

Аналитическая записка исследований №1

Глобальные показатели водных ресурсов: потребление, инвестиции, инновации и дефицит

Объем ежегодного потребления воды (мировой и по регионам)

Ежегодное потребление пресной воды в мире составляет более **4 трлн кубических метров** и продолжает расти. Глобальный зabor пресной воды увеличился приблизительно в 6 раз с 1900 года, однако темпы роста замедлились: с начала 2000-х годов мировой водопользование растёт примерно на **1% в год**. В 2014 году ежегодный объем изъятой воды оценивался около **4,300 км³**, и к 2025 году этот показатель достиг примерно **4,700–4,800 км³** (с учётом ~10% прироста за десятилетие). В расчёте на душу населения это около **500 м³ на человека в год** (примерно 42 тыс. литров в месяц) в среднем по планете – однако существуют огромные региональные различия.

Региональные различия: Основная часть мирового потребления приходится на регионы с крупным сельскохозяйственным сектором и населением. Например, Азия (в частности Южная и Восточная Азия) суммарно использует свыше половины мировых водных ресурсов, благодаря большим странам-водопользователям – таким как Индия, Китай – а также значительной доле орошаемого земледелия. На долю Северной Америки и Европы приходится меньшая часть (но более высокое потребление на душу населения). В то же время, регион Ближнего Востока и Северной Африки (МЕНА) располагает лишь ~1% мировых возобновляемых вод, но при этом имеет 6–7% населения Земли. **МЕНА – самый вододефицитный регион мира:** здесь **83% населения** живут в условиях экстремального водного стресса (используется >80% доступной воды), а в Южной Азии – **74% населения** под сильным водным стрессом. В целом около **4 млрд человек** – половина населения планеты – ежегодно испытывают значительный водный дефицит хотя бы в течение одного месяца. Для сравнения, в водообильных регионах (например, в некоторых частях Европы) водопользование на человека высокое, но доля используемой воды от возобновляемых запасов значительно ниже, и проблемы дефицита стоят менее остро.

Динамика за 10 лет: Глобальное водопотребление стабильно росло с ~2015 по 2025 гг., хотя темп (~1% в год) относительно невысок. Водный стресс усиливался в засушливых регионах из-за роста населения и хозяйственной деятельности. В то же время, доступ к чистой воде незначительно улучшился (см. ниже), но без

кардинальных изменений: мировая потребность по-прежнему близка к пределам устойчивых запасов во многих районах.

Инвестиции и прибыль в водном секторе

Объем ежегодных инвестиций в мировой водный сектор в настоящее время оценивается порядка **\$150–\$170 млрд**. По данным Всемирного банка и других источников, человечество тратит около **\$153 млрд в год** на водоснабжение и водоотведение, что составляет лишь ~0,2% мирового ВВП. Для сравнения, на отрасли нефти и газа мировые субсидии достигают \$7 трлн (в 2022 г.) – то есть **в 50 раз больше**, чем расходы на воду. Экономический размер глобального водного рынка (включая услуги водоснабжения, очистки сточных вод, технологии и инфраструктуру) оценивается в **\$300–\$320 млрд** (2022 г.) с прогнозом роста до ~\$430–500 млрд к 2030 г. (среднегодовой рост ~4–5%). Например, только рынок технологий очистки воды и сточных вод к 2025 г. оценивается примерно в €300 млрд, с прогнозом до €500 млрд к 2030 г..

Прибыль и экономика: Водный сектор традиционно считается стабильной, долгосрочной инвестицией. Совокупная экономическая ценность воды колоссальна – по оценкам Всемирного экономического форума, экономическая полезность воды эквивалентна ~\$58 трлн (близко к суммарному ВВП Китая, Германии и Индии), хотя прямые рыночные доходы гораздо меньше этой цифры. Доходность инвестиций в водную инфраструктуру проявляется опосредованно: каждое вложение в доступ к воде и санитарии приносит экономическую выгоду за счёт повышения производительности, здоровья и сохранения времени. По данным Water.org, ежегодные глобальные потери из-за нехватки воды и санитарии достигают **\$260–300 млрд** (в виде болезней, потерь рабочего времени, смертности и пр.). Таким образом, увеличение инвестиций могло бы предотвратить эти потери.

