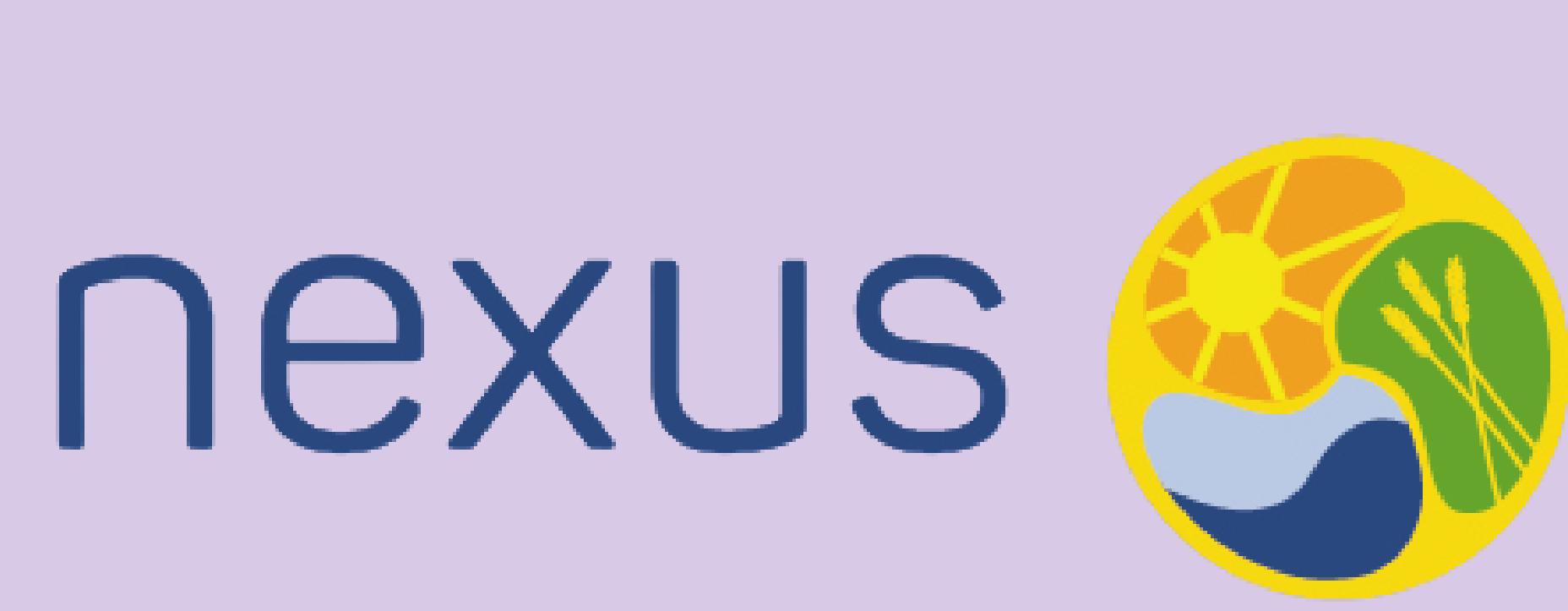





Финансируется  
Европейским Союзом



# ЧТО ТАКОЕ НЕКСУС и почему это важно знать?



Данная публикация подготовлена при финансовой поддержке Европейского Союза в рамках проекта «Центрально-Азиатский Диалог по стимулированию межсекторального финансирования на основе взаимосвязи «вода-энергия-продовольствие» (Фаза 2)». Ее содержание является исключительной ответственностью автора и не обязательно отражает точку зрения Европейского Союза.

Опубликовано: РЭЦЦА

Автор и иллюстратор: Ботагоз Смагулова, PR-специалист проекта

Со-авторы и рецензенты: Зафар Махмудов, Исполнительный директор РЭЦЦА

Снежана Попова, Представительство ЕС в Казахстане

Людмила Киктенко, менеджер проекта

Авторское право: ©2023 РЭЦЦА


## СОДЕРЖАНИЕ

Что такое Нексус?	2
Почему Нексус так важен?	5
· Конкуренция за ресурсы	5
· Изменение климата	6
· Планирование и принятие инвестиционных решений	7
Что нужно для реализации подхода Нексус?	8
Чего ожидать от Нексуса?	9

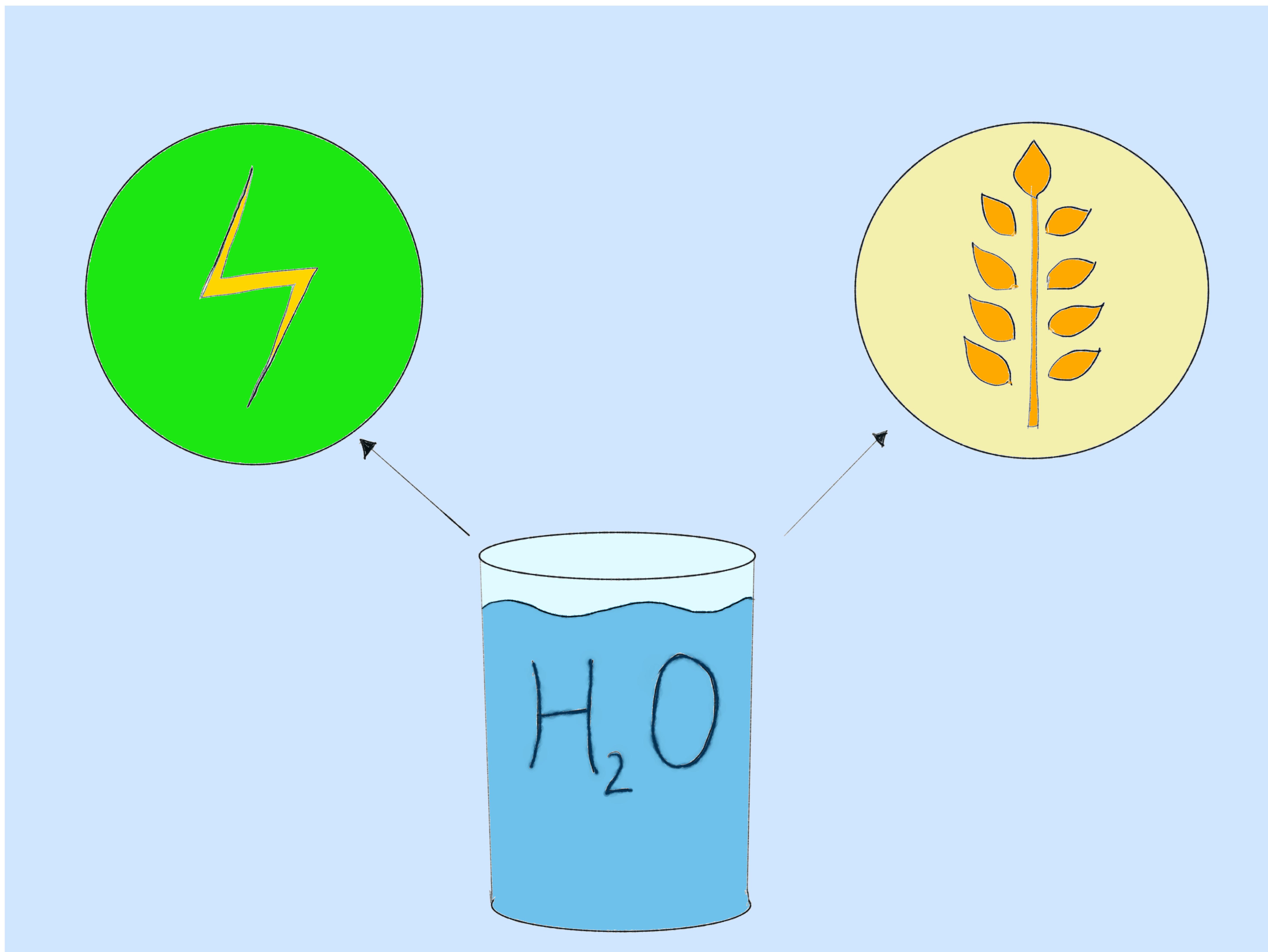
# Что такое Нексус?

