

# Модернизация местных публичных услуг в Республике Молдова

## Региональное планирование и программирование



## Секторальная Региональная Программа Развития Водоснабжения и Водоотведения в Регионе Развития АТО Гагаузия (2018-2025 гг.)

### Проект

27 марта, 2018 г.



**Разработан при содействии:**

Агентство Международного Сотрудничества Федеративной Республики Германия (GIZ) GmbH

**Головной офис GIZ:**

Бонн и Ешборн, ФРГ

Friedrich-Ebert-Allee 40  
53113 Bonn, Germany  
T +49 228 44 60-0  
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5  
65760 Eschborn, Germany  
T +49 61 96 79-0  
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de  
www.giz.de

**Авторы:**

Геннадий Иващенко, Виталий Мидарь, Георге Чобану, Адриана Пиенару

**Разработчик:**

Консорциум консалтинговых компаний **GFA – Consulting Group** – BCI Business Consulting Institute – MM Mott Macdonald



**Разработан в рамках проекта:**

Проект «Модернизация местных публичных услуг в Республике Молдова», внедряется Агентством Международного Сотрудничества Федеративной Республики Германия (GIZ) в партнерстве с Министерством Сельского Хозяйства, Регионального Развития и Охраны Окружающей Среды Республики Молдова при финансовой поддержке Министерсва Экономического Сотрудничества и Развия Германии (BMZ), Европейского Союза, Правительства Швеции, Правительства Румынии и Швейцарского Агенства Развития и Сотрудничества.

**Партнеры проекта:**

Министерство Сельского Хозяйства, Регионального Развития и Охраны Окружающей Среды  
Агентства Регионального Развития регионов развития Север, Юг, Центр и АТО Гагаузия

Мнение авторов может не обязательно должно совпадать с позицией GIZ, BMZ, Правительства Румынии и SIDA.

**Комрат – Кишинев, 2018 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

<b>АББРЕВИАТУРЫ:</b>	<b>4</b>
<b>СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ:</b>	<b>6</b>
<b>РЕЗЮМЕ</b>	<b>8</b>
<b>1 ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>10</b>
<b>2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ</b>	<b>11</b>
2.1 ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И ПОЛИТИЧЕСКАЯ ОСНОВА	11
2.2 ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ РАМКИ	17
2.3 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНА	19
2.4 ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ В РЕГИОНЕ	24
2.5 СОЦИАЛЬНЫЕ И ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ	33
2.6 ФИНАНСИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ	34
2.7 ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ И БУДУЩИЙ СПРОС НА ВОДУ	37
2.8 СУЩЕСТВУЮЩИЙ ОПЫТ И ИЗВЛЕЧЁННЫЕ УРОКИ	41
2.9 ВЫВОДЫ (SWOT Анализ)	45
<b>3 ВИДЕНИЕ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ 2025</b>	<b>46</b>
3.1 ВИДЕНИЕ	46
3.2 ПРИОРИТЕТЫ	46
3.3 СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ	49
3.4 ФИНАНСИРОВАНИЕ ОТРАСЛИ: ПОТРЕБНОСТИ И ПРОГНОЗ	52
3.5 ВОЗМОЖНОСТИ РЕГИОНАЛИЗАЦИИ	55
<b>4 План Действий</b>	<b>57</b>
<b>5 ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	<b>63</b>
5.1 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПРОФИЛЬ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ В РАЙОНЕ КОМРАТ	64
5.2 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПРОФИЛЬ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ В РАЙОНЕ ЧАДЫР-ЛУНГА	66
5.3 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПРОФИЛЬ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ В РАЙОНЕ ВУЛКАНЕШТЫ	69
5.4 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПРОГНОЗ ПОТРЕБНОСТИ В ВОДЕ	71
5.5 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПРОГНОЗ ОБЪЁМА СОБРАННЫХ СТОЧНЫХ ВОД	72
5.6 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ПО НАСЕЛЕННЫМ ПУНКТАМ РЕГИОНА	73
5.7 ПРИЛОЖЕНИЕ: МАТРИЦА ПРЕДЛОЖЕННЫХ МЕР В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ	74
5.8 ПРИЛОЖЕНИЕ: ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РАСЧЕТОВ	77

## АББРЕВИАТУРЫ:

ADA	-	Агентство Международного Развития Австрии
CALM	-	Конгресс Местных Органов Власти Республики Молдова
GIZ	-	Агентство Международного Сотрудничества Германии
MDL	-	Национальная валюта, молдавский лей
PEID	-	Полиэтилен высокой плотности
PNUD/SARD	-	Проект по поддержке сельского хозяйства и сельской местности в Гагаузии и Тараклийском районе, внедряемый ПРООН и финансируемый ЕС
SCADA	-	Программно-аппаратная система сбора данных и диспетчерского контроля
SDC	-	Швейцарское Агентство Международного Сотрудничества и Развития
TIKA	-	Турецкое Агентство по Международному Сотрудничеству
AMAC	-	Ассоциация "Moldova Apă Canal"
APP	-	Агентство Регионального Развития
ATO	-	Автономное Территориальное Образование
БПСР	-	Бюджетный Прогноз на Среднесрочный Период
ВБ	-	Всемирный Банк
ВВП	-	Валовый Внутренний Продукт
ВС	-	Водоснабжение
ВСиВО	-	Водоснабжение и водоотведение
ГОСТ	-	Государственный Стандарт
ЕБРР	-	Европейский Банк Реконструкции и Развития
ЕИБ	-	Европейский Инвестиционный Банк
ЕС	-	Европейский Союз
МЗТСЗ	-	Министерство Здравоохранения, Труда и Социальной Защиты
МПУ	-	Местное Публичное Управление
МСХРРОС	-	Министерство Сельского Хозяйства, Регионального Развития и Охраны Окружающей Среды
МФ	-	Министерство Финансов
МЭИ	-	Министерство Экономики и Инфраструктуры
НАРЭ	-	Национальное Агентство Регламентирования в области Энергетики
НБС	-	Национальное Бюро Статистики
НСР	-	Национальная Стратегия Развития "Молдова 2020"
НФРР	-	Национальный Фонд Регионального Развития
НЭФ	-	Национальный Экологический Фонд

ООН	-	Организация Объединенных Наций
ОМС	-	Органы местного самоуправления
ОЭСР	-	Организация Экономического Сотрудничества и Развития
ОССВ	-	Очистные Сооружения Сточных Вод
ПВСиС	-	План Водоснабжения и Санитации
ПРООН	-	Программа Развития ООН
РМ	-	Республика Молдова
РРС	-	Регион Развития Север
РРЦ	-	Регион Развития Центр
РРЮ	-	Регион Развития Юг
РСП	-	Региональная Секторальная Программа
СНиП	-	Строительные Нормы и Правила
ТУМ	-	Технический Университет Молдовы
ТЭО	-	Технико-экономическое обоснование
ЦПУ	-	Центральное Публичное Управление
ЦРТ	-	Цели Развития Тысячелетия

## СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ:

Агломерация	- Район, население и/или хозяйственная деятельность в котором достаточно сосредоточены, чтобы обеспечить возможность сбора городских сточных вод и их направление к очистному сооружению или к конечной точке сброса;
Бытовые сточные воды	- Канализационные воды, происходящие от использования воды в хозяйствах, публичных учреждениях и службах, являющиеся результатом человеческого метаболизма, а также осуществления бытовых и санитарно-гигиенических видов деятельности, сбрасываемые в канализационную систему;
Водные ресурсы	- Поверхностные, подземные воды и атмосферные осадки, выпадающие на территории Республики Молдова;
Водоносный горизонт	- Подземный слой или слои горных или других геологических пород, достаточно пористых и водопроницаемых, чтобы допустить или значительный поток подземных вод, или забор значительного количества подземных вод;
Водопроводный ввод	- Часть публичной сети водоснабжения, обеспечивающая связь публичной водораспределительной сети и внутренней установки водоснабжения определенного помещения или здания;
Водоснабжение	- Все виды деятельности и работы, осуществляемые с целью сбора, обработки, транспортировки, хранения и распределения питьевой воды потребителям;
Вторичная очистка	- Очистка сточных вод с помощью биологического процесса, сопровождаемого вторичным осаждением, или другого процесса, при котором соблюдаются требования, предусмотренные в нормативных актах (в соответствии с требованиями Постановления Правительства № 950 от 25.11.2013);
Городские сточные воды	- Бытовые сточные воды или смесь бытовых сточных вод с промышленными сточными водами и/или с атмосферными водами;
Канализационная сеть	- Сооружение, состоящее из коллекторных каналов, прилегающих сооружений и т.п., обеспечивающее прием и транспортировку канализационной воды к очистным сооружениям;
Канализация и очистка сточных и дождевых вод	- Все виды деятельности и работы, осуществляемые с целью сбора, транспортировки, очистки и сброса сточных вод и дождевой воды в естественный приемник;
Оператор	- Юридическое лицо, которое распоряжается, управляет, эксплуатирует и обслуживает публичную систему водоснабжения и канализации и предоставляет потребителям публичную услугу водоснабжения и канализации на основании договора;
Первичная очистка	- Очистка сточных вод с помощью физического и/или химического процесса, который обеспечивает осаждение взвешенных твердых частиц или других процессов, при которых показатель БПК <sub>5</sub> для неочищенных стоков в процессе очистки снижается как минимум на 20%, а общее содержание взвешенных твердых частиц в неочищенных стоках – на 50%;
Питьевая вода	- Вода, предназначенная для потребления человеком, которая соответствует требованиям Постановления Правительства №. 934 от 15.08.2007; ✓ Любой тип воды – природная или после обработки, используемая для питья, приготовления пищи или в других домашних целях, независимо от ее происхождения и от того, поступает она из распределительной сети, источника, резервуара или разлита в бутылки или в другие емкости; ✓ Вода всех видов, используемая в пищевой промышленности для производства, обработки, консервирования или реализации продуктов, или веществ, предназначенных для потребления человеком; ✓ Вода из местных источников, таких, как колодцы, родники и др., используемая для питья, приготовления пищи или в других домашних целях. Министерство здравоохранения может сделать отступление от величин параметров качества, но без угрозы для здоровья людей.

<b>План водоснабжения и санитарии (ПВС)</b>	-	Документ долгосрочного инвестиционного планирования развития инфраструктуры водоснабжения и канализации, разработанный для конкретного региона, района или населенного пункта (муниципий, город, село, коммуна) таким образом, чтобы он точно учитывал существующие системы и наличие и ограничения, связанные с местными источниками воды, и положениями действующего законодательства;
<b>Поверхностные воды</b>	-	Стоячие и текущие воды на поверхности земли;
<b>Подвод</b>	-	Конструктивная система, обеспечивающая транспортировку воды в полной безопасности от ее забора до резервуара;
<b>Подземные воды</b>	-	Воды, находящиеся под поверхностью земли в зоне насыщения и в непосредственном контакте с землей или почвой;
<b>Потребитель</b>	-	Физическое или юридическое лицо, пользующееся публичной услугой водоснабжения и канализации на основании договора, заключенного с оператором;
<b>Промышленные сточные воды</b>	-	Любые сточные воды с объектов, в которых осуществляется какая-либо коммерческая или промышленная деятельность, кроме бытовых сточных вод и атмосферных вод (сточные воды, являющиеся результатом промышленного производственного процесса);
<b>Публичная система водоснабжения</b>	-	Совокупность технологических установок, функционального оборудования и специфического оснащения, посредством которых предоставляется публичная услуга водоснабжения. Публичная система водоснабжения включает следующие компоненты: заборы, подводы, станции по обработке воды, насосные станции с гидрофорами или без них, накопительные резервуары, публичные водоводные сети, публичные водораспределительные сети;
<b>Публичная система канализации</b>	-	Совокупность технологических установок, функционального оборудования и специфического оснащения, посредством которых предоставляется публичная услуга канализации. Публичная система канализации включает, в частности, следующие компоненты: публичные канализационные сети, насосные станции, станции очистки воды (очистные сооружения), коллекторы для отвода в приемник;
<b>Публичные водораспределительные сети</b>	-	Часть публичной системы водоснабжения, состоящая из сети трубопроводов, арматуры и прилагаемых конструкций, обеспечивающая распределение воды двум или более потребителям;
<b>Соответствующая очистка</b>	-	Очистка сточных вод с помощью любого процесса и/или системы, в результате которой водотоки, принимающие сбросы, отвечают соответствующим требованиям качества, предусмотренным в технических нормах, а также действующих заключениях и водохозяйственных разрешениях (в соответствии с требованиями Постановления Правительства № 950 от 25.11.2013);
<b>Сточные воды</b>	-	Вода, образующаяся в результате бытовой, социальной и хозяйственной деятельности, содержащая загрязнители или осадки, ухудшающие ее первоначальные физические, химические и бактериологические свойства;

## РЕЗЮМЕ

В настоящее время 79% населения АТО Гагаузия имеют доступ к **централизованным услугам водоснабжения**, в том числе 83% в городской местности и 76% в сельской местности. По этому показателю АТО Гагаузия занимает первое место (после Кишинева) среди остальных регионов Республики Молдова, средний уровень по стране составляя всего 54%. Все населенные пункты региона (100%) имеют централизованные системы водоснабжения, в то время как средний показатель по стране ниже 50%. Исключение составляет село Кириет-Лунга (район Чадыр-Лунга), где покрытие услугами водоснабжения составляет только 16%.

Хотя, в целом по АТО Гагаузия, состояние сетей водоснабжения относительно хорошее, в 2 городских населенных пунктах (Комрат, Вулканешты) и 4 сельских (Бешалма, Копчак, Джолтай, Чишмикой) их состояние неудовлетворительное и необходимы срочные меры по замене труб на наиболее проблематичных участках.

Несмотря на то, что население АТО Гагаузия относительно хорошо обеспечено услугами водоснабжения, **качество подаваемой в системе воды** одно из самых низких в стране и не соответствует минимальным нормативным требованиям. В частности, подземные воды - единственный источник обеспечения централизованных систем в регионе - содержат значительные превышения предельно допустимых концентраций фтора, бора, натрия, сероводорода и железа. Вода с такими характеристиками нуждается в сложных технологиях очистки, что означает необходимость в значительных инвестициях для их сооружения, а также последующие большие эксплуатационные расходы. Сложность ситуации можно проиллюстрировать на примере мун. Чадыр-Лунга, где после 10 лет от завершения строительства, система очистки воды (сооруженная при финансировании ТИКА) так и не была введена в эксплуатацию. В частности, по приблизительным оценкам, операционные расходы составляют около €1 за очистку 1 м<sup>3</sup> воды.