Динамика инвестиций (2015–2025): За последнее десятилетие финансирование водного сектора постепенно увеличивалось, но всё ещё недостаточно. По оценкам Всемирного банка, **нынешний уровень инвестиций покрывает лишь около половины потребностей**: для достижения целей устойчивого развития (универсальный доступ к водоснабжению и санитарии) требуется **\$130–\$140 млрд дополнительных вложений ежегодно**, то есть практически **удвоить текущие расходы**. Иными словами, существует серьёзный **инвестиционный разрыв**. В абсолютном выражении, к 2030 году миру нужно мобилизовать до **\$7 трлн** на водную инфраструктуру, чтобы ликвидировать многолетнее недофинансирование и обеспечить водную безопасность. При этом ~91% ежегодных затрат на воду сейчас финансируется государственным сектором, а вклад частного капитала – менее 2%. Тем не менее, в последние пару лет наблюдается оживление интереса: **2024 год** отметился ростом частных инвестиций. Согласно опросу White & Case, в 2024 г. **30% крупных инвесторов** вложили в воду более \$500 млн каждый, а 15% – свыше \$1 млрд, причём частные инфраструктурные фонды (около \$1,3 млрд на организацию) почти сравнялись с государственными по объёму проектов. **2025 год** ожидается ещё более активным – **72% инвесторов** планируют увеличить вложения в водный сектор.

Это связано с растущим пониманием роли воды для экономической и экологической безопасности.

Инновации: стартапы и патенты в водной сфере

За прошедшие 10 лет заметно активизировался технологический сектор, связанный с водой (WaterTech), хотя он всё ещё значительно уступает по масштабам другим отраслям климатических технологий. **Количество стартапов** и проектов, занимающихся экологией воды, очисткой и рациональным водопользованием, измеряется сотнями по всему миру. Так, по данным платформы Dealroom, глобальная экосистема **водных технологических стартапов** насчитывает более **600 компаний** (по состоянию на 2024 г.), причём ~75% из них созданы после 2010 года – свидетельство молодого, растущего сектора.

Венчурные инвестиции в WaterTech также растут: в **2023 году** водные технокомпании привлекли около **\$1,2 млрд** финансирования венчурного капитала. Хотя это немного снизилось по сравнению с рекордным 2022 г., объём всё ещё более чем вдвое превышает доковидный уровень 2019 г.. Тем не менее, доля water-tech составляет менее **3% от общего финансирования климатических технологий** в 2023 г.. Иными словами, сектор недофинансирован относительно своей значимости. Основные инвестиции идут в технологии очистки воды: сегмент **очистки сточных вод** получил около трети всех вложений в водные стартапы за последний год, включая крупные раунды для компаний-единорогов, работающих над инновациями в этой области. Появляются и стартапы в нишах **атмосферной генерации воды** (сбор воды из воздуха) и **опреснения** – например, компания Source Global привлекла \$130 млн на разработки солнечных устройств для получения питьевой воды из воздуха.