Вода-энергия-продовольствие Нексус (ВЭП Нексус) – это концепция взаимозависимости между водными, энергетическими и продовольственными ресурсами.

Взаимосвязи между водой, энергией и продовольствием сложны, поэтому поиск компромиссных решений для оптимального использования этих жизненно важных ресурсов требует комплексного подхода. ВЭП Нексус помогает обеспечить устойчивое и эффективное управление ресурсами через координацию между соответствующими секторами, учитывая баланс между экономическими, социальными и экологическими факторами воздействия.



# Что такое Нексус?



Вода лежит в основе подхода Нексус, поскольку основной вопрос заключается в использовании воды для орошающего сельского хозяйства или для производства электроэнергии.

## Взаимосвязи между водой и энергией:

- Вода нужна для производства энергии при охлаждении и других процессах, особенно на тепловых электростанциях.
- Изменения в наличии воды могут повлиять на производство энергии (например, сокращение выработки гидроэлектроэнергии из-за засухи).
- Энергия нужна для извлечения, транспортировки, очистки и распределения воды, а также для управления сточными водами.

## Взаимосвязи между водой и продовольствием:

- Вода нужна для производства продуктов питания, поскольку сельскохозяйственные культуры и домашний скот нуждаются в воде для роста.
- Вода нужна для обработки, упаковки и распределения пищевых продуктов.
- Изменения в наличии воды могут повлиять на производство продовольствия, что приведет к нехватке продовольствия и повышению цен.
- Производство продуктов питания также влияет на наличие воды, поскольку может привести к загрязнению воды и истощению ресурсов подземных вод.

## Взаимосвязи между энергией и продовольствием:

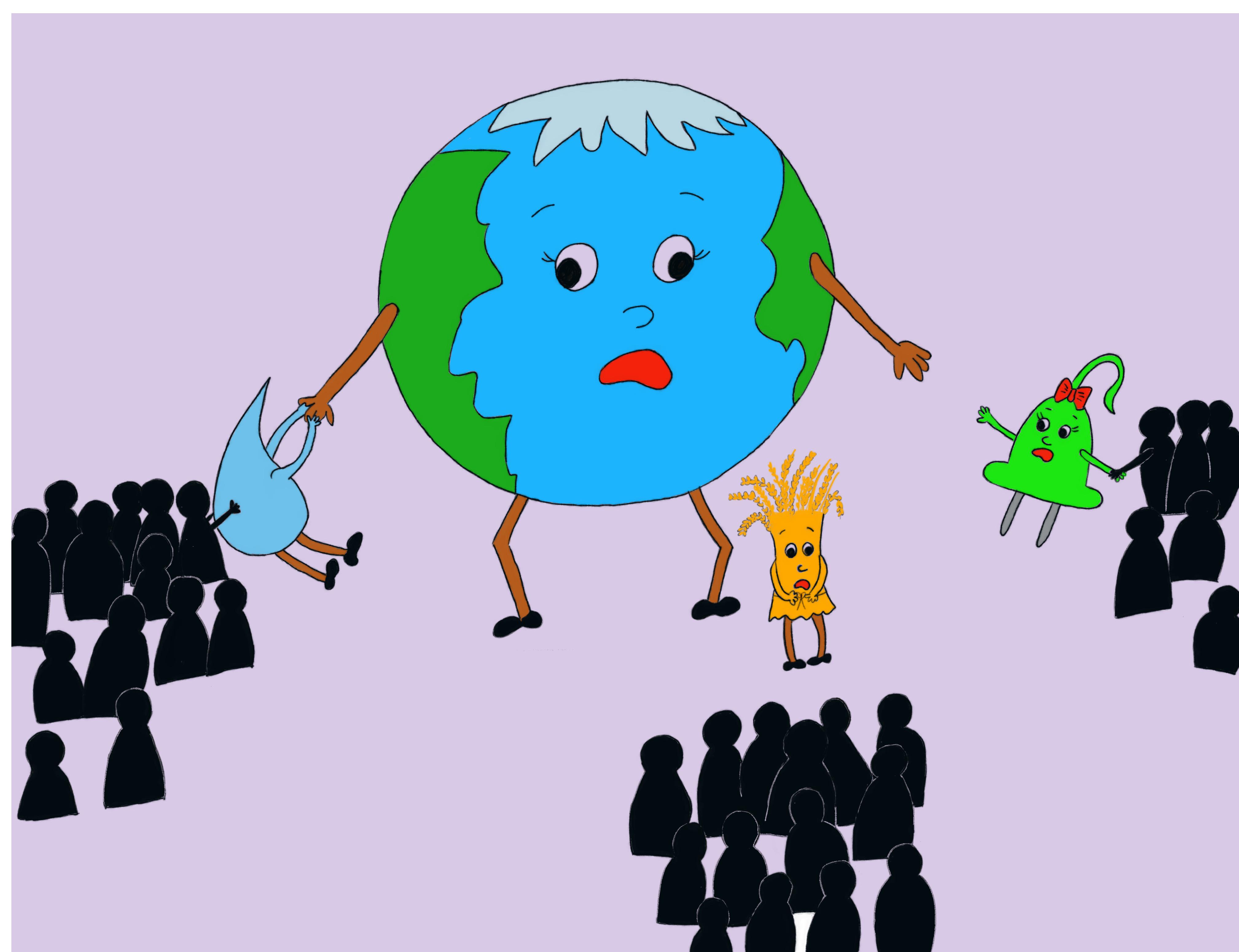
- Энергия нужна для производства продуктов питания, включая орошение, перекачку и переработку.
- Энергия также нужна для транспортировки, хранения и упаковки пищевых продуктов.
- Продовольственный сектор значительно влияет на потребление энергии, поскольку является основным потребителем энергии по всему миру.