Существующие насосные станции находятся в удовлетворительном состоянии и поддерживаются в должном состоянии. Особо устаревшее и изношенное оборудование уже было заменено на более современное, что значительно сократило затраты на эксплуатацию и техобслуживание. Техническое состояние резервуаров является удовлетворительным, за исключением резервуара в Комрате, который требует восстановительных работ.

В то же время, по уровню обеспечения **услугами канализации**, АТО Гагаузия значительно отстала от всех остальных регионов страны: охвачены только 17% населения, по сравнению с средним показателем по Республике Молдова в 40%. Только 7 из 26 населенных пунктов региона (3 городских и 4 сельских) имеют централизованные системы канализации. Канализация практически отсутствует в сельской местности (около 2% покрытия) и рудиментарная в городах региона (менее 40% городского населения).

Качество **очистки сточных вод** очень низкое: очистные сооружения в Комрате практически не работают, в Чадыр-Лунге - функционируют частично, а в Вулканештах используют только 5% от проектной мощности. Следует подчеркнуть, что из-за большой степени физического и морального износа, очистные сооружения в Комрате и Чадыр-Лунге уже не подлежат реконструкции – необходимо строительство совершенно новых станций.

На протяжении последних 8 лет (2010-2017 гг.), общий объем капитальных вложений в отрасль ВСиВО региона составил 208 млн. MDL (в т.ч. €7,5 млн. – кредит ЕБРР) или около 26 млн. MDL в год (при необходимом ежегодном минимуме в 50 млн. MDL). Около 90% всех инвестиций были обеспечены национальными и международными донорскими/финансовыми организациями, в то время как вклад региональных и местных властей оставался незначительным. В частности, средние ежегодные инвестиции в системы водоснабжения и канализации всех 26 примэрий региона составили около 0,5 млн. MDL, а ассигнования из бюджета АТО Гагаузия - около 3,7 млн. MDL в год.

В соответствии с уровнем развития и финансирования отрасли, существуют значительные **внутри - региональные различия и неравенства**.

Таким образом, по уровню охвата услугами водоснабжения самая неудовлетворительная ситуация регистрируется в районе Вулканешты (60%), а самая лучшая в Комратском районе (88%). В районе Чадыр-Лунга охват услугами водоснабжения составляет около 76%.

В соответствии с уровнем развития сетей канализации, первенство принадлежит району Чадыр-Лунга (20% населения), в то время как в Комратском и Вулканштомском районах покрытие не превышает 16%. Кроме того, следует отметить, что



(благодаря внешнему финансированию), в то время как инфраструктура мун. Чадыр-Лунга уже имеет возможность обеспечения услугами канализации более 90% населения, нынешнее покрытие пока остается примерно 50%.

В расчете на одного жителя, неравенство в финансировании по районам за последние 8 лет было очень высоким: от 10 тыс. MDL в районе Чадыр-Лунга до 206 MDL в районе Вулканешты. Из всех 208 миллионов MDL капитальных вложений в отрасль региона за последние 8 лет, около 160 миллионов были освоены районом Чадыр-Лунга (благодаря кредиту ЕБРР), что составляет 62% от общего объема инвестиций в области водоснабжения и около 90% в секторе канализации. Соответственно, наименьшее количество инвестиций было направлено в район Вулканешты (4%).

**Долгосрочное видение развития отрасли (до 2030-2035 гг.)** состоит в полном 100%-ном удовлетворении потребностей населения и предприятий региона в качественных услугах водоснабжения и канализации, предоставляемых в условиях максимальной экономической, финансовой и технической эффективности.

**В среднесрочной перспективе (до конца 2025 года)**, для достижения этой конечной цели, Республика Молдова взяла на себя обязательство обеспечения более 80% населения централизованными услугами водоснабжения и минимум 65% населения – услугами канализации.

Сопоставив национальные стратегические цели развития отрасли к текущему состоянию водоснабжения и канализации в АТО Гагаузия, можно обозначить следующее:

- С точки зрения обеспечения услугами водоснабжения (охват 79% населения), регион на сегодняшний день уже почти достиг общенациональной цели 2025 года (80% покрытия);
- Несмотря на высокий уровень охвата услугами водоснабжения, вода в водопроводе очень низкого качества и (в большинстве) не соответствует критериям и нормативным требованиям, предъявленным к питьевой воде;
- С точки зрения обеспечения услугами канализации, АТО Гагаузия находится на самом низком уровне среди всех остальных регионов страны (покрытие 17% населения в сравнении со средним показателем по стране в 40%).

Соответственно, данная Региональная Секторальная Программа нацелена на реализацию следующих 3 конкретных стратегических задач:

1. **Преодоление отставания региона в развитии систем канализации**
  - Предусматривает сооружение до 2025 года централизованных систем водоотвода во всех населенных пунктах с населением более 5000 жителей и увеличение покрытия услугами канализации от 17% до 65%.
2. **Системное решение проблемы качества воды централизованного водоснабжения**
  - Предусматривает определение и внедрение наиболее оптимального решения транспортировки воды из реки Прут в населенные пункты региона (включая очистку воды).
3. **Повышение эффективности организации и деятельности отрасли региона**
  - Предусматривает, в том числе определение и внедрение наиболее оптимального варианта регионализации услуг ВСиВО в регионе.

Внедрение мер данной Региональной Секторальной Программы предусматривает приоритизацию городских поселений над сельскими, а также больших сельских поселений над малыми (по численности населения).

## 1 ВВЕДЕНИЕ

Данная Секторальная Региональная Программа (СРП) является операционным инструментом в региональном планировании с целью расширения возможностей органов местного самоуправления (ОМС) для обеспечения долгосрочных региональных интервенций и приоритезации проектов в области водоснабжения и водоотведения.

СРП включает в себя потребности отрасли в АТО Гагаузия, соблюдая соответствие этого документа отраслевой политике, существующей практике и соответствующим стратегическим рамкам на национальном уровне.

СРП в области водоснабжения и водоотведения (ВСиВО) будет также использоваться для:

- Программирования очередности интервенций для развития и модернизации отрасли региона;
- Обоснования приоритетных проектов для дальнейшего финансирования, а также оказания материально-технической поддержки для создания эффективных региональных структур для улучшения управления водоснабжением и водоотведением;
- Диалога с потенциальными партнерами по развитию, представляя четкую картину инвестиционных потребностей и перспектив развития ВСиВО в регионе.

В ходе процесса разработки документа, были проведены консультации, анализы и оценки существующей социально-экономической ситуации в АТО Гагаузия, в соответствии с положениями Стратегии регионального развития АТО Гагаузия (СРРГ) на период 2017 - 2020 гг.

СРРГ является основным документом стратегического планирования на региональном уровне, который определяет среднесрочные приоритеты развития АТО Гагаузия, как региона развития (РР). СРРГ была разработана в соответствии с основными документами Республики Молдова в области регионального развития, а именно: Закон о региональном развитии, Национальная стратегия развития (НСР), Национальная стратегия регионального развития (НСРР), в соответствии с правилами разработки и едиными требованиями к программным документам, а также основными методологическими нормами, определенными бывшим Министерством регионального развития и строительства (МРРС) Республики Молдова.

Данная РСП была разработана с использованием поэтапного подхода, обеспечивающего надлежащий баланс между национальными целями, местными и региональными потребностями и инициативами, и основывается на информировании, консультации и участии заинтересованных сторон, следующей информации:

- Данные, собранные из всех примэрий АТО Гагаузия, включая демографические и экономические аспекты, информацию о текущем уровне развития услуг водоснабжения и водоотведения и состоянии инфраструктуры, проекты, финансируемые Национальным экологическим фондом (НЭФ), Национальным фондом регионального развития (НФРР) и международным сообществом доноров / партнеров по развитию;
- Данные функционирования и развития всех операторов услуг ВСиВО в регионе;
- Демографические прогнозы и будущий спрос на воду;
- Возможные стратегические направления регионализации услуг ВСиВО в регионе;
- Извлеченные уроки и международный опыт (а также опыт других регионов республики) в области развития систем ВСиВО

## 2 АНАЛИЗ ТЕКУЩЕЙ СИТУАЦИИ

### 2.1 ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ И ПОЛИТИЧЕСКАЯ ОСНОВА

Данная Региональная Секторальная Программа [PCП] была разработана как на основе национального и регионального законодательства и целей развития, так и в соответствии с обязательствами и обязанностями, взятыми на себя Республикой Молдова на международном уровне.

#### 2.1.1 Цели развития отрасли на национальном уровне

В основе политики развития Республики Молдова лежит **Национальная Стратегия Развития «Молдова 2020»** [НСР], утвержденная Законом #166 от 11.07.2012, направленная на совершенствование национальной политики и гармонизацию правовой базы в соответствии с европейскими нормами и стандартами. НСР устанавливает ряд направлений развития отрасли ВСиВО, включая национальные целевые задачи по достижению Целей Развития Тысячелетия (ЦРТ) в области водоснабжения и канализации на период 2015-2025 годов.

Основным общенациональным политическим документом развития отрасли ВСиВО является **Стратегия Водоснабжения и Санитации [2014-2028]** (Стратегия), утвержденная Постановлением Правительства №. 199 от 20 марта 2014 года. Общая цель Стратегии - постепенное предоставление адекватного доступа к безопасной воде и канализации для всех населенных пунктов в Республике Молдова.

В соответствии с задачами Стратегии [будучи синхронизированными с Целями Развития Тысячелетия (ЦРТ) Организации Объединенных Наций] минимум 65% населения Республики Молдова должны быть обеспечены доступом к централизованным услугам водоснабжения до 2020 год и к услугам канализации до 2025 года. Оценка капитальных вложений для реализации Стратегии на основе реалистичного сценария показывает, что в 2014-2028 годах потребуется около €705 млн., из которых €194 млн. должны были быть проинвестированы уже в первые пять лет (2014-2018 гг.)<sup>1</sup>.

Для поддержки реализации этих целей, Стратегия предусматривает следующие стратегические направления реформирования сектора:

- Полная децентрализация публичных услуг ВСиВО [ОМС первого уровня являются основными организациями, ответственными за создание, организацию и контроль функционирования публичных услуг водоснабжения и канализации];
- Содействовать принципам рыночной экономики и привлекать частный сектор. С этой целью следует провести реорганизацию муниципальных предприятий в коммерческие компании;
- Поощрять возможности регионализации в этом секторе для оптимизации затрат и повышения качества предоставляемых услуг. Промежуточной целью является создание региональных компаний, которые будут предоставлять услуги водоснабжения и канализации по крайней мере 100,000 жителей, за исключением населенных пунктов с менее 5,000 жителей в случае канализации и 500 человек – для систем водоснабжения. Конечной целью регионализации является создание 3-5 региональных компаний, предоставляющих услуги водоснабжения и санитарии для всего населения Республики Молдова, за исключением небольших деревень.
- Профессионализация услуг ВСиВО путем введения обязательного лицензирования;
- Обязательство по гармонизации национальной правовой базы с положениями и стандартами ЕС (acquis communautaire) [например, Директивы № 2000/60 / ЕС – питьевая вода, № 91/271 / - Очистка сточных вод, № 98/83 / ЕС - стандарты качества окружающей среды для водопользования]. Кроме того, пересмотреть и согласовать строительные нормы и технические правила;
- Приоритетизация государственных инвестиций в водоснабжение и канализацию в соответствии с количеством жителей. В этом отношении предполагается, что инвестиции будут выделены крупным городским населенным пунктам в качестве приоритетных проектов, когда уже существуют сети, которые необходимо реабилитировать

---

<sup>1</sup> Общие инвестиционные затраты основаны на оценке средних удельных расходов на душу населения, умноженных на количество жителей в районе, охватываемом проектами.

и расширить, что в течение относительно короткого периода охватывает большее население, которое будет иметь доступ к качественным услугам.

- Внедрение тесной и поэтапной корреляции между планированием, проектированием и финансированием в секторе ВСиВО [разработка Планов Водоснабжения и Санитации (ПВС) - включение приоритетных инвестиций в Бюджетном Прогнозе на Среднесрочный Период (БПСР) - подготовка технико-экономического обоснования (ТЭО) - выделение финансирования];
- «Де-политизация» процесса утверждения тарифов путем передачи компетенции тарифного регулирования от ОМС к Национальному Агентству по Регулированию Энергетики (НАРЭ).
- Поощрять внедрение современных и децентрализованных санитарных решений (например, водно-болотные угодья, туалеты Ecosan, экологические септики и т. д.).

В рамках плана действий, Стратегия предусматривает реализацию в том числе нескольких проектов в АТО Гагаузия:

- Строительство и расширение систем ВСиВО в районе Чадыр-Лунга;
- Развитие системы водоснабжения в селе Карбаля;
- Расширение водовода Прут - Леова к мун. Чадыр-Лунга.

Другим стратегическим документом, имеющим важное значение для развития сектора, является: - **Стратегия Окружающей Среды на 2014-2023 годы** (Стратегия 2014-2023), утвержденная Постановлением Правительства № 301 от 24.04.2014. Стратегия 2014-2023 предусматривает создание эффективной системы экологического менеджмента, которая поможет повысить качество экологических факторов и обеспечить право на чистую, здоровую и устойчивую природную среду. Одной из конкретных целей Стратегии 2014-2023 является обеспечение того, чтобы к 2023 году примерно 80% населения имели доступ к системам и услугам водоснабжения и около 65% к системам и услугам канализации. Для достижения конкретных целей был разработан план действий, который предусматривает:

- Развитие инфраструктуры водоснабжения и канализации и обеспечение доступа примерно 80% населения к системам и услугам водоснабжения и около 65% к системам и услугам канализации, а также к развитию региональных систем водоснабжения к 2023 году Сорока - Бэлць, Вадул-луй-Водэ – Кишинев – Стрэшень - Кэлэраш, Прут – Леова – Басарабьяска – Чимишлия – Чадыр-Лунга с бюджетом 3.910 млн. MDL и сроком исполнения до 2023 г. Источниками финансирования запланированных мероприятий являются Государственный Бюджет, Национальный Экологический Фонд (НЭФ) и Национальный Фонд Регионального Развития (НФРР);
- Разработка технических и инвестиционных программ для внедрения требований очистки городских сточных вод в соответствии с положениями Директивы Совета 91/271 / ЕЭС от 21 мая 1991 года об очистке городских сточных вод с бюджетом 2.825 млн. MDL (финансирование ожидается из государственного бюджета и международных доноров).

**Национальная Стратегия Регионального Развития на период 2016-2020 годов** содержит некоторые важные положения, касающиеся развития отрасли ВСиВО и АТО Гагаузия, которые необходимо учитывать:

- Приоритет будет отдаваться инфраструктурным проектам с региональным, а не местным воздействием;
- Будут поощряться принципы регионализации в организации предоставления услуг ВСиВО;
- Выделение региона АТО Гагаузия как «самого передового» в области услуг водоснабжения и наиболее отсталого в предоставлении услуг канализации.