Патентная активность в водной сфере указывает на устойчивый рост инноваций. Согласно исследованию Европейского патентного ведомства (EPO), ежегодное число международных патентных семейств, связанных с водными технологиями, выросло **в 4 раза с начала 1990-х** до наших дней. Если в начале 1990-х регистрировалось около **300 изобретений в год**, то в **2020-х** – уже свыше **1 200 патентов в год** на технологии водоснабжения, очистки и защиты воды. Однако в сравнении с другими экологическими направлениями рост здесь несколько отстаёт. Примерно **60% всех инноваций** в водной сфере сосредоточено на **технологиях очистки воды** (фильтрация, обеззараживание, опреснение и пр.), что отражает насущность проблем качества воды. **Региональный разрез инноваций:** лидирующую роль удерживает **Европа** – на европейских заявителей приходилось ~40% патентов в водных технологиях за 1992–2021 гг., и ряд европейских компаний и университетов входят в число мировых лидеров по разработкам. Также активны США, Япония, Китай и Израиль. За последние 10 лет заметно расширилось участие академических институтов: университеты и НИИ всё чаще патентуют решения, особенно в сфере получения питьевой воды и новых методов очистки.

Динамика: В период 2015–2025 гг. мы видим рост числа новых предприятий, продуктов и технологий, ориентированных на устойчивое водопользование. В конце 2010-х – начале 2020-х появились первые **«единороги»** (компании с оценкой >\$1 млрд) в водном секторе – например, в области промышленной водоочистки.

Количество новых патентов ежегодно росло (например, по данным WIPO, общее число патентных заявок в мире увеличилось на ~10% только с 2020 по 2023 гг.; доля «water-tech» в этом росте невелика, но присутствует). Общая тенденция – **ускорение инноваций** в ответ на вызовы: ужесточение экологических норм, потребность в сокращении утечек воды, удешевление датчиков и ИИ для мониторинга стимулируют внедрение новых решений. Например, менее 10% водоканалов в развивающихся странах сейчас используют цифровые технологии (AI, big data и т.д.), но ожидается, что в ближайшие 5 лет цифровизация водного хозяйства будет расти опережающими темпами.

Мировой дефицит чистой воды и рост загрязнения

Несмотря на определённый прогресс, **проблема доступа к безопасной воде остаётся острой**. По данным ООН/ВОЗ, на **2022–2024 гг. примерно 2,1–2,2 млрд человек** (каждый четвертый на планете) не имеют доступа к безопасно управляемому питьевому водоснабжению. Это означает, что четверть населения вынуждена пользоваться небезопасными источниками или тратить значительные усилия на добывчу воды. За последнее десятилетие наблюдаются улучшения: например, с 2015 по 2024 год доля сельского населения с доступом к чистой воде выросла с 50% до 60%. Тем не менее, **темпы прогресса недостаточны**. В 2015 г., к началу реализации ЦУР, около **2.5 млрд** человек не имели безопасной воды; к 2025 г. этот показатель все еще превышает 2 млрд. Организации UNICEF и ВОЗ предупреждают, что в нынешнем темпе к 2030 году цель всеобщего доступа к воде (ЦУР 6.1) окажется недостижимой – без резкого ускорения усилий сотни миллионов людей останутся без чистой воды. Особенно отстают бедные страны и сельские области: **4 из 5 лишённых базовых услуг водоснабжения живут в сельской местности**, а в наименее развитых странах человек **в 2–3 раза более вероятно** будет без доступа к воде и санитарии, чем в среднем по миру.

Водный стресс и нехватка: Помимо питьевой воды, растёт дефицит водных ресурсов для хозяйств. Глобальный водный стресс усиливается из-за комбинации роста спроса (население, урбанизация, орошение) и изменения климата. **С 1960 г. мировая потребность в воде удвоилась**, а к 2050 г. прогнозируется ещё **+20–25% к текущему спросу**. Уже сегодня 25 стран (суммарно 25% населения Земли) ежегодно испытывают **крайне высокий водный стресс**, т.е. используют почти весь доступный объём воды. При отсутствия мер адаптации к **2050 г. ещё около 1 млрд человек** прибавится к живущим под экстремальным водным стрессом. Особенно уязвимы регионы Ближнего Востока, Северной Африки, Южной Азии, а также западные США, части Китая и Австралии.