# Гидроэлектростанция



# Почему Нексус так важен?

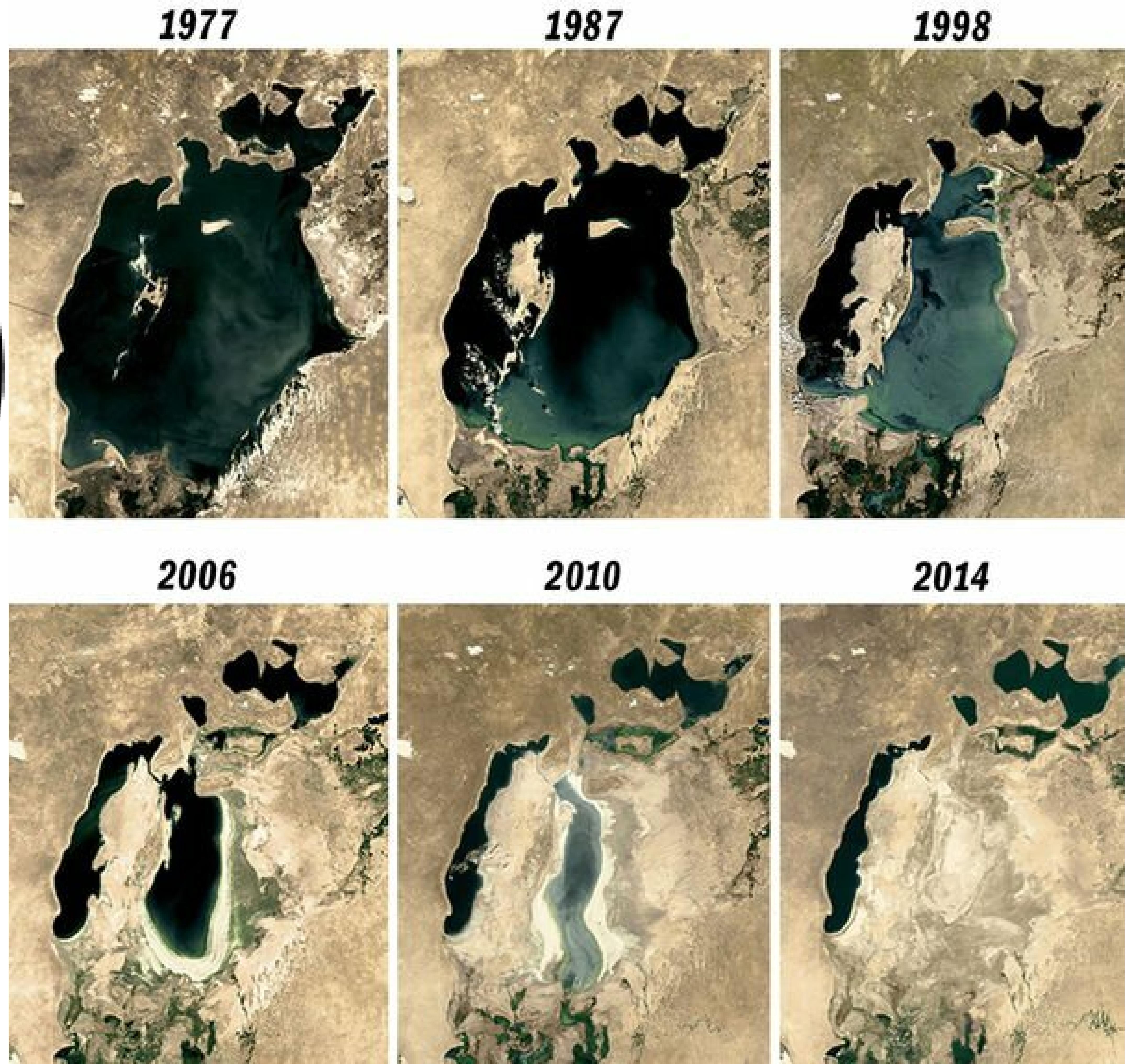
## Конкуренция за ресурсы



Рост численности населения (в 2022 г. 8 млрд человек [1]), а также растущий спрос на воду, энергию и продовольствие оказывают давление на ограниченные ресурсы, особенно в регионах с дефицитом воды и повышенным потреблением энергии.

В Центральной Азии водные ресурсы оцениваются в 180 км<sup>3</sup>, и 90% из них формируется в предгорных районах Тянь-Шаня и Памира [2]. Водные ресурсы Сырдарьи и Амударьи имеют ключевое значение для Аральского моря и всех государств Центральной Азии.

А в последние десятилетия водные ресурсы региона практически полностью используются на орошение сельскохозяйственных культур стран низовья. Нехватка водных ресурсов трансграничных рек региона негативно влияла на водный баланс Аральского моря, уровень водной поверхности которого упал на 27 м, а вода отступила на 70–110 км от берегов. Море распалось на мелкие плесы, и тысячи квадратных метров бывшего дна подверглись опустыниванию (Рис. 1).