**План действий по социально-экономическому развитию автономно-территориального образования Гагаузия на 2016-2019 годы**, утвержденным Постановлением Правительства №. 1328 от 13.12.2016. Этот План действий предусматривает ряд действий в области развития и восстановления инфраструктуры и охране окружающей среды в населенных пунктах АТО Гагаузия (Комрат, Вулканешты, Чадыр-Лунга, Ферапонтиевка, Кириет-Лунга). К ситуации на январь 2018 года этот План частично реализован.

### 2.1.2 Цели развития отрасли на региональном и местном уровнях

Благодаря поддержке международных партнёров по развитию [ЕС, Программа Развития Организации Объединенных Наций (ПРООН), Агентства международного сотрудничества Германии (GIZ)], регион обновил свои стратегические основы планирования развития:

- Стратегия социально-экономического развития АТО Гагаузия (2017-2022)
- Стратегия регионального развития АТО Гагаузия (2017-2022 годы)
- Стратегии социально-экономического развития всех населенных пунктов региона (2017 - 2022 гг.)

**Стратегия регионального развития АТО Гагаузия (2017-2020 гг.)** определяет основные проблемы ВСиВО как:

- Неравномерное развитие систем ВСиВО в регионе, как по районам, так и по городам по сравнению с сельскими населёнными пунктами;
- Ограниченный доступ к качественной питьевой воде из-за низкого качества подземных вод, которая является основным источником водоснабжения в регионе;
- Недоразвитость канализационных систем.

Стратегия регионального развития АТО Гагаузия предусматривает согласование развития отрасли ВСиВО с направлениями Национальной стратегией водоснабжения и санитарии (2014-2028 гг.), которая ставит акцент на следующие задачи:

- Увеличение доли использования поверхностных вод в регионе;
- Развитие межмуниципального сотрудничества;
- Модернизация инфраструктуры ВСиВО;
- Расширение охвата услугами водоснабжения и канализации;
- Развитие региональных операторов;
- Эксплуатационная эффективность услуг ВСиВО.

**Стратегия социально-экономического развития АТО Гагаузия (2017-2022 гг.)** также определяет приоритеты развития коммунальных услуг водоснабжения и санитарии в регионе. В частности, Стратегия предусматривает следующие меры:

- Расширение сетей водоснабжения и канализации с предполагаемым бюджетом в €250 тыс.;
- Улучшение учёта водопотребления путем установки у 90% потребителей счетчиков воды и составления технических паспортов для всех водных объектов. Срок исполнения - III квартал 2018 года и сметный бюджет в размере €100 тыс.
- Разработка и реализация программы подключения жилого фонда к канализационной сети с предполагаемым бюджетом в €5 млн.

Достижение этих приоритетов обеспечивается финансовой поддержкой, как из государственного бюджета, так и из местных бюджетов. Очевидно, что основной упор делается на возможное привлечение донорской помощи.

Благодаря финансовой поддержке ЕС через проект ПРООН (SARD) во всех населенных пунктах региона в 2016 году были обновлены стратегии социально-экономического развития. Все местные стратегии (без исключения) определяют приоритетность развития сектора ВСиВО. Однако большинство населенных пунктов предусматривают индивидуальные усилия по разработке и эксплуатации служб ВСиВО, не рассматривая возможности для регионализации и межмуниципального сотрудничества. В этом отношении только Комратский муниципалитет предвидел достижение стратегических целей путем регионализации услуг и развития партнерства с другими соседними населенными пунктами.

### 2.1.3 Законодательная база

В соответствии со статьей 111 Конституции Республики Молдова и Законом № 344 от 23.12.1994 **об особом правовом статусе Гагаузии (Гагауз Ери)** регион пользуется автономией и имеет особый правовой статус. Это конституционное положение должно учитываться в контексте планирования ролей и процесса разработки и регионализации услуг ВСиВО.

Что касается прямого регулирования сектора ВСиВО в Республике Молдова, следует выделить следующие **14 основных законодательных и нормативных актов**:

- Закон №. 436 о местном публичном управлении и Закон № 435 об административной децентрализации (от 28 декабря 2006 года) определяют услуги водоснабжения и канализации как их собственные компетенции и обязанности местного самоуправления первого уровня.
- Закон о публичной услуге водоснабжения и канализации (№ 303 от 13.12.2013) устанавливает правовую основу для предоставления услуги ВСиВО. Этот закон был разработан для содействия основным положениям Стратегии ВСиВО<sup>2</sup>.
- Закон о воде (№ 272 от 23.12.2011 г., действующий с 26.10.2013 г.) устанавливает правовую основу для управления, защиты и эффективного использования поверхностных и подземных вод, определяя два гидрографических бассейна (Днестр и Дунай – Прут - Черное Море). Закон направлен на защиту воды от загрязнения и устанавливает стандарты качества окружающей среды. Также регулирует сбросы сточных вод из городских и сельских населенных пунктах.
- Закон о публичных службах коммунального хозяйства (№ 1402 от 24.10.2002) определяет право собственности на активы ВСиВО, предусматривающие, что «публичные системы коммунального хозяйства вместе с прилегающими к ним территориями, предназначенные для публичного пользования и удовлетворения соответствующих запросов общества, относятся по своей сущности или согласно закону к публичной сфере административно-территориальных единиц».
- Закон о питьевой воде (№ 272 от 10.02.1999) устанавливает требования к снабжению питьевой водой. Услуга предоставляется на основании договора между оператором и потребителем.
- Закон о государственном и муниципальном предприятиях (№ 246 от 23.11.2017, устанавливает порядок создания и регистрации муниципальных предприятий, состав имущества и порядок его использования, управления и реорганизацию муниципальных предприятий. Настоящий закон рекомендует МПУ рассмотреть возможность реорганизации муниципальных предприятий в иные организационно-правовые формы, предусмотренные законодательством, с обеспечением повышения эффективности управления собственностью, переданной им в хозяйственное ведение.
- Закон о национальной стандартизации (№ 20 от 04.03.2016 г.) устанавливает национальную систему стандартизации.
- Закон о метрологии (№ 19 от 04.03.2016 г.) устанавливает структуру национальной метрологической системы, единицы измерения, разрешенные для использования в Республике Молдова, принципы управления в области метрологии, категории нормативных документов в области законодательной метрологии, а также требования к средствам измерения и измерения в областях, представляющих общественный интерес.
- Постановление Правительства № 1466 от 30 декабря 2016 года об утверждении Санитарного регламента по маломасштабным системам питьевого водоснабжения, устанавливает требования общественного здоровья в отношении качества питьевой воды, к выбору места расположения источников воды, обустройству и эксплуатации установок по забору, хранению и распределению воды, а также к обустройству прилегающей территории. Регламент применяется к маломасштабным работающим или проектируемым системам питьевого водоснабжения, которые поставляют в среднем менее 200 м<sup>3</sup> в сутки или обслуживают населенные пункты,

<sup>2</sup> Закон определяет, что публичные системы водоснабжения и санитарии являются зоной ответственности местных публичных управлений (МПУ). Все активы в секторе ВСиВО являются собственностью МПУ, которое надеется иметь полный контроль над планированием инвестиций, разработкой местной стратегии развития и приоритетом инвестиций. Таким образом, МПУ должна оценивать и определять наиболее подходящие способы агрегирования услуг ВСиВО. Поэтому Региональная Секторальная Программа должны соблюдать эти положения.

насчитывающие менее 2000 человек, и служат для удовлетворения потребностей населения в питьевой воде и воде для бытовых нужд.

- Постановление Правительства № 949 от 25.11.2013 об утверждении Положения о зонах санитарной охраны водозаборов, устанавливает правила разграничения, создания и функционирования зон санитарной охраны водозаборов поверхностных и подземных вод.
- Постановление Правительства № 931 от 20.11.2013 об утверждении Положения о требованиях к качеству подземных вод, частично переносящее Директиву ЕС 2000/60 / ЕС и обеспечивающее требования к качеству подземных вод, а также норм по состоянию подземных вод, их управление, а также правила о том, как использовать и защищать грунтовые воды от последствий любого вида загрязнения.
- Постановление Правительства № 950 от 25.11.2013 г. об утверждении Положения о требованиях к сбору, очистке и сбросу сточных вод в канализационную систему и/или в приемники для городских и сельских населенных пунктов. Это Положение частично применяет положения Директивы Совета № 91/271/CEE от 21 мая 1991 года об очистке городских сточных вод.
- Постановление Правительства № 934 от 15.08.2007 о создании Автоматизированной информационной системы «Государственный регистр бутилированной природной минеральной воды, питьевой воды и безалкогольных напитков», и особенно Приложение 2, дополнительно регулирует качество питьевой воды и устанавливает требования к мониторингу и отчетности о качестве воды.
- Постановление Правительства № 1063 от 16.09.2016 об утверждении Национальной программы внедрения Протокола по воде и здоровью в Республике Молдова на 2016-2025 годы. Общая цель этой Программы заключается в повышении качества жизни населения и обеспечении доступа к безопасной питьевой воде и улучшенной санитарии. Основная цель этой программы заключается в достижении целевых показателей протокола для 20 областей к 2025 году, конкретных целей обеспечение доступа к устойчивым системам питьевой воды в 100% детских учреждений и доступа 75% всего населения к водопроводным системам и обеспечение доступа населения к улучшенным системам санитарии, в том числе 50% доступа к системам канализации к 2025 г; сокращение на 50% сброса неочищенных сточных вод. Программа предусматривает показатели, которые должны быть достигнуты посредством утвержденного плана действий.

Для достижения положений Постановления Правительства №. 199 от 20 марта 2014 года Министерство Окружающей Среды издало Приказ № 122 от 04.12.2015 г. об утверждении **Концепции регионализации публичной услуги водоснабжения и канализации и Руководство по регионализации публичной услуги водоснабжения и канализации.**

НАРЭ в соответствии с правовыми положениями разработала **свод положений для регулирования государственной службы ВСиВО:**

- Методология определения, утверждения и применения тарифов на публичную услугу водоснабжения, канализации и очистки сточных вод, утвержденная решением НАРЭ. № 741 от 18.12.2014;
- Методология утверждения и применения тарифов на дополнительные услуги, предоставляемые потребителям операторами публичной услуги водоснабжения и канализации потребителям, утверждённая решением НАРЭ №. 270 от 16.12.2015;
- Положение о публичной услуге водоснабжения и канализации, утвержденное решением НАРЭ №. 271 от 16.12.2015;
- Положение о показателях качества публичной услуги водоснабжения и канализации, утвержденное решением НАРЭ №. 352 от 27.12.2016;
- Положение о процедурах закупки товаров, работ и услуг, используемых в деятельности обладателей лицензий в электроэнергетическом, теплоэнергетическом, газовом секторе, и операторов, предоставляющих публичную услугу водоснабжения и канализации, утвержденное решением НАРЭ № 24/2017 от 26.01.2017;
- Постановление об определении и утверждении в целях установления тарифов расхода воды на технологические нужды, а также потерь воды в публичных системах водоснабжения, утвержденное решением НАРЭ №. 180 от 10.06.2016.



Хотя новые правовые нормы еще не полностью вступили в силу, правительство Республики Молдова рассматривает несколько проектов поправок к Закону 303 от 13.12.2013. Предлагаемые изменения касаются регионализации услуг и лицензирования всех поставщиков услуг ВСиВО, независимо от размера. Это положение приведет к осложнениям для слабо институционально развитых операторов и будет стимулировать процесс регионализации на местах. В соответствии с Планом действий Национальной программы внедрения Протокола по воде и здоровью в Республике Молдова на 2016-2025 годы, должен быть разработан закон о качестве питьевой воды. Однако законодательный процесс еще не завершен, и необходима разработка вторичной правовой нормативной базы (руководства по эксплуатации, правила и стандарты). В то же время дальнейшее регулирование развития сектора должно основываться также на обязательствах Республики Молдова в соответствии с Соглашением об Ассоциации с ЕС. В частности, экологические обязательства Соглашения об Ассоциации изложены в главе 16 «Окружающая среда», которая предусматривает конкретные действия по охране окружающей среды. Таким образом, следует осуществить внедрение и согласование с 25 директивами и положениями ЕС в сроки, начиная с минимум 3 лет и до 10 лет после вступления в силу Соглашения об Ассоциации.

#### 2.1.4 Строительные нормы и правила

В Республике Молдова проектирование и строительство инфраструктуры водоснабжения и канализации были основаны на бывших советских Строительных Нормам и Правилах, Государственных Стандартах (СНиП, ГОСТ). Они основывались на технологиях, используемых 30-40 лет назад и (во многом), исключая использование современных передовых технологий.

В настоящее время все еще действуют следующие две обязательные нормы бывшего СССР:

- СНиП 2.04.02-84 – Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
- СНиП 3.05.04-85 - Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации

Старые стандарты устарели и приводят к увеличению капиталовложений и больших эксплуатационных расходов. Продолжение применения ГОСТ и СНиП без каких-либо изменений приводит к ситуации, когда:

- Будет проектироваться, утверждаться, и внедряться инфраструктура ВСиВО, чрезмерно увеличенное в размерах. Правила также предписывают слишком высокий уровень безопасности. Эти инструкции приводят к часто неэффективным и дорогостоящим системам с точки зрения капиталовложений и операционных расходов;
- Иногда в Республике Молдова невозможно внедрить международно-признанные передовые методы и новые технологии, поскольку институты, отвечающие за проверку и экспертизу проектов, руководствуются требованиями ГОСТ и СНиП.

Таким образом, пересмотр существующих ГОСТ и СНиП абсолютно необходим для внедрения экологически чистых, эффективных, доступных и устойчивых систем водоснабжения и канализации.

Однако в последнее время при поддержке партнеров по развитию был разработан и утвержден ряд новых правил, заменивших старые советские положения, а именно:

- NCM G.03.02:2015 - Наружные сети и сооружения по канализации, утвержденные Приказом Министерства Регионального Развития и Строительства № 56 от 25.04.2016, которые заменили СНиП 2.04.03-85: Канализация. Наружные сети и сооружения;
- NCM G.03.03:2015 (МСН 4.01-02) - Внутренний водопровод и канализация зданий, утвержденные Приказом Министерства Регионального Развития и Строительства № 124 от 18.11.2015, которые заменили СНиП 2.04.01-85 - Внутренний водопровод и канализация зданий;
- NCM G.03.01-2012 - Малые очистные сооружения для муниципальных сточных вод, утвержденные Приказом Министерства Регионального Развития и Строительства № 48 от 15.04.2013.