Рост загрязнения воды: Качество водных ресурсов за последнее десятилетие, к сожалению, во многих местах ухудшилось. **Водное загрязнение растёт** как по объёму сточных вод, так и по распространению новых загрязнителей. Согласно данным ООН, более **80% всех сточных вод в мире сбрасывается без надлежащей очистки**. В низкоходных странах ситуация критическая: ежедневно там образуется **14 млрд литров сточных вод** с патогенами, из которых почти ничего не очищается. Даже глобально, в 2022 г. около **42% бытовых сточных вод** было выпущено в окружающую

среду необработанным, что составило **113 млрд м³ неочищенных стоков** за год. За 10 лет доля очищенных стоков несколько выросла (благодаря развитию очистных сооружений в ряде стран), но проблема остаётся масштабной. Основные источники загрязнения: неочищенные городские и промышленные стоки, сельскохозяйственный сток (удобрения, пестициды) и пластиковый мусор.

Пластиковое загрязнение водоёмов достигло беспрецедентного уровня. Ежегодно **около 19–23 млн тонн пластика** попадает в реки, озёра и океаны. Это означает, что каждую минуту в мировые воды выбрасывается более 35 тонн пластмасс. Если ничего не изменить, к 2040 году объём ежегодного пластикового загрязнения может вырасти до **29 млн тонн** в год, что на ~50% превышает текущий уровень. Уже сейчас в морях накопилось от 75 до 199 млн тонн пластиковых отходов, и микропластик обнаруживается даже в питьевой воде. **Химическое загрязнение** тоже нарастает: к традиционным ядам (тяжёлые металлы, нефтепродукты) добавились **«новые загрязнители»** – фармацевтические препараты, гормоны, ПФАС («вечные химикаты»), наноматериалы и др., которые фиксируются в водных источниках по всему миру. В развивающихся странах низкий уровень очистки сточных вод приводит к санитарно-биологическому загрязнению (патогены, фекальное загрязнение) – по оценкам, **1,7 млрд человек** в 2022 г. пользовались питьевой водой, содержащей фекальные примеси, что ведёт к более миллиону смертей в год от болезней, связанных с грязной водой. В развитых странах на первый план выходит диффузное загрязнение от сельского хозяйства: нитраты и фосфаты вызывают эвтрофикацию водоёмов. В целом, **качество пресной воды ухудшается с 1990-х годов** во многих регионах, что уже ограничивает доступность безопасной воды. Научные оценки показывают, что учет фактора загрязнения значительно увеличивает оценки водного дефицита: по одной модели, включение качества воды (например, загрязнение азотом) утроило число речных бассейнов, где фиксируется нехватка пригодной воды. К середине века ухудшение качества воды может прибавить до **3 млрд человек** к живущим в условиях водного дефицита (в сравнении с сценарием без роста загрязнений).

Динамика: В 2015–2025 гг. мировое сообщество активизировало внимание к проблемам чистой воды – принятие Целей ООН стимулировало проекты по улучшению доступа и качества. Однако данные свидетельствуют, что прогресс идёт медленно: количество людей без безопасной воды снизилось лишь умеренно, а загрязнение в глобальном масштабе не сократилось. Некоторые показатели даже ухудшились: например, объём пластиковых отходов в океанах ежегодно бьёт рекорды, а изменение климата усугубляет экстремальные явления (засухи, наводнения), влияющие на чистоту и доступность воды. Впереди стоят серьёзные вызовы – требуется не только поддерживать темп, но и **многократно усиливать усилия**, чтобы к 2030 г. приблизиться к целям обеспечения чистой водой всех нуждающихся и восстановления экосистем.