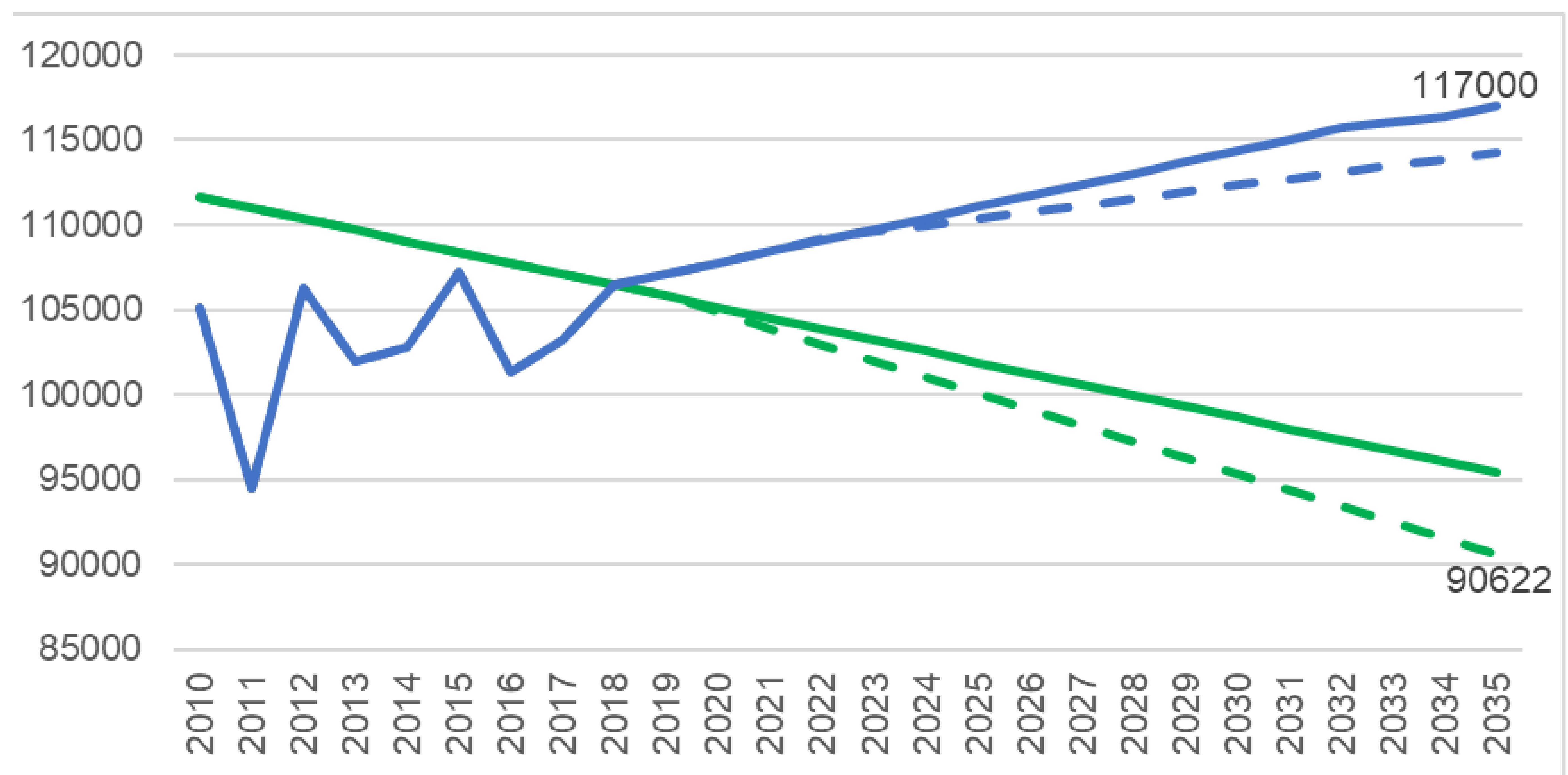
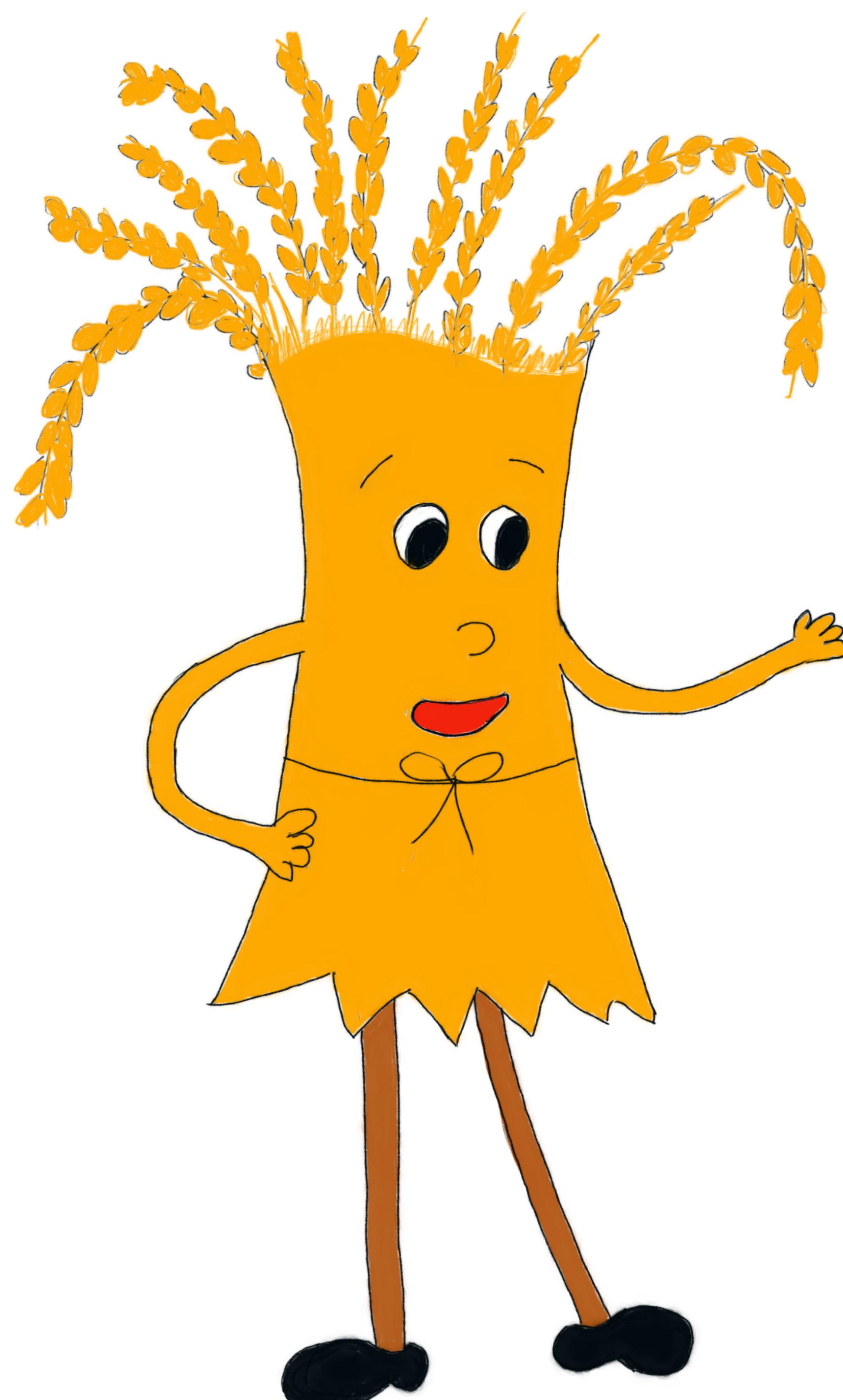
Источник: Национальное управление по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА)

Рис 1. Обмеление Аральского моря с 1977 по 2014 гг.

[1] <https://www.un.org/en/global-issues/population>

[2] <https://ecogosfond.kz/wp-content/uploads/2019/12/CA.D.278-Vodno-jenergeticheskaja-bezopasnost-Centralnoj-Azii.pdf>

# Почему Нексус так важен?

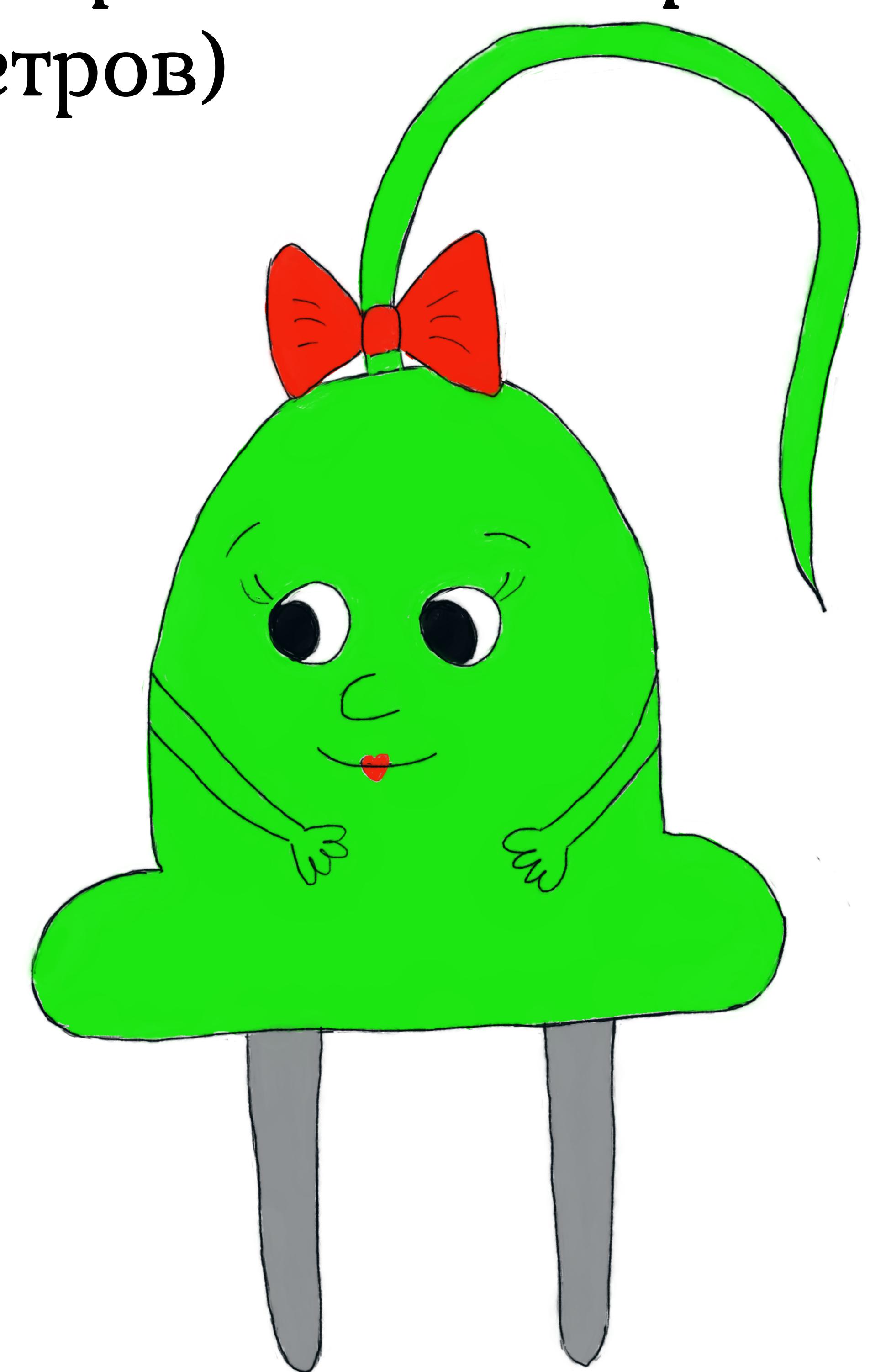


Источник: Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ)