В то же время в Республике Молдова принят ряд новых **нормативных документов «СР»**, в том числе:

- СР D.01.06-2012 Определение допустимых концентраций вредных веществ в стоках поверхностных вод для условий Республики Молдова;



- СР G.03.01-2006 Проектирование и монтаж систем внутренних трубопроводов холодной и горячей воды с использованием стальных труб с полимерным покрытием;
- СР G.03.02-2006 Проектирование и монтаж трубопроводов для систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов;
- СР G.03.03-2011 Проектирование и монтаж подземных трубопроводов водоснабжения из стеклопластиковых труб;
- СР G.03.04-2011 Проектирование, монтаж и эксплуатация внутренней канализации из полипропиленовых труб;
- СР G.03.05-2011 Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий и медных труб;
- СР G.03.06-2011 Проектирование и монтаж подземных трубопроводов канализации из стеклопластиковых труб;
- СР G.03.07-2016 Системы естественной биологической очистки коммунальных сточных вод в фильтрах, засаженных высшей водной растительностью (фито-фильтры).

В настоящее время разрабатываются NCM G 03.00.2017 «Установки и сети для водоснабжения и канализации. Системы водоснабжения мощностью менее 200 м<sup>3</sup>/сутки».

## 2.2 Институциональные рамки

### 2.2.1 Национальный уровень

В настоящее время ключевыми действующими учреждениями в процессе регулирования и развития сектора ВСиВО на национальном уровне являются Министерство сельского Хозяйства, Регионального Развития и Охраны Окружающей Среды (МСХРРООС) и Министерство Здравоохранения, Труда и Социальной Защиты (МЗТСЗ), при этом важную роль играет Министерство Экономики и Инфраструктуры (МЭИ), Министерство Финансов (МФ), Государственная Канцелярия, Национальное Агентство по Регулированию в Энергетике (НАРЭ), Национальное Бюро Статистики (НБС), НПО и доноры.

**МСХРРООС** является основным государственным учреждением, отвечающим за разработку национальной политики, законодательной и нормативной базы, а также последующую реализацию программных документов, включая разработку и осуществление необходимых инвестиций в инфраструктуру ВСиВО. МСХРРООС также является центральным специализированным органом государственного управления, который разрабатывает и продвигает государственную политику в области и регионального развития. МСХРРООС вносит существенный вклад в планирование и развитие инфраструктуры ВСиВО через агентства регионального развития (АРР).

Кроме того, МСХРРООС управляет **Национальным Экологическим Фондом (НЭФ)** и **Национальным Фондом Регионального Развития (НФРР)**. Вместе эти фонды являются наиболее важными источниками национального финансирования в секторе ВСиВО.

**Министерство Здравоохранения, Труда и Социальной Защиты** занимается всеми аспектами качества питьевой воды.

**Министерство Финансов** мобилизует и выделяет необходимые бюджетные средства в соответствии с установленной практикой.

**Министерство Экономики и Инфраструктуры**, созданное в соответствии с Законом №. 136 от 07.07.2017 о Правительстве, следует установить свои полномочия в данной области. МЭИ следует, включительно принять функций бывшего Министерства Регионального Развития и Строительства в отношении территориального планирования, архитектуры и урбанизма.

**Государственная Канцелярия** следит от имени Правительства за осуществлением правительственных программ соответствующими министерствами. В то же время Государственная канцелярия обеспечивает процесс координации и мониторинга международной технической и финансовой помощи.

Согласно Закону 303 от 13.12.2013, **Национальному Агентству по Регулированию в Энергетике** (НАРЭ) была поручена функция выдачи лицензий операторам ВСиВО<sup>3</sup> и функция тарифного регулирования для услуг водоснабжения и канализации.

Статистика в секторе ВСиВО регулярно собирается и обрабатывается **Национальным Бюро Статистики** (НБС).

На национальном уровне, на развитие отрасли также влияют две основные неправительственные объединения, а именно:

- **Ассоциация предприятий ВСиВО "Moldova Apă-Canal"** (AMAC), которая способствует интересам операторов в отношениях с местным и центральным государственным управлением и оказывает консультативную помощь своим членам (около 40 членов);
- **Конгресс Местных Властей Молдовы** (CALM), который включает большинство местных органов власти в Республике Молдова (около 800).

**Доноры и международные финансовые учреждения** (МФУ) являются важным источником финансирования этого сектора. Основными представителями в секторе ВСиВО в Республике Молдова являются Европейский Союз (ЕС), Всемирный банк (ВБ), Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР), Европейский инвестиционный банк (ЕИБ), Швейцарское агентство развития и сотрудничества (SDC) Немецкое агентство международного сотрудничества (GIZ), Австрийское агентство развития (ADA) и т. д. Большинство доноров на местах координируют свою деятельность через взаимно согласованный Координационный совет.

### 2.2.2 Региональный уровень

Представительным и законодательным органом АТО Гагаузия является Народное Собрание, которое, согласно положениям Закона о специальном правовом статусе Гагаузии, регулирует область коммунального хозяйства на территории АТО Гагаузия.

**Глава (Башкан)** Гагаузии является высшим должностным лицом АТО Гагаузия, которое, согласно закону, управляет **Исполнительным Комитетом Гагаузии**. Исполнительный Комитет Гагаузии в соответствии с законом регулирует сферу охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. Последний отвечает за разработку экологических программ и их осуществление после утверждения Народным Собранием.

**Региональный совет по развитию** (РСР) является правомочной функциональной структурой на уровне региона развития, созданной для координации и продвижения задач политики регионального развития на местном уровне.

Обеспечение оперативного внедрения и реализации Стратегии регионального развития осуществляется через **Агентство Регионального Развития АТО Гагаузия**, некоммерческого государственного института, подчиненного Министерству Сельского Хозяйства, Регионального Развития и Окружающей Среды.

### 2.2.3 Местный уровень

**Публичное управление в районах** (dola) осуществляется их администрациями. Руководителями районных администраций являются должностные лица, которые осуществляют административные, управленческие, служебные и контрольные обязанности на подчиненной территории.

**Местное Публичное Управление первого уровня** несут ответственность за услуги ВСиВО, с точки зрения инвестиций, создания и предоставления услуг<sup>4</sup>.

В АТО Гагаузия услуги ВСиВО в городской зоне предоставляются 3 операторами ВСиВО, а сельские местности обслуживаются местными поставщиками услуг<sup>5</sup>. Из всех операторов водоснабжения и канализации только А.О. «Арă-

<sup>3</sup> Закон не обязателен для операторов из сельских местностях.

<sup>4</sup> Полномочия местных органов публичной власти в области ВСиВО изложены в Законе 436 от 28.12.2006 и в Законе №. 303 от 13.12.2013.

<sup>5</sup> Население АТО Гагаузии составляет около 151 тысяч человек. Стратегия Водоснабжения и Санитации (2014-2028 годы) предусматривает создание региональных компаний для предоставления услуг водоснабжения и канализации как минимум для 100 000 жителей. Как потенциальными региональными компаниями, будут более подробно анализироваться крупнейшие операторы, а именно: М.П. «Su-Canal» Комрат, А.О. «Арă-Термо» Чадыр-Лунга и М.П. «Арă-Canal» Вулканешты.

Термо» подчиняется районной публичной администрации (Чадыр-Лунга). Другие водопроводные компании подчиняются местным публичным управлениям первого уровня. Следует отметить, что в районе Чадыр-Лунга уже существует тенденция регионализации услуг, путём передачи предоставления услуг ВСиВО в сельских населенных пунктах (с. Бешгиоз, с. Баурчи, с. Казаклия, с. Томай) оператору муниципия Чадыр-Лунга.

#### 2.2.4 Институциональные недостатки и возможности

В настоящее время, самая большая институциональная проблема прошлых лет - административная раздробленность госаппарата - находится в процессе решения, благодаря реализации реформы центрального публичного управления. Таким образом, Министерство Сельского Хозяйства, Регионального Развития и Окружающей Среды стало институтом, который охватил как правительственные обязанности в этом секторе, так и синхронизированную координацию двух отраслевых внебюджетных фондов (НЭФ и НФРР).

В то же время наделение НАРЭ функциями регулирования тарифами в секторе привел к двум существенным изменениям:

- «Деполитизация» тарифной политики (передача компетенции утверждения тарифов от местных советов к НАРЭ);
- Лицензирование операторов ВСиВО, что повысит профессиональный уровень предоставления услуг и также (в будущем) ускорит процесс регионализации.

### 2.3 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГИОНА

#### 2.3.1 Территория и население

Административное территориальное образование (АТО) Гагаузия расположена в юго-восточной части страны и граничит на севере с районами Чимишлия и Басарабьяска, на западе с районами Леова, Кантемир и Кагул, на востоке и на юге с Украиной и Тараклийским районом. Территория АТО Гагаузия разделена на несколько частей и включает территорию районов Комрат и Чадыр-Лунга, расположенных в юго-восточной части страны, район Вулканешть, расположенный на юге, и села Копчак и Карбаля, расположенных между населенными пунктами района Тараклия. Административным центром региона является муниципий Комрат.

**Рисунок 1: Расположение и административно-территориальная организация Гагаузии**



Общая площадь региона составляет 1,848 км<sup>2</sup> или 5,4% от общей площади страны, являясь самым маленьким регионом из числа четырех действующих регионов развития Республики Молдова. В регионе есть одно местное самоуправление второго уровня и 26 местных органов власти первого уровня, которые составляют 23 сельских населенных пункта и 3 города.

Общая численность постоянного населения Гагаузской АТО составляет 151 тыс. человек или 4,6% населения страны. Плотность населения - 88 человек на 1 км<sup>2</sup>, что меньше на 29 человек на 1 км<sup>2</sup> в среднем по стране. [Источник: Национальное Бюро Статистики Республики Молдова]

Регион состоит из трёх районов: Комрат, Чадыр-Лунга и Вулканешты. В состав Гагаузии входят два муниципалитета, один город, три коммуны и двадцать сел, и составляют около 2,9% от общего числа населенных пунктов страны. За последние 10 лет постоянное население региона уменьшается в среднем на 0,25 % в год (как в городских, так и в сельских районах). ). [Источник: Национальное Бюро Статистики Республики Молдова]

Большая часть населения проживает в сельской местности, около 62,6% или 93,0 тыс. жителей, а в городской местности проживает около 58,1 тыс. человек, что составляет 37,4% от общей численности населения.

В посёлках с населением более 5,000 человек проживает 57%, в посёлках с населением от 3,000 до 5,000 человек проживают 29%, а в населенных пунктах с населением менее 3,000 проживает около 14% сельского населения.

Городское население проживает в 3 городах: Комрате, Чадыр-Лунге и Вулканештах. Крупнейшей городской зоной в регионе является Комрат с населением около 23,5 тыс. человек, за ним следуют Чадыр-Лунга с 19,4 тыс. жителей и город Вулканешты с населением 15,2 тыс. человек.

Согласно этническому составу, гагаузы составляют 82,1% от общей численности населения или 123,9 тыс. жителей, болгары - 5,1% (около 7,7 тыс.), молдаване - 4,8% (7,2 тыс. граждан), россияне - 3,8% (5,7 тыс.), украинцы - 3,2% (4,8 тыс.), граждане других национальностей - около 1%.

Возрастная структура представлена наибольшей долей работоспособного населения в размере 67,0% или 101,2 тыс. человек, за которым следует население до 15 лет в размере 18,0% и население пожилого возраста составляет 15,0%.

Структура населения по уровню занятости в экономике региона АТО Гагаузия представлена: 29,2% населения, занятого в сельском хозяйстве, 13,8% - в промышленности, 16,8% - в образовании, 6,6% - в области здравоохранения.

### **2.3.2 Климатические условия и рельеф**

Регион АТО Гагаузия расположен в степи Буджак, которая является частью холмистой равнины на юге Молдовы. Рельеф региона характеризуется степями, широкими долинами и небольшими холмами. Гагаузия, как и вся Молдова, расположена в сейсмической зоне Карпат.

АТО Гагаузия является самым теплым и засушливым регионом страны. Суточные температуры на 2-3 градуса выше, чем в других регионах республики. Сумма активных температур составляет 3.300 градусов. Климат также характеризуется большим количеством солнечных дней - около 190 дней в году или 2.354 световых часов в год.

Количество осадков в течение года неравномерно, часто сопровождаются засухой. Средний уровень осадков составляет 350-370 мм.

В последние годы наблюдается опустынивание, очень высокая частота стихийных бедствий и повышенная изменчивость климата. Для Гагаузии, как и для всего региона юга Молдовы, существует ряд климатических рисков, которые выше, чем в центре и на севере страны. Сельское хозяйство часто подвержено опасным метеорологическим явлениям. Наибольшие уроны вызваны сухими ветрами, градом, морозом и засухой, которые происходят каждые три года. Это явление еще больше усугубляется низким уровнем высадки лесных массивов в регионе (всего 13,8%, т.е. в два раза меньше требуемого уровня). Кроме того, водных ресурсов в регионе недостаточно для защиты сельского хозяйства от засухи.

Водные ресурсы поступают в основном из подземных источников с общим объемом 8-10 млн.м<sup>3</sup>. Поверхностные источники ограничены. Гидрологическая сеть региона включает бассейн реки Ялпуг и небольшие речные бассейны (Ялпужел, Лунга и Лунгуца). В регионе есть два крупных водохранилища: Комратское водохранилище с поверхностью воды 1,7 км<sup>2</sup> и Конгаз площадью 4,9 км<sup>2</sup>. Ограниченный доступ к качественным ресурсам питьевой воды и воды для ирригации являются общими характеристиками региона Гагаузии.

### 2.3.3 Доступность водных ресурсов

Водные ресурсы Республики Молдова представлены поверхностными водами (3.621 водных русел и 4.261 природных и искусственных озер) и подземными водами (4.842 артезианских скважин и 179.574 колодцев с поверхностным водоснабжением). (Источник: *годовой отчет Государственной экологической инспекции*).

Запасы воды, которые в настоящее время определены в Молдове, ограничены примерно 500 м<sup>3</sup> на одного жителя в год или менее, что характеризует Молдову как «ограниченную водой» страну с основным вниманием на экономном использовании воды.

Рекомендуемые международные пороговые значения определяют объем в 1,700 м<sup>3</sup> / житель / год в качестве безопасного уровня доступности возобновляемых источников вод.

Если доступный объем воды составляет менее 1,000 м<sup>3</sup> / житель / год, нехватка воды может препятствовать экономическому развитию и может повлиять на здоровье и уровень жизни населения.

#### Поверхностные воды

Молдова разделяет подземные и поверхностные водные ресурсы с Украиной в бассейне реки Днестр и южными бассейнами, впадающими в Черное море, и с Румынией в бассейне реки Прут. Объем поверхностных вод в Республике Молдова оценивается примерно в 1,32 млрд.м<sup>3</sup>.