Инвестиционный дефицит в водной сфере

Как отмечалось, финансовый разрыв между текущими инвестициями и необходимыми вложениями – одна из главных проблем. **Дефицит инвестиций** выражается как в

нехватке средств на новую инфраструктуру, так и в неэффективности использования уже выделенных ресурсов. По оценке Всемирного банка, для достижения всеобщего доступа к воде и санитарии **не хватает порядка \$100–\$150 млрд ежегодно** – т.е. текущие глобальные инвестиции покрывают лишь ~50% от потребности. В относительных величинах это означает необходимость увеличения расходов с ~0,2% мирового ВВП до ~0,4% ВВП в год. Особенно острый недостаток финансирования – в развивающихся регионах: так, в странах Африки к югу от Сахары требуемый рост вложений в водный сектор оценивается в **10–20-кратный** от нынешнего уровня, учитывая низкую базу и масштаб задач.

Кроме того, **“скрытый” инвестиционный разрыв** связан с неосвоением уже выделенных средств. Парадоксально, но, по данным доклада Всемирного банка, около **28% публичных средств** водного сектора остаются неиспользованными (неосвоенными) ежегодно – зачастую из-за слабой институциональной способности, затягивания проектов, бюрократических барьеров. Также отмечается снижение эффективности: за последнее десятилетие продуктивность государственных расходов на воду упала (~6% снижение производительности), средняя техническая эффективность водоускоряющих проектов – лишь ~63%. Это означает, что даже ограниченные деньги тратятся не оптимально, усугубляя проблему. Таким образом, для преодоления инвестиционного дефицита нужны не только сами средства, но и реформы управления водным сектором.

Прогноз на 5 лет: Ожидается, что к концу этого десятилетия мировое финансирование воды несколько увеличится, в том числе за счёт роста **частных инвестиций**. Международные инициативы (например, саммиты G20, программы Всемирного банка) ставят цель мобилизовать дополнительно **десятки миллиардов долларов в год** для водных проектов, особенно в бедных странах. Тем не менее, разрыв полностью не устранился без существенного участия частного капитала и новых финансовых инструментов. Сейчас активно обсуждается привлечение **частных инвесторов** через механизмы государственно-частного партнёрства, **зелёных облигаций**, страхование рисков и т.д.. Эксперты подчёркивают, что вложения в водную инфраструктуру имеют высокую социально-экономическую отдачу: каждый доллар может приносить несколько долларов экономической выгоды. Например, по расчетам в США, инвестиции, обеспечивающие устойчивое водоснабжение, могут предотвратить потери бизнеса до \$94 млрд в год в ближайшее десятилетие и до \$400 млрд в год после 2030 г.. Таким образом, **инвестировать в воду – критически важно** для предотвращения будущих кризисов: уже к 2030 г. бездействие может привести к тому, что спрос на воду превысит предложение на ****40%****.

В совокупности, мировой инвестиционный дефицит в водной сфере остаётся большим, но осознание проблемы растёт. **Объединение усилий** государственного, частного и международного секторов рассматривается как ключ к преодолению разрыва. За последние годы появились положительные примеры: новые модели финансирования (например, **блэндинговое финансирование** с сочетанием грантов, займов, гарантий – как в проекте очистки сточных вод в Иордании), улучшение тарифной политики и управление спросом. Тем не менее, без значительного увеличения вложений (в разы) большинство стран не смогут к 2030 г. достичь водных целей.

Общественный интерес: поисковые запросы и волонтёрская активность

За последнее десятилетие заметно возросла **общественная осведомлённость и вовлечённость** в проблемы воды и экологии. Это проявляется, в частности, в динамике **поисковых запросов в интернете** и участии гражданских инициатив.