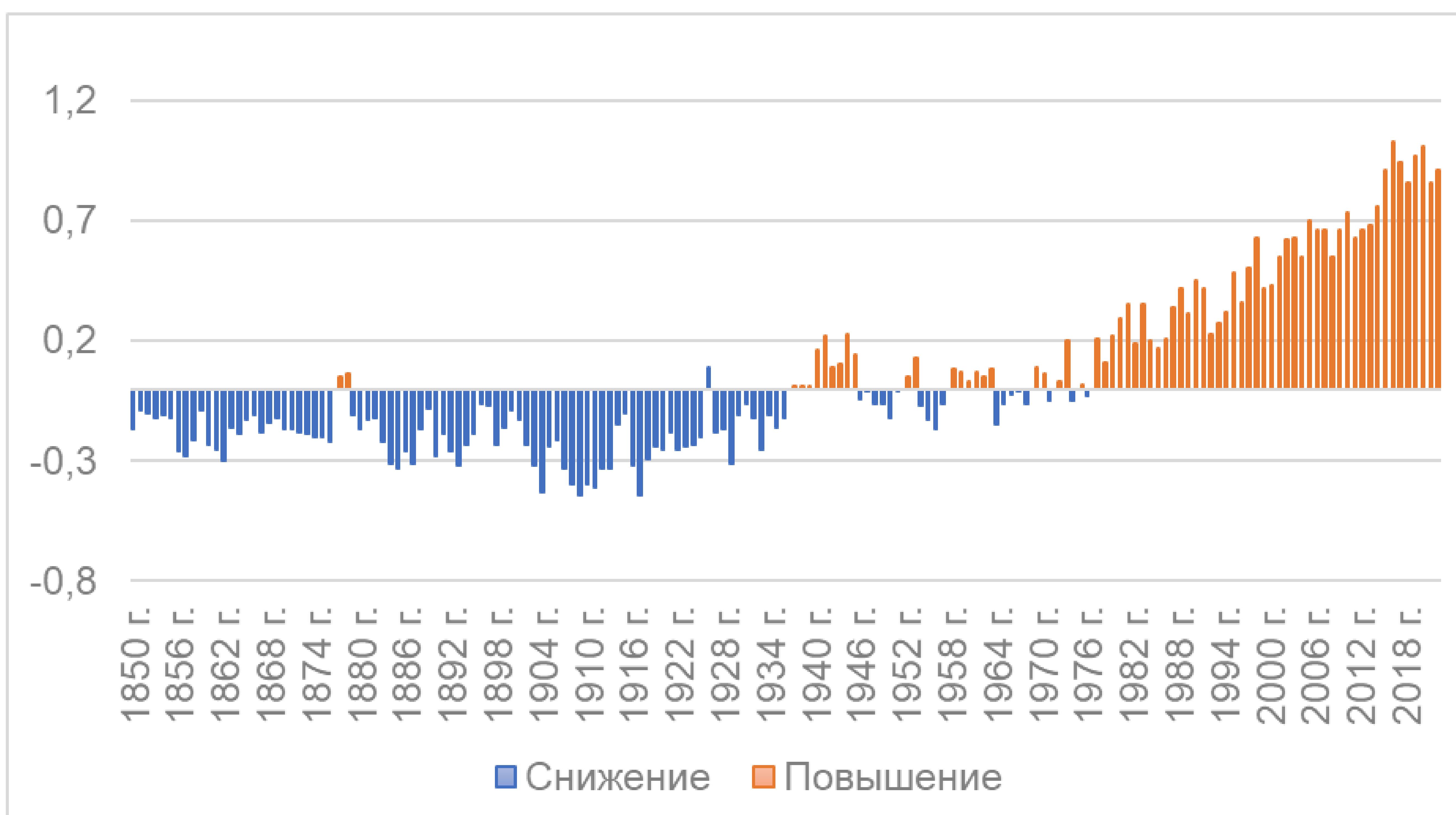
Рис 2. Водные перспективы в бассейне Аральского моря, мм³ (кубических миллиметров)

В Центральной Азии сельское хозяйство очень важно для экономики. Без ускоренного внедрения водосберегающих технологий регион столкнется с дефицитом воды уже к 2050 г. [3]

Уже сегодня имеющиеся запасы водных ресурсов в регионе не соответствуют растущему спросу на электроэнергию (Рис. 2)



## Изменение климата



Источник: Национальные центры экологической информации США

Рис 3. Средние глобальные аномалии температуры на суше и море за период 1850-2022 гг.