Река Днестр - это пограничная река протяженностью 1.362 км, которая начинается в украинских Карпатах, протекает через Молдову и снова проходит через Украину вблизи Черного моря. Верхний и нижний курс Днестра в Украине достигает общей протяженности 629 км. Другие 225 км реки разделены между Украиной и Молдовой, а 475 км находятся в пределах Республики Молдова. Река Днестр является основным источником питьевой воды для Молдовы, обеспечивая около 83% от общего количества воды, потребляемой для питья.

Река Прут является последним крупным притоком Дуная. Поверхность бассейна составляет 28,395 км<sup>2</sup>, охватывая части Украины, северо-восточную Румынию и восточную Молдову. Объем воды, добытой в реке Прут составляет лишь 2% от общего объема, добываемого в стране.

В настоящее время населенные пункты АТО Гагаузия не обеспечены необходимым количеством воды из поверхностных источников рек Днестр и Прут. Возможно в будущем, с учетом потребностей населения и наличия инвестиций, районы Комрата и Чадыр-Лунга будут связаны общими водными системами с городами Леова или Кантемиром, а Вулканештский район будет соединен с водной системой города Кагул.

Водные скважины глубиной 10-50 м являются основным источником воды в сельских населенных пунктах, в которых не построены централизованные системы водоснабжения.

Республика Молдова подписала Конвенцию ЕЭК ООН по воде и имеет международные трансграничные соглашения с Румынией и Украиной для управления водными ресурсами. Эти соглашения касаются стратегических вопросов управления водными ресурсами и позволяют осуществлять сотрудничество и обмен данными между странами. Соглашения подразумевают, что Республика Молдова должна информировать своих соседей о любых трансграничных проектах развития водных ресурсов, которые могут оказать значительное влияние на количество или качество ресурсов речных и подземных вод. Данные соглашения будут рассматриваться и учитываться в процессе определения возможных источников вод.

#### Подземные воды:

Ежедневные запасы возобновляемых подземных водных ресурсов Республики Молдова оцениваются в 3.478 млн.м<sup>3</sup>, из которых 2.138 млн.м<sup>3</sup> утверждены Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых. Из них около 2.121 млн.м<sup>3</sup> используются населением для целей питья. Водоносные слои умеренно продуктивны с производительностью 2-5 л/сек или составляют 172,8 - 432 м<sup>3</sup>/сут. Более интенсивно эксплуатируются водные горизонты сарматского среднего и нижнебаденского сарматов. (Источник: *данные Геологического агентства и природных ресурсов*).



В советский период в республике было проведено большое количество гидрогеологических исследований, которые показали, что в Молдове имеется значительное количество подземных вод, которые на момент проведения исследований соответствовали стандартам качества воды. Советские исследования основывались на прогнозах, охватывающих период в 10.000 дней (около 27 лет). Несмотря на то, что исследования были завершены давно и количество артезианских скважин существенно увеличилось, имеющиеся данные мониторинга подземных вод показывают, что уровень подземных вод стабилен в большинстве регионов страны, а в некоторых частях даже растет с 2005 года. Данные мониторинга указывают на тот факт, что подземные воды активно пополняются благодаря осадкам, которые являются устойчивым источником подпитки.

**Таблица 1: Запасы подземных вод, м<sup>3</sup>/день**

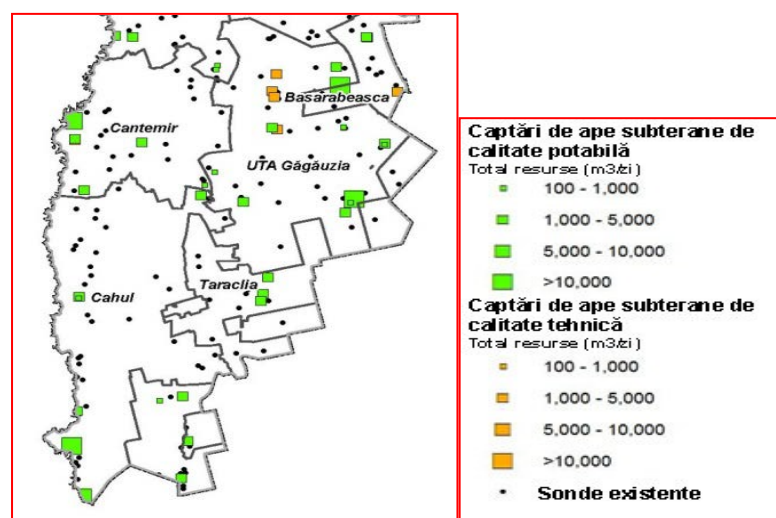
Регион	Запасы подземных питьевых вод	Запасы подземных технических вод	Итого запасы подземных вод
Муниципий Кишинэу	46,760	10,900	57,660
Север	218,300	15,720	234,020
Центр	1,008,460	38,740	1,047,200
Юг	201,600	9,800	211,400
<b>АТО Гагаузия</b>	<b>31,500</b>	<b>15,800</b>	<b>47,300</b>

Источник: GIZ/MLPS, Отчет о доступных водных ресурсах, Gh. Jalalite, An. de Jong, 2013

Кроме того, в советское время было пробурено значительное количество глубоких артезианских скважин с ограниченной производственной мощностью (до 10 м<sup>3</sup>/ч) и их можно найти в каждом населенном пункте.

Запасы подземных вод, разведанные в регионе АТО Гагаузия, составляют лишь около 2,2% от общих запасов подземных вод страны. Производственные мощности достаточны для покрытия текущего спроса на воду около 8.933 м<sup>3</sup>/сутки (данные за 2016 год). Прогноз будущих потребностей в воде в районе АТО Гагаузия оценивается в 14.740 м<sup>3</sup>/сутки (прогноз на 2020 год). Эти запасы можно рассматривать в процессе планирования использования ресурсов подземных вод в качестве источника водоснабжения в населенных пунктах региона. На приведенном ниже рисунке представлена карта ресурсов подземных вод, которые были разведаны и одобрены для региона АТО Гагаузия.

**Рисунок 2: Основные ресурсы разведанных подземных вод**



Источник: GIZ/MLPS, Отчет о доступных водных ресурсах, Gh. Jalalite, An. de Jong, 2013

Запасы подземных вод присутствуют практически во всех районах региона. Наряду с существующими артезианскими скважинами эти запасы подземных вод можно рассматривать как потенциальные источники питьевой воды для местностей региона АТО Гагаузия при условии очистки этих вод.

## Качество подземных вод

Молдавская геология формируется почти полностью из осадочных пород, которые расширяются с северо-востока на юго-запад. Большинство слоев водоносного слоя в Молдове состоят из известняка и песчаника на севере, в то время как на юге структура слоёв в основном песчаная. Направление вод соответствует геологическому строению таким образом, что самые многолетние подземные воды находятся на западе и юго-западе страны, где подземные водоносные горизонты находятся в плену, анаэробны, с повышенной концентрацией солености.

Баден-сарматский водоносный горизонт является самым важным водоносным горизонтом в Республике Молдова и состоит из неуплотнённых песчаных месторождений, расположенных над известняковыми породами и массивными рифовыми известняками. Рифовые известняки известны как «гидрогеологические окна» из-за их высокой проницаемости, что позволяет быстро пополнить подземные воды через водоносный горизонт. Этот водоносный горизонт является основным источником подземных вод в центральной части Республики Молдова. Соленость вод увеличивается в юго-западном направлении. В западной части страны наблюдаются высокие концентрации фтора в подземных водах.

Верхний водоносный горизонт, представленный подземными водами, наиболее загрязнен антропогенными видами деятельности, такими как отходы жизнедеятельности человека и животного мира, в результате использования удобрений и пестицидов. Большинство сельских общин используют воду из этого водоносного горизонта через колодцы с большим диаметром. Незагрязнённые подземные воды могут присутствовать в верхнем водоносном горизонте, если он находится выше по течению от городских центров и сельскохозяйственных площадей. Этот факт можно отнести к источникам, расположенных в речных бассейнах, покрытых лесами.

С точки зрения качества подземных вод, в некоторых районах превышена максимально допустимая концентрация вредных веществ, установленная санитарными стандартами качества питьевой воды по содержанию сульфида водорода, аммиака, фтора, стронция, железа, нитратов, хлоридов, мышьяка и других загрязняющих веществ. Необходимо принять меры для очистки воды и приведения концентрации вредных веществ до допустимых значений параметров качества питьевой воды.

Характер качества более глубоких водоносных горизонтов крайне переменен, и обычно ухудшается вниз по течению, особенно на западе Молдовы. В тех случаях, когда подземные воды являются анаэробными, наблюдается высокая концентрация фтора (F), бора (B), железа (Fe), сероводорода ( $H_2S$ ), аммония ( $NH_4^-$ ), растворенного органического углерода (COD) и сульфатов ( $SO_4$ ). Необходимо принять дополнительные меры для очистки воды и приведения концентрации вредных веществ до допустимых значений параметров качества питьевой воды. Высокие концентрации этих элементов и соединений имеют естественное происхождение, и вода может обрабатываться различными способами. В Республике Молдова уделяется недостаточно внимания вопросам изучения способов очистки воды из подземных источников. В настоящее время существует несколько водоочистных сооружений, построенных в разные периоды, но они не проработали и дня. Необходима техническая подготовка и осуществление мероприятий по наращиванию институционального потенциала, а также изучение различных вариантов технической обработки подземных вод для снабжения населения качественной питьевой водой.

## 2.4 ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ В РЕГИОНЕ

Для анализа текущего состояния инфраструктуры ВСиВО в каждом из трех районов АТО Гагаузии были разработаны подробные профили районов (Приложения 5.1, 5.2 и 5.3).

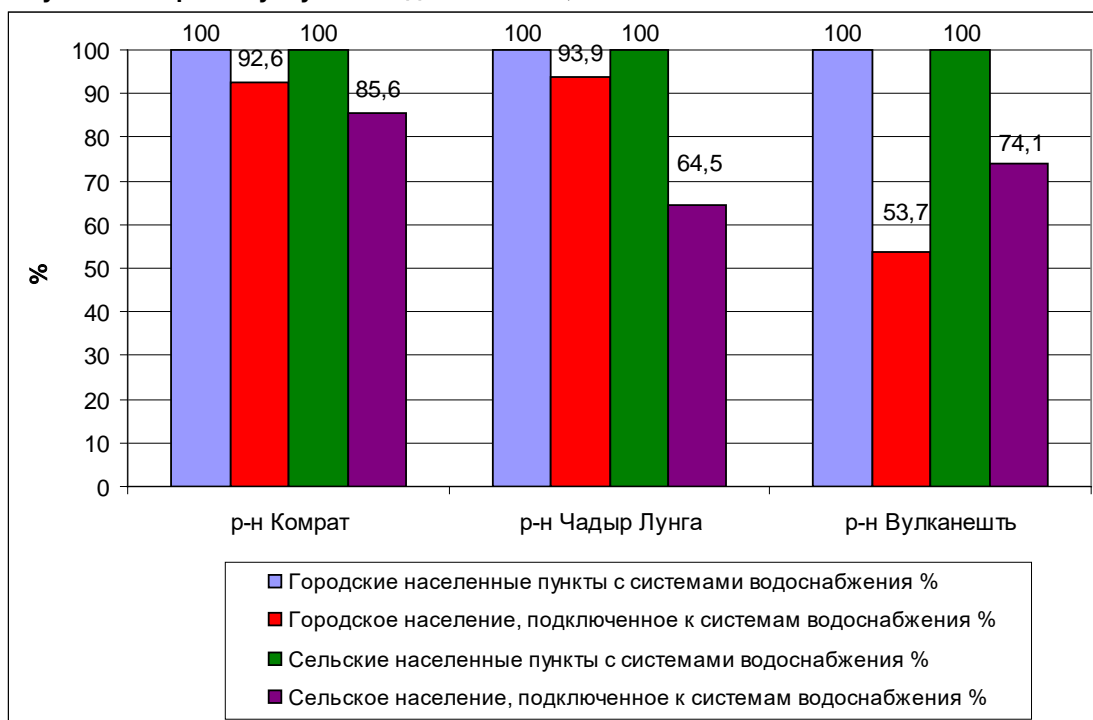
### 2.4.1 Зона охвата

Около 79% населения региона имеют доступ к **централизованным системам водоснабжения**<sup>6</sup>, в том числе 83% в городской местности и 76% в сельской местности. Согласно этому показателю, регион занимает первое место (после мун. Кишинева) среди других регионов развития страны, при этом национальный показатель составляет всего 54%. Все населенные пункты (100%) уже имеют централизованные системы водоснабжения.

В то же время централизованное водоснабжение в регионе очень неравномерно. Например, в Комратском районе 88% жилых районов имеют доступ к водоснабжению, в районе Чадыр-Лунга - 76,1%, а в районе Вулканешть - всего 60%.

Соответственно, с точки зрения обеспечения централизованным водоснабжением регион уже превысил национальный показатель, установленный Национальной Стратегией Водоснабжения и Санитации, которая к 2020 году предусматривает достижение 65% общенационального уровня. Несмотря на высокий уровень обеспечения централизованным водоснабжением, в большинстве населенных пунктов региона вода имеет низкое качество и не может считаться питьевой.

Рисунок 3: Покрытие услугами водоснабжения, %



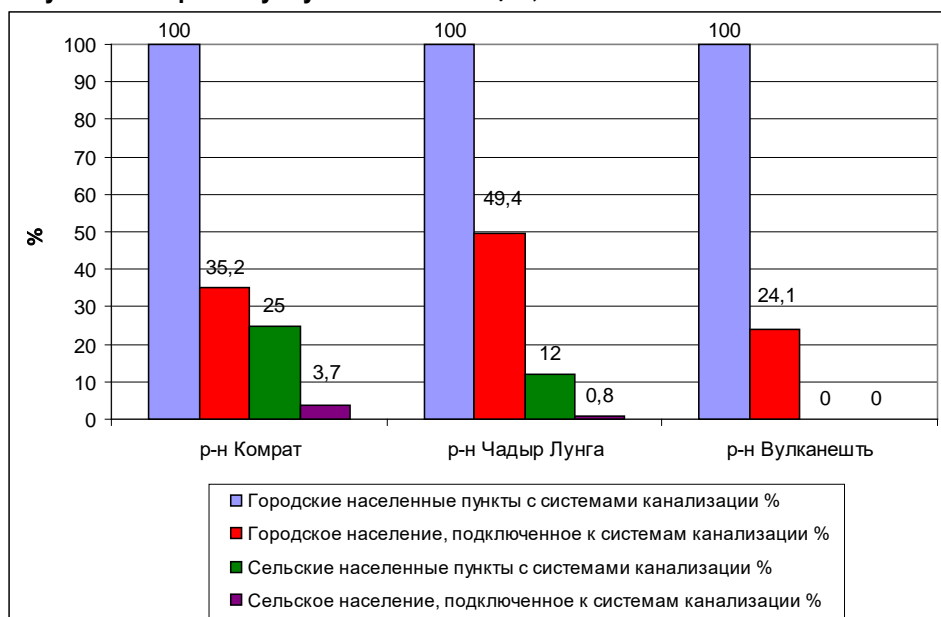
Источник: Расчёты экспертов, основанные на представленных данных ОМС.