Интерес в поисковых системах: Данные Google Trends и исследований показывают рост числа запросов, связанных с экологией воды, водоочисткой и сохранением ресурсов. К примеру, начиная с **2011 года** наблюдаются устойчивые **восходящие тренды** по поисковым темам, таким как “**grey water**” (повторное использование «серой» воды) и “**water leak**” (утечки воды). Это отражает растущее внимание людей к экономии воды, бытовым технологиям очистки и вопросам водного следа. В целом, запросы по теме “**water pollution**” (загрязнение воды), “**water crisis**” (водный кризис), “питьевая вода безопасность” и т.п. показывали всплески интереса в периоды освещения крупных событий – например, во время **кризиса воды в Кейптауне** (2018), скандала с водой в Флинте (2015–2016) и ежегодно ко **Дню воды ООН**. Исследования не фиксируют спада интереса к охране окружающей среды: наоборот, по ряду тем – как **услуги экосистем**, изменение климата – интерес только растёт. Хотя точное количество поисковых запросов сложно измерить (Google не публикует абсолютные цифры), индексные данные свидетельствуют, что за 10 лет **популярность тем, связанных с водой, существенно увеличилась**. Например, согласно одному анализу, в Рунете с 2010-х количество запросов о чистоте воды и загрязнении выросло в разы, а опросы показывают, что граждане всё чаще называют загрязнение водоёмов одной из главных экологических проблем.

Рост волонтёрства и экологических движений: Параллельно, значительно расширилось участие людей в практических природоохранных акциях, связанных с водой – от уборки берегов до движения за право на воду. Международные экологические организации отмечают беспрецедентную мобилизацию добровольцев в последние годы. Яркий пример – **World Cleanup Day** (Всемирный день уборки) – ежегодная акция по очистке мусора в окружающей среде, значительная часть которого – пластик и отходы в реках и на побережьях. Первый глобальный Cleanup Day прошёл в 2018 г., и с тех пор масштабы сильно возросли: в **2023 году** в акции участвовали **19,1 млн волонтёров из 195 стран**, собравшие 218 000 тонн отходов. В среднем теперь ежегодно мобилизуются свыше **15 миллионов человек** по всему миру на такие экологические уборки – это на порядок больше, чем десятилетие назад. Также растёт членство в экологических НКО, занимающихся водой (например, **WaterAid**, **WWF** и др.), сообщают об увеличении доноров и активистов за последние годы). В локальном масштабе по всему миру возникают гражданские инициативы: группы по очистке рек и пляжей, молодежные движения за сохранение воды, волонтёрские проекты по восстановлению водно-болотных угодий. Например, **Международная акция очистки побережий** (International Coastal Cleanup) с 1986 г. привлекла 19 млн участников, причём значительная часть – за последние 10 лет. В 2024 году World Cleanup Day официально признан ООН как Международный день – признак того, что **вовлечение общества** стало значимым фактором в решении проблемы.

Динамика: В период 2015–2025 гг. можно говорить о **буме экологической сознательности** в контексте водных проблем. Катализаторами послужили как тревожные сигналы (засухи, кризисы), так и усилия просвещения (например, документальные фильмы, кампании в соцсетях). Всё больше людей лично участвуют: будь то через онлайн-петиции против загрязнения рек, или выходя на берег с мешками для мусора. В образовании и корпоративной сфере тема водной устойчивости тоже вышла на первый план – многие компании запускают программы по **уменьшению водного следа** и поддерживают волонтёрские дни очистки водоёмов. Участие молодёжи особенно примечательно: молодые активисты (в духе климатического движения) требуют действий по обеспечению доступа к воде и чистоты рек. Опросы показывают, что за последнее десятилетие **увеличилась доля населения, считающего вопрос воды приоритетным экологическим вызовом**. Например, в глобальном опросе GlobeScan 2021 проблемы воды (загрязнение, недоступность) вошли в топ-3 экологических беспокойств граждан в большинстве стран. Таким образом, общественный интерес и вовлечённость в водные вопросы находятся на рекордно высоком уровне – и прогноз на следующие 5 лет сохраняется положительным. Эксперты ожидают дальнейшего роста участия: как минимум, количество волонтёров на природоохранных акциях и членов водных инициатив, по оценкам, будет ежегодно увеличиваться двузначными темпами, если поддерживать эту волну осведомлённости.