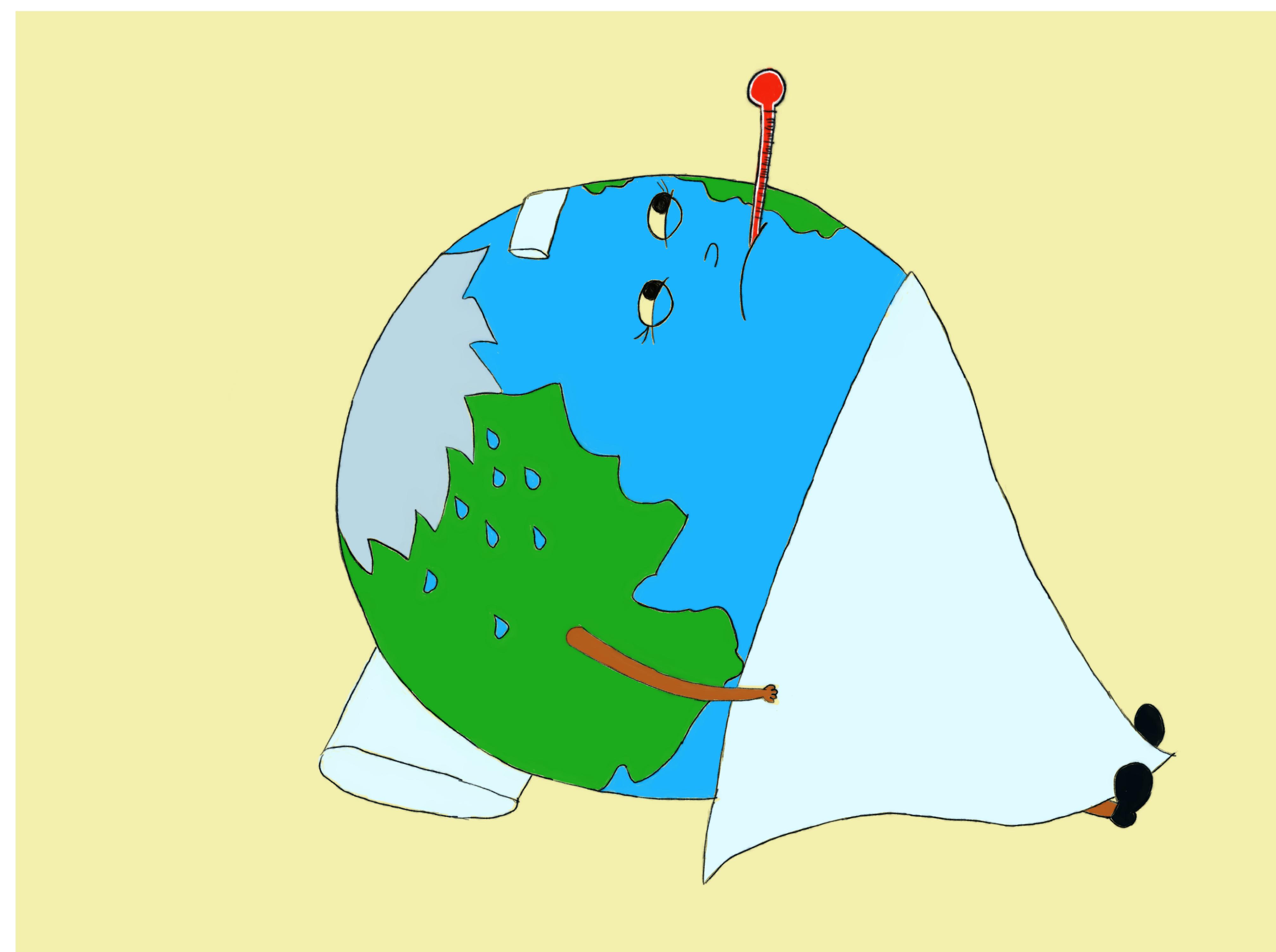
Согласно результатам крупномасштабных исследований с начала прошлого века наблюдается последовательное повышение температуры. Так, В 2011-2020 гг. глобальная температура поверхности была выше на 1.09°C чем в 1850-1900 гг. (Рис. 3). По прогнозам, в 2071-2099 гг. средняя температура в boreальных регионах может увеличиться на 2,5°C и 6,5°C летом по сравнению с 1951-1980 гг. Это отличается от среднего глобального показателя (2°C)

[3] Источник: Исполнительный комитет Международного фонда спасения Арала

# Почему Нексус так важен?

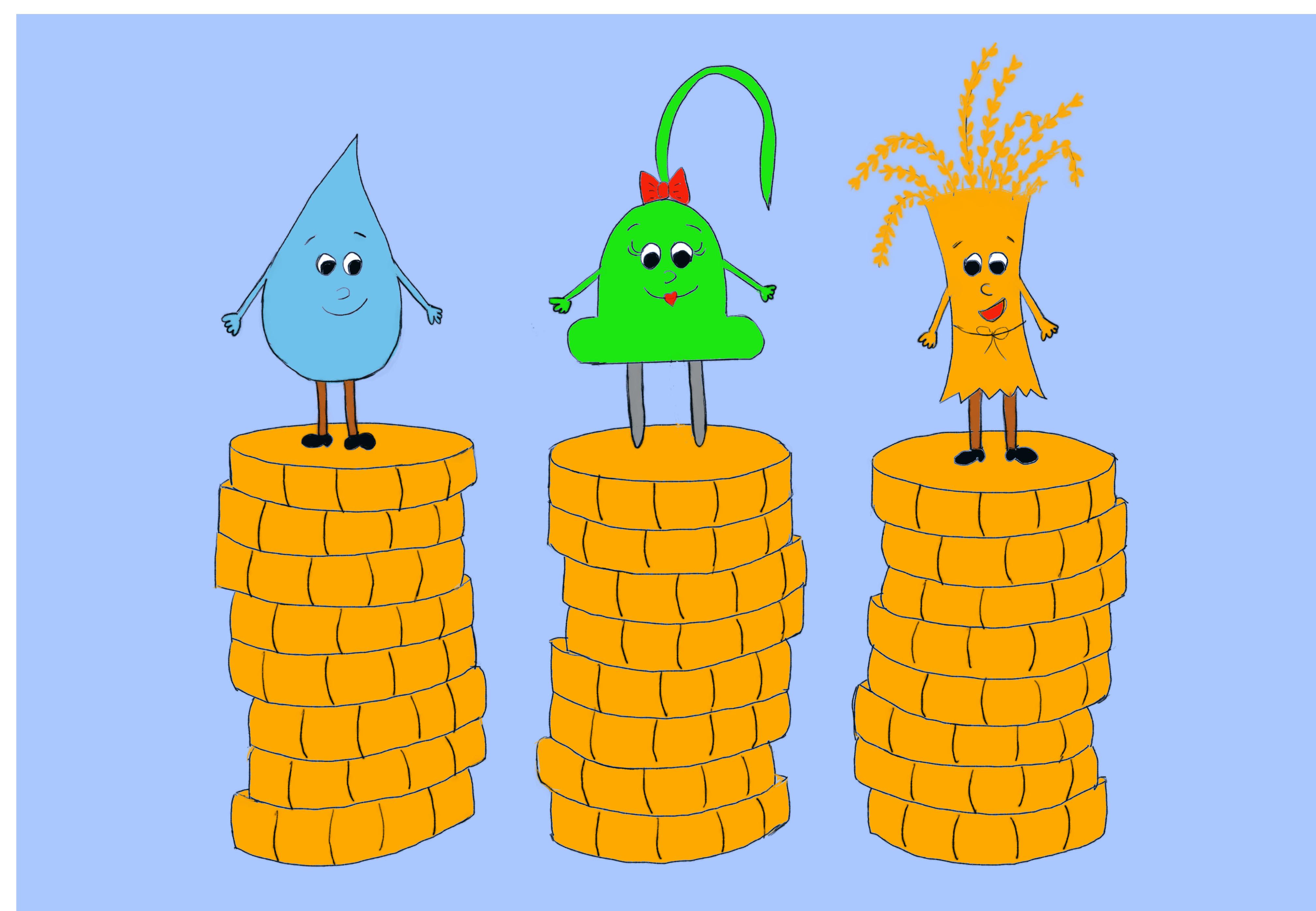
4°C). Следует подчеркнуть, что температурные аномалии наблюдаются и в Центральной Азии, в связи с ее высокой уязвимостью к изменению климата.

По данным Межправительственной группы экспертов по изменению климата (МГЭИК), за последнее столетие наблюдается увеличение средней температуры воздуха в Центральной Азии на 1–2°C. Последствия изменения климата наиболее заметны в горных районах, где за последние 100 лет площадь, покрытая ледниками, уменьшилась примерно на 1/3. Растут частота, интенсивность и масштабы экстремальных гидрометеорологических явлений (засуха, жара, наводнения, оползни, сели и лавины). Необходимо активизировать работу по адаптации к изменению климата.



Изменение климата влияет на водные, энергетические и продовольственные системы, усугубляет проблемы и делает поиск компромиссных решений между соответствующими секторами более сложным. Подход ВЭП Нексус учитывает воздействие изменения климата на эти системы и продвигает комплексные решения для обеспечения баланса между человеческой деятельностью и окружающей средой с учетом экономических, социальных и экологических факторов.

## Планирование и принятие инвестиционных решений



Переход к «зеленой экономике», в которой экономическое развитие не должно сопровождаться деградацией окружающей среды в силу максимально бережного и рационального использования природных ресурсов, требует масштабных изменений и инвестиций.