Уровень развития централизованных канализационных систем значительно ниже по сравнению с системами водоснабжения. Только 27% населенных пунктов имеют централизованные канализационные системы (100% городских населенных пунктов и 17% сельских населенных пунктов). Только 37% городского населения и 2% сельского населения получают услуги канализации. Таким образом, охват населения услугами канализации колеблется от 20% в Чадыр-Лунге, до 16% в Комрате и в Вулканештах.

<sup>6</sup> Плотность сетей составляет 51 км/100 км<sup>2</sup>, что ниже среднего показателя по Республики Молдова.



**Рисунок 4: Покровие услугами канализации, %**



Источник: Расчёты экспертов, основанные на представленных данных МПТУ.

Особая ситуация наблюдается в муниципии Чадыр-Лунга. Сеть канализации (развитая из средств проекта EBRD / BEI) охватывает более 90% территории, но уровень подключения домохозяйств остается ниже 50%.

Принимая во внимание нынешний уровень развития сети канализации, регион должен предпринять значительные усилия для достижения национальной цели которая предусматривает что к 2025 году, 65% населения должны быть обеспечены услугами канализации.

#### 2.4.2 Водный баланс

В настоящее время централизованное водоснабжение в регионе обеспечивается исключительно из подземных источников. По данным Ассоциации «Moldova Apă-Canal» (AMAC), общий объем воды, забранный из всех источников в городах региона в 2016 году, составил 2,1 млн. м3, в том числе Комрат - 1,4 млн. м3 (65%), Чадыр-Лунга - 0,49 млн. м3 (23%) и Вулканешты - 0,26 млн. м3 (12%).

Централизованные системы водоснабжения в регионе оказывают услуги главным образом населению (88% поставляемой воды) и бюджетным учреждениям (7% от общего объема воды). Промышленные предприятия по большому счету самостоятельно обеспечивают себя водой посредством частных артезианских скважин.

**Рисунок 5: Объем воды забранный из всех источников и реализованный в городах, тыс. м3/год, 2016 г.**



Источник: Данные Ассоциации «Moldova Apă-Canal»

Согласно данным, предоставленным операторами услуг в городской местности (Комрат, Вулканешты и Чадыр-Лунга), менее 40% забранной воды из источников реализуется потребителям. Около 60% забранной воды не приносит дохода.

**Таблица 2: Водозабор, реализация воды и вода не приносящая доход в городах, тыс. м3/год**

Городские населенные пункты	Вода забранная из источников	Реализованная вода	Вода не приносящая доход	
			Вода используемая на технологические и собственные нужды	Неучтенные расходы и потери
мун. Комрат	1.371,4	445,9	523,2	402,3
	100%	33%	38%	29%
мун. Чадыр-Лунга	485,6	297,7	5,4	182,5
	100%	61%	1%	38%
г. Вулканешты	254,4	132,5	43,8	78,1
	100%	52%	17%	31%
Всего	2.111,4	876,1	572,4	662,9
	100%	41%	27%	31%

Источник: Данные Ассоциации «Moldova Apă-Canal»

Доля воды не приносящая доход значительно варьирует от одного оператора к другому: мун. Комрат - 67%, мун. Чадыр-Лунга - 39%, г. Вулканешты - 48%.

Высокая доля воды не приносящая доход в городских поселениях объясняется как большим износом сетей, так и не санкционированным потреблением (многие старые сети были построены на частной земле с ограниченным доступом для контроля и мониторинга).

Среднее удельное потребление воды в городах АТО Гагаузии составляет около 41,6 л/чел/сутки, в то время как домашние хозяйства потребляют около 36,4 л/чел/сутки, что значительно ниже среднего показателя по стране. Нынешний уровень потребления воды в республике (включая мун. Кишинев и АТО Гагаузия) составляет **всего** 102,7 л/чел/сутки и 80 л/чел/сутки для домашних хозяйств (Данные Ассоциации «Moldova Apă-Canal»).

**Таблица 3: Удельное потребление воды в городах АТО Гагаузии, 2016 г.**

Городские населенные пункты	Приблизительное численность обслуживаемого (подключённого к сетям) населения, тыс. чел.	Объём всей реализованной воды, тыс. м3/год	Объём воды, реализованной населению, тыс. м3/год	Общее удельное потребление воды, л/чел/сутки	Удельное потребление воды населением, л/чел/сутки
мун. Комрат	26,3	445,9	383,7	46,5	40
мун. Чадыр-Лунга	22,9	297,7	266	35,6	31,8
г. Вулканешты	8,5	132,5	117,7	42,7	37,9
Всего	57,7	876,1	767,4	41,6	36,4

Источник: Данные Ассоциации «Moldova Apă-Canal»

Что касается объема сточных вод в городской местности, то он в среднем составляет 50% по сравнению с объемом реализованной воды из-за недоразвитости канализационных систем. Другие (кроме населения) потребители сбрасывают около 32% от всех сточных вод, сбрасываемых в централизованную канализационную систему.

**Таблица 4: Объем принятых сточных вод, тыс. м<sup>3</sup>/год**

Городские населенные пункты	Объем реализованный воды	Объем сточных вод принятый от потребителей	Объем сточных вод принятый от других потребителей (кроме населения)	Объем сточных вод, отведенных в очистные сооружения
мун. Комрат	445,9	186,2	71,5	311,2
мун. Чадыр-Лунга	297,7	195,1	53,9	200,2
г. Вулканешты	132,5	45	10,8	45
Всего	876,1	426,3	136,2	556,4

Источник: Данные Ассоциации «Moldova Apă-Canal»

Особенная ситуация зафиксирована в мун. Комрат, где объем воды, отведенный на очистные сооружения, больше, чем объем сточных вод, принятых у потребителей. Эта ситуация должна быть детально исследована, причины могут быть обусловлены как неадекватным учётом предоставляемых услуг, так и проникновением подземных вод (просачиванием) в канализационную систему.

### 2.4.3 Качество услуг

В целом качество воды, подаваемой в централизованные сети в регионе, на низком уровне. Централизованное водоснабжение в регионе обеспечивается исключительно (100%) из подземных источников. В большинстве случаев забранная вода из источников не соответствует нормативным требованиям в отношении качества питьевой воды в Республике Молдова. В частности, подземные воды в регионе характеризуются превышением предельно допустимых концентраций соединений, таких как фтор, бор, натрий и сероводород. В районе Вулканешты наблюдается превышение содержания железа. Кроме того, грунтовые воды характеризуются высоким содержанием нитратов и микробным загрязнением.

По меньшей мере, 41% тех, кто подключен к централизованным системам водоснабжения в АТО Гагаузии, потребляют сегодня техническую воду.

Поскольку системы водоснабжения не предусматривают очистку, в большинстве случаев, подаваемая вода не питьевая (из-за естественного загрязнения). Дезинфекция воды газообразным хлором, хлорной известью или диоксидом хлора обеспечивается только для некоторых систем водоснабжения (Комрат, Чадыр-Лунга и Вулканешты). Однако даже в городских районах подаваемая вода имеет ряд недостатков. Таким образом, согласно исследованию, проведенному в 2016 году, финансируемому Восточноевропейским Фондом Молдовы, относительно качества питьевой воды, подаваемой централизованными системами, в городских населенных пунктах региона регистрируются следующие превышения предельно допустимых концентраций (ПДК):

**Таблица 5: Превышения ПДК в городских населенных пунктах**

Городские населенные пункты	Параметр						
	Нитриты ПДК 0,5 мг/л	Бор ПДК 0,5 мг/л	Железо ПДК 0,3 мг/л	Натрий ПДК 200 мг/л	Сульфаты ПДК 250 мг/л	Жесткость ПДК >5 н.г.	Общий сухой растворенный ПДК 1500 мг/л
мун. Комрат		1,19	0,59	424			1690
мун. Чадыр-Лунга	1,5	1,36		413	344	0,5	
г. Вулканешты			0,81		342		

Источник: Исследование качества воды на юге Республики Молдова, Восточноевропейский Фонд, 2016 год

Согласно имеющейся информации, следующие населенные пункты официально заявили, что вода, поставленная в централизованных системах, не отвечает требованиям и не может считаться «питьевой водой»:

- Район Комрат: 4 сельских населенных пункта (Бешалма - 5 тыс. жителей, Кирсово - 7,1 тыс. жителей, Дезгинжа - 5, 2 тыс. жителей, Светлое - 2 тыс. жителей);

- Район Чадыр Лунга: мун. Чадыр-Лунга и другие 5 сельских населенных пунктов (Баурчи – 8,2 тыс. жителей, Казаклия – 7,3 тыс. жителей, Кириет-Лунга – 2,5 тыс. жителей, Гайдар – 4,6 тыс. жителей и Джолтай - 2,3 тыс. жителей).

Специфическая ситуация зафиксирована в мун. Чадыр Лунга, где (при содействии Турецкого Правительства) в 2006 году была построена современная установка по очистке воды. Из-за чрезвычайно высоких эксплуатационных расходов (а также других факторов) эта станция до сих пор так и не была введена в действие.

В то же время, даже в населенных пунктах официально заявляющих что поставленная вода соответствует требованиям питьевой воды, нет достоверных и полных подтверждений. Было установлено, что анализ проб воды сделанным Национальным Агентством Общественного Здравоохранения очень часто не полон. Не анализируются многие обязательные параметры в соответствии с «Государственным регистром», утвержденным Постановлением Правительства № 934 от 15.08. 2007.

В сельских населенных пунктах очистка подземных вод является очень дорогостоящей, поскольку для этого потребуется большое количество очистных сооружений. В целом, по меньшей мере, 67 000 человек в регионе (43% от общего числа) не будут иметь услуги питьевого водоснабжения без применения системных оптимальных и устойчивых решений.

Жизнеспособной альтернативой может быть использование поверхностных источников (река Прут), и в этом смысле абсолютно необходима крупномасштабная регионализация услуг ВСиВО.

Проблема качества подаваемой воды может быть решена двумя способами: (i) очистка подземных вод и (ii) транспортировка обработанной питьевой воды из поверхностных источников через региональные водопроводы.

Решение проблемы качества подземных вод в АТО Гагаузия путем очистки не представляется возможным (оно предполагает большие инвестиции и огромные эксплуатационные расходы). Соответственно, лучшим решением проблемы качества воды в регионе является подача воды из реки Прут.

#### **Вставка 1: Необходимость и технологии водоподготовки для АТО Гагаузия**

Технология очистки подземных вод зависит от ее качества, т.е. тех параметров, чья предельно допустимая концентрация превышена. В случае превышения одного параметра можно принять более простую технологию, биологическими методами (для соединений азота) или путем ионного обмена (в случае неорганических примесей). Однако в АТО Гагаузия подземные воды содержат больше примесей с повышенными концентрациями. В этом случае для очистки воды требуется технология обратного осмоса, которая требует чрезвычайно высоких финансовых затрат. В то же время из-за большого распределения по территории артезианских скважин для этой технологии потребуется большое количество установок для очистки воды, что делает это решение мало вероятно. В то же время существует очень ограниченный и неудачный опыт внедрения и эксплуатации технологий очистки подземной воды в Республике Молдова. Примером может служить район Чадыр-Лунга, где Турецкое Агентство по Развитию (TIKA) предоставило грант на строительство водоочистной станции на основе технологии обратного осмоса. Уже более 10 лет эта станция остается неработоспособной, особенно из-за огромных эксплуатационных расходов (около 1 евро/м3).

В этом отношении существующие исследования показывают, что наиболее целесообразно использовать **существующие водозаборы поверхностных вод**. Это связано не только с тем, что строительство новых водозаборов очень дорого, но и потому, что этот процесс может занять много времени, требуя важных экологических исследований и координации с Румынией. Ближайшие существующие водозаборы поверхностных источников расположены в городах Кагул, Леова и Кантемир. В настоящее время водозаборы поверхностных вод в этих населенных пунктах используются значительно ниже, чем проектная мощность.

Проблема питьевого водоснабжения населенных пунктов на юге Республики Молдова была предметом нескольких исследований, которые предложили возможные варианты региональных трубопроводов, в том числе:

- Техничко-экономическое обоснование для услуг водоснабжения района Леова с вариантами регионализации (профинансированное GIZ);

- Технико-экономическое обоснование для водоснабжения Кагульского района (профинансированное GIZ);
- Технико-экономическое обоснование для водоснабжения и канализации в Кагульском районе (финансируется KfW), которое также охватывает район Вулканешть и соседние населённые пункты;
- Проект строительства магистрального водопровода Кагул - Лебеденко - Пелиней - Гэвэноаса - Вулканешты (села) - Александру Иоанн Куза и внутренние сети деревень Лебеденко, Хутулу, Урсоя, Пелиней, Сэтул, Гэвэноаса, Владимировка и Николаевка (который реализуется кампанией «Fluxproiect» А.О.). Проект предусматривает подключение существующих резервуаров 2xV = 1000 м<sup>3</sup> из г. Вулканешть, точки подключения населённых пунктов Чишмикой, Этулия и Новая Этулия. Дополнительно было включено в проект и водопровод на железнодорожную станцию Вулканешты, внутренние сети железнодорожной станции Вулканешть и две башни Ражновского с V = 50 м<sup>3</sup>. Реализация этого проекта позволит обеспечить район Вулканешть надёжными услугами по обеспечению питьевой водой.

Следует отметить, что возможность реализации регионального водопровода Леова – Чадыр-Лунга (представленная в Национальной Стратегией Водоснабжения и Санитации) практически скомпрометирована. Из-за отсутствия интереса со стороны органов самоуправления АТО Гагаузия, проектная документация была разработана для магистрального водовода Леова-Яргара и предполагает водоснабжения 30 населённых пунктов в Леове (исключает возможность участия населённых пунктов АТО Гагаузия). Строительные работы уже инициированы.

В целом бесперебойность услуг водоснабжения является проблематичной. Только в городах Комрат и Чадыр-Лунга вода подается в 24/24. В Вулканештах вода подается только по графику (с 04:00 до 23:00). В большинстве сельских населённых пунктов водоснабжение тоже прерывается.