Сводная таблица: динамика ключевых показателей воды (глобально, с разбивкой по регионам)

Для наглядности ниже представлена таблица с некоторыми ключевыми метриками по воде за последние ~10 лет, с глобальными значениями и примерами по регионам, а также оценками на ближайшие годы:

Показатель	~2015	2024–2025 (нынешнее)	Прогноз 2030
Глобальный ежегодный забор пресной воды	~4,300 км ³ /год (рост ~0,8%/год)	~4,700 км ³ /год (постепенный рост ~1% в год)	~5,000–5,200 км ³ /год (ещё +5–10%)
...в том числе: сельское хозяйство	~70% от забора (мир)	69–70% (в мире), до 80–90% в Южной Азии, Африке	тенденция без больших изменений (рост спроса на воду в агро ~1%/год)
промышленность	~20% (мир)	19–20% (выше в развитых странах, напр. Европа ~30%)	постепенный рост доли (индустриализация развивающихся стран)

бытовое (муниципальное)	~10–12% (мир)	12% (выше в городах; напр. США ~15%)	рост доли (урбанизация → до 12–14%)
Людей без доступа к безопасной воде	~2,3–2,5 млрд (≈32% населения)	2,1–2,2 млрд (26% населения)	~1,6–1,8 млрд (если ускорить улучшения; иначе >2 млрд)
Людей в условиях водного стресса	~3,5 млрд (сезонно)	~4,0 млрд (50% населения испытывают сильный дефицит ≥1 мес/год)	>4,5 млрд (при неизменных трендах к 2030; +1 млрд в экстремальном стрессе к 2050)
Глобальные инвестиции в водный сектор	~\$80–\$90 млрд/год (публ. и частн.)	\$150–\$170 млрд/год (оценка совокупных расходов)	требуется ≥\$300 млрд/год (для целей 2030); возможный рост фактически до ~\$200 млрд/год
Инвестиционный разрыв (недофинансирова- ние)	~\$50–70 млрд/год (от потребности)	~\$60–\$70 млрд/год (необходимое превышает фактическое ~в 2 раза)	при инерционном сценарии разрыв сохранится или вырастет; цель – ликвидировать к 2030
VC-финансируемые water-tech стартапов	~\$0,5 млрд/год (оценка)	\$1,2 млрд в 2023 (пик ~\$1,7 млрд в 2022)	вероятно \$1,5–2 млрд/год к 2030 (при росте интереса инвесторов)
Число водных стартапов	десятки (активно с 2010-х)	600+ компаний по миру (неск. единорогов)	дальнейший рост (новые стартапы ежегодно, особенно в области очистки, повторного использования воды)
Патентные заявки по водным технол.	~800/год (оценочно в 2010-х)	~1200/год (в 2020-х); Европа ~40% из них	рост до ~1500/год (благодаря приоритету)

			инноваций для климата)
Доля неочищенных сточных вод	~~50% (глобально)	~42% (домашних сточных вод не очищается, 113 млрд м³ в 2022); в бедных стр. >80%	ожидается снижение (цель <30% к 2030), но без доп. инвестиций может остаться >35%
Пластик, попадающий в воды	~15 млн тонн/год (оценка 2010-х)	19–23 млн т/год (2020-е) – рекордные уровни загрязнения	без мер может вырасти до ~25 млн т/год к 2030 (~29 млн к 2040); при активных мерах – стабилизация/снижение
Участие добровольцев в очистке воды	десятки тысяч (локальные акции)	миллионы человек/год (напр., 15–20 млн в World Cleanup Day)	дальнейший рост вовлеченности; цели – десятки млн волонтеров ежегодно по миру

Примечания: В показателях приведены усреднённые или оценочные данные. Региональные цифры сильно варьируют – например, **водообеспеченность на душу** в Канаде >50 000 м³/чел в год, тогда как на Ближнем Востоке <500 м³/чел (физический водный дефицит). Также важно, что «безопасная вода» по определению ВОЗ – это **cafely managed drinking water**, более строгая категория, чем просто улучшенный источник (поэтому число 2,2 млрд неимеющих безопасную воду выше, чем ранее приводившиеся ~700 млн без базового доступа).