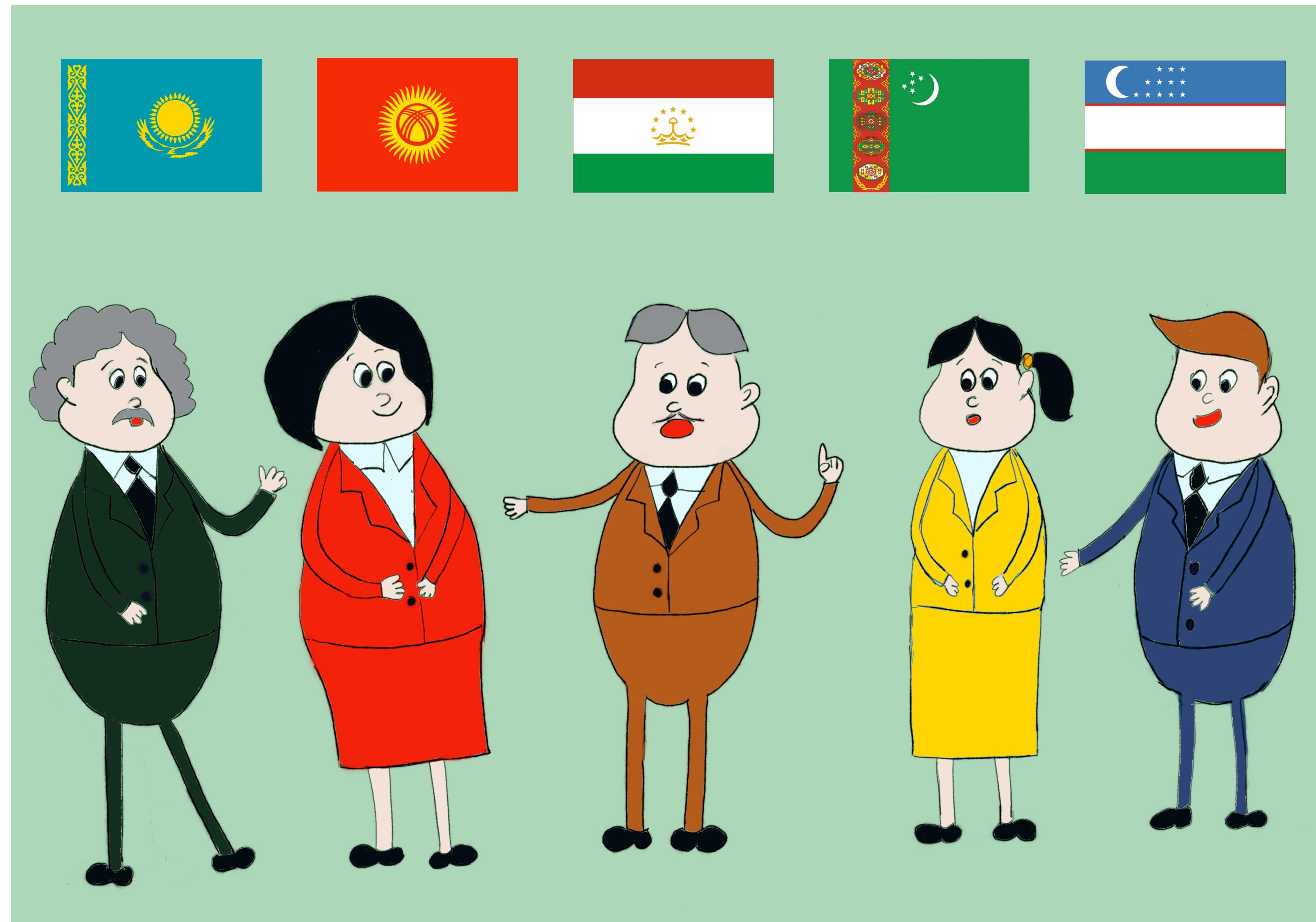
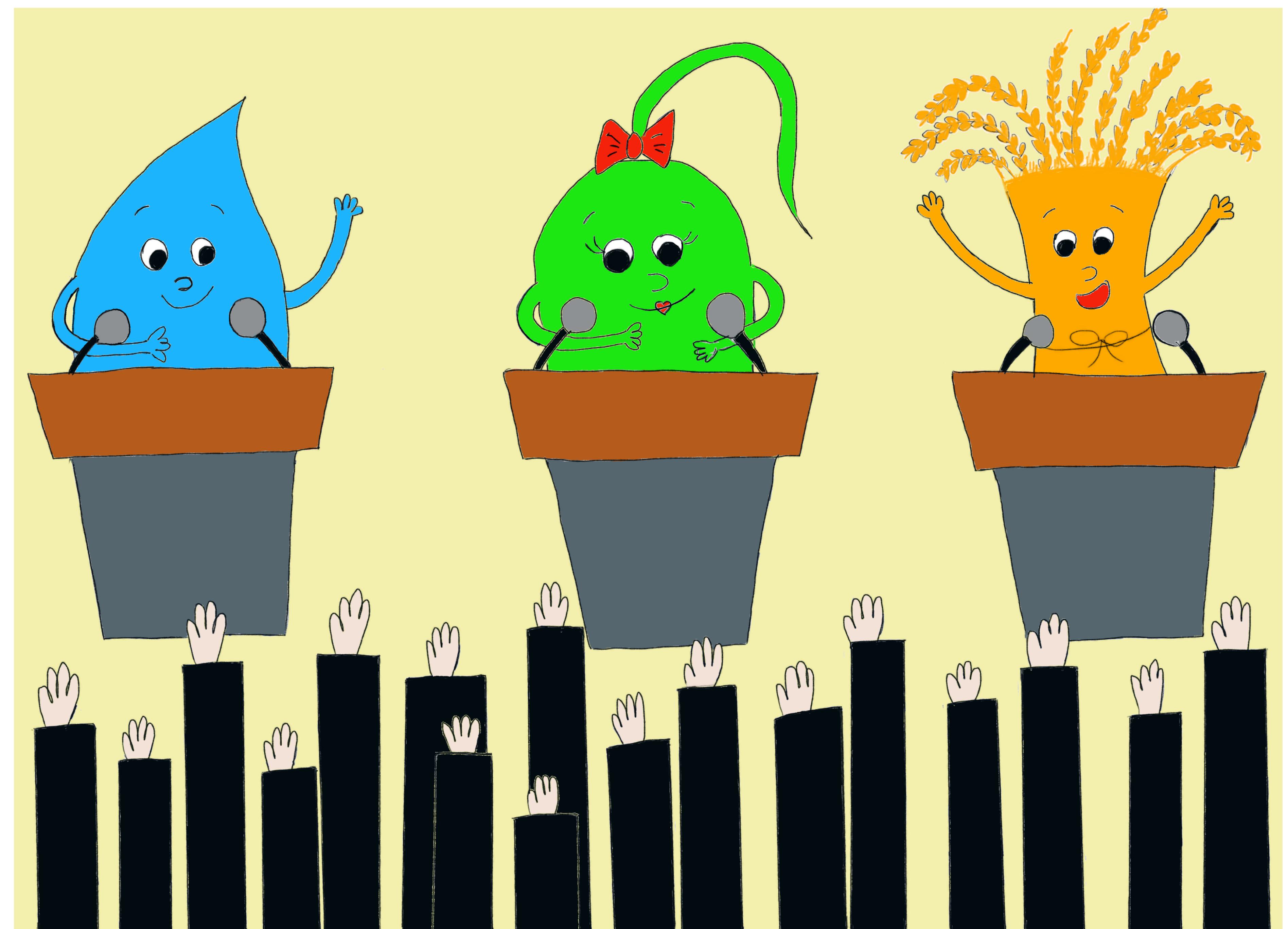
Подход Нексус объединяет разработку политик, планирование и управление в различных секторах и масштабах. Понимание взаимозависимости секторов и взаимосвязи водной, энергетической, продовольственной и экологической безопасности имеет решающее значение для улучшения планирования инвестиций, оптимизации использования ресурсов и сокращения негативных последствий.