**Качество услуг канализации очень низкое.** Несмотря на то, что во всех городских населённых пунктах имеются очистные сооружения сточных вод (ОССВ), их техническое состояние или режим работы неудовлетворительно:

- В мун. Комрат ОССВ не работают. Собранные сточные воды перекачиваются на нерабочую очистную установку и являются источником загрязнения для реки Ялпуг, куда они сбрасываются.
- В мун. Чадыр-Лунга на ОССВ работает только механическая стадия очистки с биологическими прудами. Сточные воды очищаются недостаточно и сбрасываются в реку Лунга.
- В г. Вулканешть ОССВ были реконструированы в 2011 году с уменьшением производительности от 3,8 до 1,5 тыс. м<sup>3</sup>/сутки и работает как механическая, так и биологическая стадия. В связи с тем, что местные канализационные сети недостаточно развиты, установка очистки сточных вод работает только на 5% от проектной мощности. Небольшое количество сточных вод нарушает работу биологической стадии, то есть качество очищенной воды. В этом смысле сброшенная сточная вода представляет собой потенциальный риск загрязнения реки Кагул.

В 2017 году было построено 2 новых очистных сооружения:

- с. Ферापонтёвка, Комратского района: ОССВ для гимназии и детского сада;
- с. Копчак, район Чадыр Лунга, ОССВ, в процессе подключения потребителей.

В настоящее время завершается строительство очистного сооружения в селе Авдарма.

У операторов предоставляющие услуги канализации нет лабораторий для контроля качества сброшенных сточных вод. Чтобы решить эту проблему, операторы в Чадыр-Лунге и в Вулканешть заключили контракты с аттестованными лабораториями в Кагуле.

Потребители, не подключённые к централизованным канализационным сетям, используют локальные канализационные системы с инфильтрацией сточных вод в почву. Это значительный источник загрязнения подземных вод.

#### 2.4.4 Состояние инфраструктуры

Состояние существующей инфраструктуры ВСиВО значительно отличается от городских и сельских районов. В последние годы, особенно благодаря финансированию доноров (ТИКА, ЕБРР/ЕИБ), в секторе наблюдается положительная динамика. В частности, благодаря финансовой поддержке доноров воспользовались следующие населенные пункты: мун. Чадыр Лунга, с. Томай, с. Баурчи, с. Бешгиоз, с. Казаклия, с. Русская Киселия, с. Гайдар, с. Дезгинжа, с. Конгазчик, с. Авдарма. Однако в целом распределительные сети имеют повышенный износ<sup>7</sup>, требующий срочной замены.

**Сети водоснабжения** в АТО Гагаузия изготовлены из различных материалов (сталь, чугун, асбест, пластиковые материалы). Самые старые сети были построены в 60-х - 80-х годах прошлого века из стали, чугуна и асбеста. Новые сети построены из полиэтилена высокой плотности (PEHD). Очевидно, что наибольший износ<sup>7</sup> имеют трубы из стали и асбеста, которые производят больше всего утечек и требуют приоритетной замены. Самое плохое состояния сетей в 2 городских и 4 сельских населенных пунктах, а именно:

- В мун. Комрат необходимо заменить: 9,9 км стальных труб и 8,4 км асбестовых труб.
- В г. Вулканешты требуется срочная замена: 26,9 км стальных труб и 1,2 км асбестовых труб.
- В с. Бешалма необходимо заменить 0,5 км стальных труб;
- В с. Копчак необходимо заменить 7,5 км стальных труб;
- В с. Джолтай необходимо заменить 4,7 км стальных труб;
- В с. Чишмикиой необходимо заменить 30 км стальных труб и асбеста.

В городах Комрат и Вулканешты необходимы радикальные меры для сокращения потерь воды в водопроводной сети.

**Таблица 6: Протяженность сетей в городских населенных пунктах**

Городские населенные пункты	Водопроводная сеть,	Канализационная сеть,
	км	км
мун. Комрат	126,2	26
мун. Чадыр-Лунга	160,5	90
г. Вулканешты	46	17,8

Источник: Расчеты экспертов на основе данных, предоставленных операторами

**Существующий парк насосов** находится в удовлетворительном состоянии и хорошо содержится. Несколько насосов заменены современными, что требует минимальных затрат на техническое обслуживание. В 2011 году был реализован проект замены насоса на большинстве насосных станций в мун. Комрат, а в 2017 году были заменены насосы на региональной насосной станции. Также необходимо предусмотреть возможность замены насосов на насосной станции г. Вулканешты и насосная станция в мун. Чадыр-Лунге.

<sup>7</sup> Индекс, характеризующий степень износа сети, представляет собой индекс линейного ремонта (ИЛР), который показывает количество ремонтов на километр в год. Самый высокий уровень ИЛР зарегистрирован в Комрате - 4 ремонта / км / год, в то время как в Чадыр-Лунге и в Вулканешты ИЛР - 1 ремонт / км / год. Другим показателем, характеризующим эффективность сети, является индекс линейных потерь (ИЛП), который показывает количество воды не приносящий доход на километр в день. Самый высокий уровень ИЛП регистрируется в:

- мун. Комрат - 20,7 м<sup>3</sup>/км/сутки,
- г. Вулканешты - 7,3 м<sup>3</sup>/км/сутки,
- а самый низкий уровень в мун. Чадыр-Лунга - 3,2 м<sup>3</sup>/км/сутки.

ИЛП в Комрате очень высок. Согласно классификации Всемирного Банка для развивающихся стран, этот показатель подразумевает неэффективное использование ресурсов, что указывает на неудовлетворительное обслуживание и состояние системы в целом. Требуется внедрения программ сокращения потерь воды.

ИЛП в г. Вулканешты относительно высок. Согласно классификации Всемирного Банка для развивающихся стран, этот показатель может быть допущен только в том случае, если ресурсы воды в изобилии и дешевы. Это не относится к АТО Гагаузии. В этом случае также необходимо реализовать программы по сокращению потерь воды.

ИЛП в мун. Чадыр-Лунга удовлетворительный. Согласно классификации Всемирного Банка для развивающихся стран дальнейшее сокращение потерь воды может быть неэкономичным, за исключением случаев дефицита воды.

Техническое состояние **резервуаров чистой воды** является удовлетворительным, за исключением резервуара в мун. Комрате, который требует восстановления. Соединительные трубы и запорная арматура на них должны быть заменены по мере необходимости.

**Системы канализации** по-прежнему недостаточно развиты и требуют значительных инвестиций для расширения сетей сбора и очистки сточных вод, восстановления канализационных насосных станций и очистных сооружений. Канализационные услуги в сельских районах остаются на начальном уровне развития. Только 4 сельских населенных пункта (с. Буджак, с. Светлое, с. Ферапонтьевка и с. Копчак) имеют централизованные системы водоотведения. В с. Светлое ведутся работы по строительству канализационных сетей с реконструкцией насосной станции. В других населенных пунктах используются децентрализованные канализационные системы, основанные на уборных с прямой инфильтрацией сточных вод в почву. Материалы, используемые в 60-х - 80-х годах прошлого века: керамика, асбест, чугун и железобетон. В настоящее время используется ПВХ или полипропилен.

Существующие **канализационные насосные станции** находятся в удовлетворительном состоянии и в хорошем содержании. Несколько насосов были заменены современными, с более низкими эксплуатационными затратами.

В АТО Гагаузия имеется только 5 очистных сооружений сточных вод (ОССВ), но они действуют только частично или вообще не действуют:

- ОССВ из мун. Комрата - не работает;
- ОССВ из мун. Чадыр-Лунга - работает только частично;
- ОССВ из г. Вулканешты в рабочем состоянии;
- ОССВ из с. Ферапонтьевка - производительностью 8 м<sup>3</sup>/сутки, принимает сточные воды только от гимназии и детского сада;
- ОССВ из с. Копчак - производительность 100 м<sup>3</sup>/сутки, 2017 года.

#### 2.4.5 Эффективность эксплуатации

Все операторы в городских населенных пунктах в 2015-2016 годах получили лицензию на работу в соответствии с положениями Закона № 303 от 13 декабря 2013 года сроком на 25 лет. Это свидетельствует о том, что эти компании имеют минимум квалифицированного персонала и технических средств. В настоящее время ни один оператор в сельской местности не имеет лицензии на работу, так как это **не** требуется законодательной базой.

Организационно-правовой формой операторов в регионе является «Муниципальное предприятие», учрежденные местными советами. Одно исключение зафиксировано в случае Чадыр-Лунга, где оператор имеет организационно-юридическую форму Акционерного Общества («Арă-Термо») и имеет контракт на обслуживание, заключенный с администрацией района.

А.О. «Арă-Термо» Чадыр-Лунга в дополнение к предоставлению услуг водоснабжения и канализации также несет ответственность за предоставление услуг по теплоснабжению и по сбору мусора. Другие операторы в городских районах предоставляют только услуги водоснабжения и канализации.

Эксплуатационная эффективность существующих услуг ВСиВО в регионе неравномерна. Все городские операторы услуг имеют чрезмерно большое количество сотрудников (более 10 сотрудников на 1000 подключений). Индекс персонала составляет 16 сотрудников/1000 подключений в случае М.П. «Арă-Canal» Вулканешты, 13 сотрудников/1000 подключений у А.О. «Арă-Термо»<sup>8</sup> Чадыр-Лунга и 11 сотрудников/1000 подключений в М.П. «Su-Canal» Комрат.

Операторы испытывают большие трудности в связи с отсутствием квалифицированного персонала. Только А.О. «Арă-Термо» Чадыр-Лунга имеет двух сотрудников с высшим образованием в области ВСиВО. Однако можно предположить, что у городских операторов есть необходимый минимальный квалифицированный персонал, подтвержденный

---

<sup>8</sup> Оператор также предоставляет и другие виды деятельности (уборка мусора и теплоснабжение).



лицензированием операторов. Это во многом связано с образовательной программой обучения персонала для операторов ВСиВО, запущенной Ассоциацией «Moldova Apă-Canal» в сотрудничестве с Техническим Университетом Молдовы (ТУМ) и поддерживаемой донорами (GIZ и т. д.).

У сельских операторов отмечается нехватка специалистов, и управляются преимущественно местными органами власти через структуры мэрии или формируют муниципальные предприятия. В с. Кирсово есть частный оператор ВСиВО.

Более 90% потребителей снабжены счетчиками воды, что позволяет правильно учитывать потребление воды. Основной проблемой в этом отношении является отсутствие сертифицированной лаборатории метрологической проверки водомеров в регионе. Потребители вынуждены проверять счетчики в Кишиневе или заменить счетчики с истекшим сроком поверки на новые.

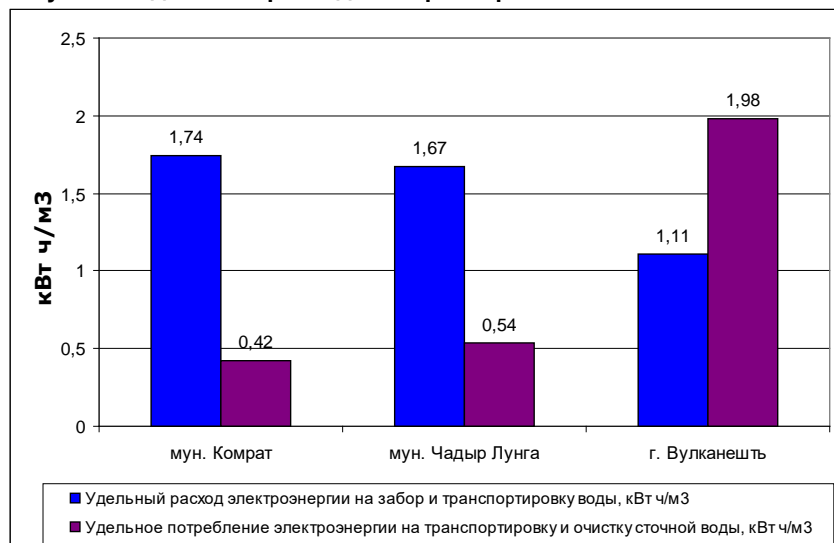
С точки зрения оснащенности специализированной техникой и оборудованием, А.О. «Арă-Термо» Чадыр-Лунга лучше всего оснащено. Это связано, прежде всего, с финансированием, предоставленным в рамках кредита ЕБРР/ЕИБ. Остальные операторы недостаточно оснащены или существующая техника имеет повышенную степень износа.

С финансовой точки зрения, только А.О. «Арă-Термо» в Чадыр-Лунге зарегистрировала прибыль в 2016 году. Другие городские операторы понесли убытки в 2016 году.

Потенциал развития операторов ограничен из-за небольшого количества обслуживаемых потребителей.

Текущее потребление энергии в муниципалитетах не обеспечивает соответствия требованиям экологических стандартов, и, как следствие, это потребление значительно возрастет после внедрения соответствующей технологии биологической очистки, как это предусмотрено в Вулканештах, где удельный расход в канализационной системе намного выше, чем в других городах.

**Рисунок 6: Удельный расход электроэнергии в системах ВСиВО в городах, кВт/м<sup>3</sup>**



*Источник: Расчёт экспертов, основанный на данных Ассоциации «Moldova Apă-Canal»*

*Примечание: ОССВ из Комрата не работает. Электричество потребляется насосными станциями. В Чадыр Лунге биологическая очистка сточных вод не проводится, что приводит к относительно низкому потреблению энергии для канализационных услуг.*



## 2.5 СОЦИАЛЬНЫЕ И ГЕНДЕРНЫЕ АСПЕКТЫ

### 2.5.1 Социальные аспекты

С социальной точки зрения регион сталкивается с четырьмя основными проблемами, влияющими на развитие водоснабжения и канализации:

- *В регионе преобладают сельское население.* Около 60% населения живет в сельской местности, что означает увеличение расходов на расширение и эксплуатацию сетей водоснабжения и канализации.
- *Внешняя миграция растет.* Более 20% населения в регионе постоянно или периодически проживает за границей, что влияет на потребление услуг ВСиВО.
- *Доход населения низкий.* В 2016 году средняя заработная плата составила 3,870 леев (женщины – 3.700 леев и мужчины – 4,000 леев), что является самой низкой среди регионов развития (средняя зарплата в РМ составила 5,000 леев). Средняя пенсия в регионе составляет 1,220 леев (мужчины – 1,381 леев и женщины – 1,154 леев).
- *Отсутствие возможностей трудоустройства.* Уровень занятости составляет 16,1%, что ниже среднего по стране. На 1 занятого человека приходится 3,6 человека, которые не работают.

В настоящее время средний тариф на воду в регионе составляет 12,6 леев/м<sup>3</sup>, в том числе 16,1 леев/м<sup>3</sup> - в городской местности и 11,9 леев/м<sup>3</sup> - в сельской местности. Эти тарифы сопоставимы с практикующимися в Республике Молдова.