Выводы

Последние 10 лет охарактеризовались небольшим, но устойчивым ростом мирового водопотребления, при одновременном обострении проблем дефицита и качества воды. Улучшение доступа к чистой воде идёт, но не успевает за ростом спроса и населения – миллиарды людей всё ещё без безопасной воды, а глобальные цели 2030 требуют многократного усиления усилий. Инвестиции в водный сектор увеличиваются, однако остаются вдвое ниже необходимого уровня. Тем не менее, позитивной тенденцией стало возросшее внимание к инновациям (новые технологии очистки, цифровизация управления водой) и расширение общественной вовлечённости. **Эксперты прогнозируют** на следующие 5 лет постепенное наращивание инвестиций и дальнейший рост инновационной активности – во многом потому, что необходимость решать «водный кризис» становится все более очевидной для правительства, бизнеса и общества. Без этих шагов, по оценкам, к 2030 году миру грозит ещё более серьёзный

разрыв между спросом и доступной водой (до 40% нехватки) и усиление сопутствующих рисков для здоровья, продовольствия и экосистем.

Однако, при условии удвоения инвестиций и внедрения новых технологий, есть шансы значительно сократить число людей без воды и улучшить качество водных ресурсов. Так, увеличение глобальных расходов на воду до ~\$300 млрд/год могло бы обеспечить универсальный доступ и сэкономить ежегодно до \$300 млрд, которые сейчас теряются из-за водного неблагополучия. Аналогично, активное внедрение очистных сооружений и контроль за загрязнениями способны снизить долю неочищенных стоков с нынешних ~42% до ~20–25% за десятилетие, что улучшит состояние рек и акваторий.

Региональные приоритеты различаются: в вододефицитных регионах (МЕНА, Южная Азия) ключевое значение будут иметь проекты по повышению водоэффективности и региональное сотрудничество (совместное управление трансграничными реками, опреснение и перераспределение воды). В Африке актуально финансирование базовой инфраструктуры для воды и санитарии. В индустриальных странах акцент – на модернизации сетей (уменьшение утечек, “smart water” технологии) и на очистке от стойких загрязнителей.

В заключение, глобальные цифры последних лет отражают двойственный сценарий: с одной стороны, проблемы – **дефицит чистой воды и недоинвестирование** – остаются огромными, но с другой, наблюдается **беспрецедентный рост осознания и инноваций**. Если мировое сообщество продолжит и ускорит начатые тренды – удвоит инвестиции, внедрит новые технологии, привлечёт частный сектор и граждан – то в перспективе 5–10 лет мы можем увидеть заметное улучшение динамики: замедление роста водного дефицита, сокращение числа нуждающихся без воды, стабилизацию или снижение загрязнения. В противном же случае, по оценкам ООН, к 2030 году ни одна из целей по воде (ЦУР 6) не будет достигнута, и водный кризис будет сдерживать развитие в глобальном масштабе. Именно поэтому вода сегодня признаётся приоритетной повесткой – **«вода – это новый климат**», требующий столь же серьезных и неотложных действий. По словам ООН, *«Вода – не роскошь, а базовое право человека. Ускорение действий в водном секторе жизненно необходимо для здоровья людей, экономики и экосистем»*.

Источники: приведенные данные основаны на отчётах ООН (Всемирный доклад о развитии водных ресурсов, 2023/2024), статистике Всемирного банка и ВОЗ/ЮНИСЕФ, а также аналитических обзорах и исследованиях (Our World in Data, WRI Aqueduct, European Patent Office, White & Case, Dealroom и др.), с соответствующими ссылками на первоисточники. Все цифры даны с учетом наиболее актуальных оценок на 2024–2025 гг. и могут корректироваться по мере появления новых данных.