Подход Нексус помогает найти компромиссы между конкурирующими за воду секторами и увидеть новые решения существующих проблем. Объединяя точки зрения различных заинтересованных сторон, подход Нексус способствует более продуманным и эффективным политическим решениям и инвестициям.

# Что нужно для реализации подхода Нексус?

## На национальном уровне

Нужна сильная политическая воля. Воля к реформированию устоявшегося секторально-го подхода, обмену информацией и совместной работе над совершенствованием существующих национальных стратегий и мер государственной политики.



## На региональном уровне

## На региональном уровне

Нужны признание на высоком уровне значимости этого подхода и совместная работа экспертного сообщества для выработки ценных рекомендаций. Бассейновые организации рассматривают подход Нексус как один из компонентов более широкой концепции интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР), но при этом основной акцент делается на взаимозависимости между водой, энергией и продовольствием.



## На местном уровне

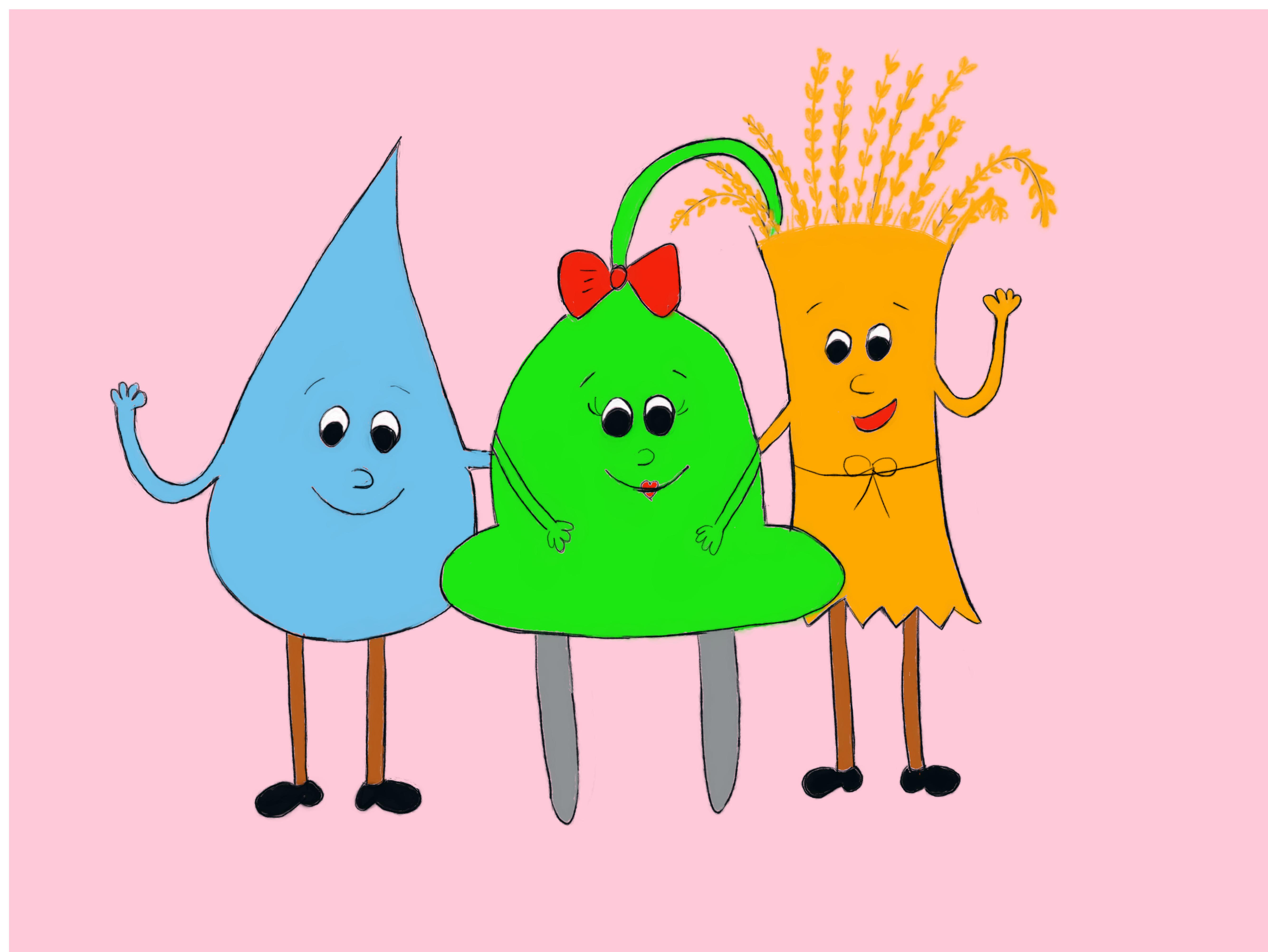
Нужен более широкий диалог заинтересованных сторон, а также участие в разработке и реализации комплексных решений по вопросам воды, продовольствия и/или энергии на местном уровне. Типичным примером такой работы является консультация заинтересованных сторон из нескольких секторов по вопросам строительства и эксплуатации многоцелевых плотин.

# Чего ожидать от подхода Нексус?

Нексус подход поможет получить следующие результаты:

- Повышение эффективности госполитики по использованию ресурсов: рассматривая взаимосвязи между водным, энергетическим и аграрным секторами на системной основе, ВЭП Нексус способствует эффективному планированию экономики с рациональным использованием ресурсов,
- Устойчивое управление ресурсами: при устойчивом и взаимосвязанном управлении водными, энергетическими и продовольственными ресурсами обеспечивается баланс экономических, социальных и экологических результатов. Ресурсы используются таким образом, чтобы остановить деградацию окружающей среды и поддержать благосостояние людей.
- Сокращение издержек: компромиссные решения между водным, энергетическим и продовольственным секторами, при которых использование одного ресурса не происходит в ущерб других, помогают сократить издержки. В результате, сокращаются потери воды, энергии и продуктов питания.
- Повышенная устойчивость: системы водоснабжения, энергетики и продовольствия становятся более устойчивыми к изменению климата и росту населения.
- Активизация инноваций: подход стимулирует инновации, способствуя разработке новых технологий и практик, которые повышают эффективность и устойчивость систем водоснабжения, энергетики и продовольствия.

Подход ВЭП Нексус осуществляется путем изучения взаимосвязей между водными, энергетическими и продовольственными системами, анализа компромиссных решений и поиска оптимальных путей для использования ресурсов соответствующими секторами в целях обеспечения комплексного и эффективного управления ресурсами. Таким образом, он направлен на повышение жизнестойкости этих систем и поддержку долгосрочного устойчивого развития.





Контакты:

Региональный экологический центр Центральной Азии  
мкрн Орбита-1, 40  
050043 Алматы, Казахстан  
+7 (727) 265 4333  
+7 (727) 265 4334  
[info@carececo.org](mailto:info@carececo.org)  
<https://carececo.org/>