В соответствии с международной практикой, расходы на душу населения для услуг ОВК не должны превышать 3,5-4% от среднего дохода на человека, что в контексте АТО Гагаузия означает около 300 лей на одно домохозяйство в месяц. Также, в соответствии со Стратегией Водоснабжения и Санитации Республики Молдова (2014-2028), уровень тарифов должен быть в рамках 3-5% от среднего дохода домохозяйств.

### 2.5.2 Гендерные аспекты

Гендер, в отличие от биологического пола, относится к социальным ролям, принятым и приписываемым мужчинам и женщинам. Существует несколько различных гендерных ролей, которые различаются в зависимости от культурных, исторических и экономических условий.

Гендерные роли часто тесно связаны с правами и обязанностями женщин и мужчин в данном обществе, а также с властными отношениями между ними.

Гендерное равенство означает, что женщины и мужчины имеют одинаковый статус. Это означает, что они имеют равные условия для осуществления прав человека и реализации своего потенциала для содействия национальному, политическому, экономическому, социальному и культурному развитию.

Как правило, женщины и мужчины играют различную роль при потреблении воды и услуг канализации. Эти различия более очевидны в сельских районах: женщины чаще пользуются водой и являются гигиеническими стражами в семье. Если система водоснабжения не работает, женщины, а не мужчины, скорее всего, пострадают первыми, так как им более необходима вода и они будут вынуждены затрачивать больше усилий для поиска воды или использовать другие средства для удовлетворения потребностей в воде и канализации в домашнем хозяйстве.

Рассматривая различные приоритеты мужчин и женщин в сфере водоснабжения и канализации, качество и устойчивость проектов улучшаются, к примеру:

- Потребности женщин в воде ставятся в центр внимания проекта ВСиВО. Эти потребности часто связаны с мелкомасштабными видами деятельности (садоводство, домашнее животноводство и мелкомасштабное разведение), которые имеют жизненно важное значение для домашнего хозяйства;
- Проектирование и размещение средств ВСиВО лучше отражают различные потребности женщин и мужчин. Правильное расположение санитарных помещений особенно важно, поскольку гигиена часто является предметом культурной чувствительности, которая обычно различается между мужчинами и женщинами;

- Принятая технология должна учитывать, в частности, потребности женщин;
- Финансовые навыки женщин делают их идеальными кандидатами для сохранения и управления ресурсами для непрерывной эксплуатации и обслуживания помещений ВСиВО;
- Спрос на санитарные объекты высок, поскольку признано стремление женщин и мужчин иметь частные, удобные и безопасные условия для них и их детей;
- Появляется больше преимуществ для качества здоровья, так как задействованы все члены сообщества (мужчины, женщины и дети).

## 2.6 ФИНАНСИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ

### 2.6.1 Национальный уровень

В соответствии с оценками Стратегии Водоснабжения и Санитации РМ, необходимый объем капитальных инвестиций для развития систем водоснабжения и канализации во всех населенных пунктах страны составляет более €2 млрд., в том числе более €1 млрд. – для развития систем водоснабжения и более €1 млрд. – для развития систем канализации. Согласно принятой стратегии, в 2014-2028 во всей республике планируется внедрение проектов развития водоснабжения и канализации на общую сумму в более €700 млн., из которых около €200 млн. уже на первом этапе (2014-2018 годы).

Согласно рекомендациям ОЭСР для развивающихся стран, для того чтобы решить проблему обеспечения качественными услугами на местах в разумные сроки, ежегодные инвестиции в водоснабжение и канализацию должны составлять минимум 1,2-6% от ВВП. Исходя из этих рекомендаций, Республика Молдова должна ежегодно выделять около 1,5-8 млрд. MDL для модернизации отрасли (0,5 - 2,5 тыс. MDL ежегодно в расчете на одного жителя).

В настоящее время, из-за низких инвестиционных возможностей местных органов власти и предприятий водоканала, большая часть финансирования развития отрасли продолжает осуществляться за счет внешних национальных и международных источников: Национальный Экологический Фонд, Национальный Фонд Регионального Развития, проекты ЕБРР, TICA, EC, GIZ, SDC, ADA и др.

**Таблица 7: Объем грантов предоставленных для развития ВСиВО из основных источников, млн MDL**

Источники финансирования	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Итого
Национальный Экологический Фонд	7.4	26.5	222.5	261.1	175.6	15.7	708.7
Национальный Фонд Регионального Развития	89.9	55.0	0.0	32.8	0.0	3.8	181.5
GIZ	4.7	0.0	3.0	111.4	0.0	0.0	119.2
SDC	0.0	0.0	8.3	11.4	15.8	23.5	59
<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>81.5</b>	<b>233.8</b>	<b>416.7</b>	<b>191.4</b>	<b>43.0</b>	<b>1068</b>

*Источник: расчеты экспертов, на основе данных предоставленных донорскими организациями*

По данным Государственной канцелярии Правительства Республики Молдова, ежегодная международная финансовая помощь (включая гранты и кредиты) в области водоснабжения и канализации составляет приблизительно €15 млн. в год [€13,1 млн. в 2016 году, €17,3 млн. в 2015 году, €13,7 млн. в 2014 году и €12 миллионов евро в 2012 году],

В контексте внешнего кредитования развития отрасли ВСиВО, основными донорами являются ЕБРР, ЕИБ и Всемирный банк. В частности, следует упомянуть три крупнейших проекта ЕБРР/ЕИБ общей стоимостью свыше €120 млн.:

- проект для Региона Север = €30 млн.,
- проект для муниципия Кишинев = €61,8 млн., а также

(iii) проект для 6 районов (Флорешты, Хынчешты, Леова, Оргеев, Сороки и Чадыр-Лунга) = €30 млн.

Следует отметить, что национальные и международные доноры предпочитали уделять больше внимания наиболее отсталым городам и селам с точки зрения развития систем водоснабжения и канализации, что, соответственно, означало приоритезацию в первую очередь Регионов Развития Север и Центр.

**Таблица 8: Финансирование развития отрасли 2011 – 2016 (гранты и кредиты) по регионам развития**

Регионы развития	Гранты, млн MDL	Кредит ЕБРР/ЕИБ (проект для 6 районов) млн MDL	Итого, млн MDL	Итого в расчете на одного жителя, MDL
Центр	422.1	194.5	616.6	1714.5
Север	278.8	218.4	497.2	1985.9
Юг	291.1	56.1	347.2	1533.8
<b>АТО Гагаузия</b>	<b>11.9</b>	<b>155.8</b>	<b>167.7</b>	<b>965.3</b>

Источник: расчеты экспертов, на основе данных предоставленных донорскими организациями и фондами (НЭФ, НФРР, GIZ, SDC, ЕБРР, ЕИБ, EU's Neighbourhood Investment Facility (NIF))

Можно отметить, что за последние 6 лет, АТО Гагаузия, в сравнении со всеми остальными регионами страны, сумел привлечь наименьший объем инвестиций для развития ВСиВО: 965 MDL на одного жителя, в то время как Регион Развития Север привлёк инвестиции в 1,985 MDL на одного жителя, Регион Центр - 1,714 MDL и Регион Юг - 1,534 MDL соответственно.

## 2.6.2 Региональный и местный уровень

На протяжении последних 8 лет (2010-2017 гг.), общий объем капитальных вложений в отрасль ВСиВО региона составил 208 млн. MDL или ~26 млн. MDL в год.

Около 90% всех инвестиций были обеспечены национальными и международными фондами и организациями, в то время как вклад региональных и местных властей оставался незначительным. В частности, средние ежегодные инвестиции всех 26 примэрий региона составили около 0,5 млн. MDL, а ассигнования из бюджета АТО Гагаузия - около 3,7 млн. MDL в год.

**Таблица 9: Источники инвестиций развития отрасли ВСиВО в АТО Гагаузия, 2010-2017**

	Итого, %	Бюджет АТО Гагаузия %	Местные бюджеты, %	Донорская помощь %
<b>Период 2010-2014 гг.</b>				
Водоснабжение	100%	6,1	4,7	89,2
Канализация	100%	3,7	1,8	94,5
<b>Период 2015-2017 гг.</b>				
Водоснабжение	100%	36,8	4,0	59,2
Канализация	100%	14,3	2,9	82,8

Источник: Главное Управление Экономического Развития, Исполнительный Комитет АТО Гагаузия

В расчете на одного жителя, неравенство в финансировании по районам за последние 7 лет было очень высоким: от 10 тыс. MDL на 1 человека в районе Чадыр-Лунга до 206 MDL на одного человека в районе Вулканешты.

Из 208 млн. MDL капитальных вложений за последние 8 лет в ВСиВО, около 160 млн. были освоены районом Чадыр-Лунга (благодаря кредиту ЕБРР), что составляет 62% от общего объема инвестиций в области водоснабжения и около 90% в области канализации. Соответственно, наименьшее количество инвестиций было направлено в район Вулканешты (4% от общего числа).

**Таблица 10: Капитальные инвестиции развития отрасли региона по районам (2010-2017)**

	<b>АТО Гагаузия</b>	<b>Комратский район</b>	<b>Вулканештский район</b>	<b>Чадыр-Лунгский район</b>
Водоснабжение, млн. MDL	102,6	30,9	7,6	64,1
	100%	30,1%	7,4%	62,5%
Канализация, млн. MDL	105,5	10,4	0,6	94,5
	100%	9,8%	0,6%	89,6%
Итого, млн. MDL	208,1	41,2	8,2	158,6
	100,0%	19,8%	4,0%	76,2%
<b>Итого инвестиций в расчете на одного жителя, MDL</b>	<b>1342,7</b>	<b>2763</b>	<b>206</b>	<b>9994,6</b>

Источник: Главное Управление Экономического Развития, Исполнительный Комитет АТО Гагаузия, расчеты экспертов

Сравнительный анализ финансирования отрасли по регионам указывает на крайне низкую способность примэрий региона для привлечения финансирования проектов из средств Национального Экологического Фонда Республики Молдова. В частности, за последние 8 лет населенные пункты региона привлекли проектов на общую сумму 17,4 млн. MDL, что составляет не более 2% от общего объема финансируемых НЭФ проектов по стране.

**Таблица 11: Выделенные гранты на развитие отрасли в региональном разрезе по основным донорам**

<b>Регионы развития</b>	<b>Национальный Экологический Фонд, млн. MDL</b>	<b>Национальный Фонд Регионального Развития, млн MDL</b>	<b>GIZ, млн. MDL</b>	<b>SDC, млн. MDL</b>	<b>Итого млн. MDL</b>
Центр	448.2	48.1		59.0	555.3
Кишинев	44.7				44.7
Север	238.5	72.3	25.1		335.9
Юг	230.4	32.2	94.1		356.6
<b>АТО Гагаузия</b>	<b>17.4</b>				<b>17.4</b>
Межрегиональные проекты		28.8			28.8
<b>Итого</b>	<b>979.2</b>	<b>181.5</b>	<b>119.2</b>	<b>59.0</b>	<b>1338.9</b>

Источник: расчеты экспертов на основе данных предоставленных донорскими организациями

В то же время стоит упомянуть уникальный опыт по привлечению частного донорского финансирования - 10,5 млн. MDL для развития водоснабжения в селе Авдарма (около 42 км сетей при спонсорской поддержке местного мецената).

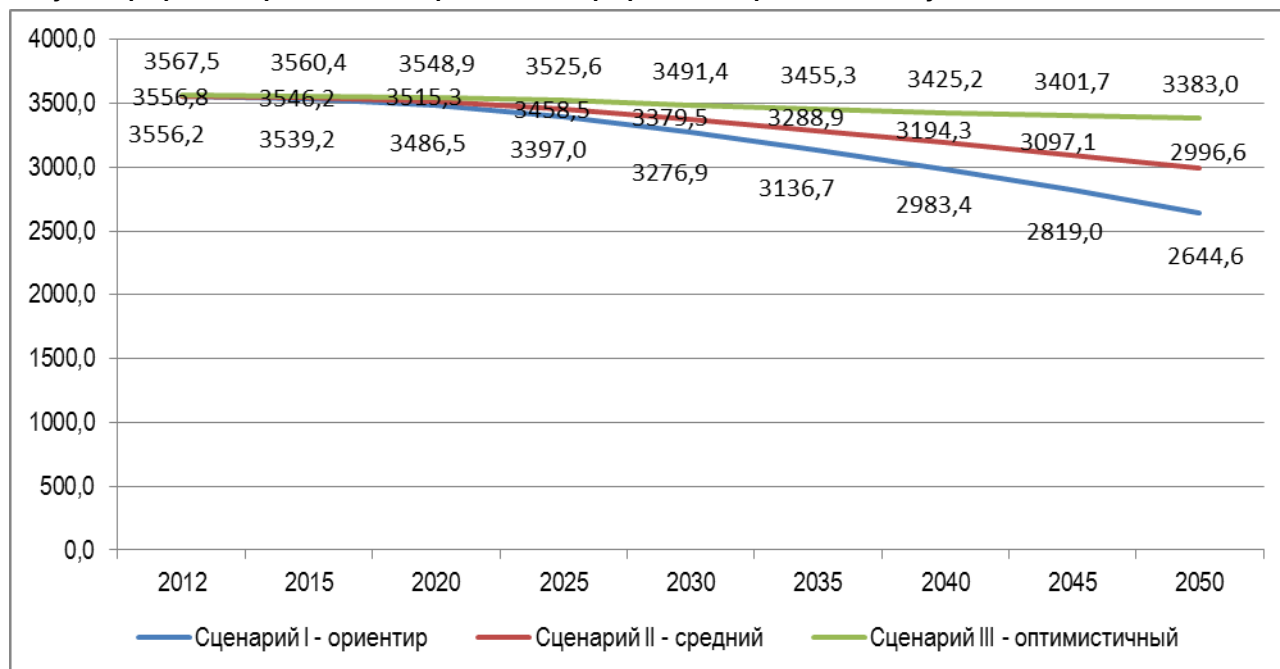
На данный момент, находится на стадии запуска новый амбициозный проект финансирования со стороны Турецкой Республики (ТІКА) для развития отрасли ВСиВО в АТО Гагаузия. Целью этого проекта является восстановление и расширение системы водоснабжения в городе Вулканешты (более 77 км сетей, 3 скважины, резервуар на 1000 м3). В случае успешной реализации, 100% населения города будет покрыто услугами.

## 2.7 ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПРОГНОЗ И БУДУЩИЙ СПРОС НА ВОДУ

Прогнозы демографического развития были основаны на статистических данных, представленных Национальным Бюро Статистики Республики Молдова и Национальной Комиссией по Народонаселению и Развитию.

Согласно всем сценариям, описанным в официальных демографических прогнозах, к 2025 году прогнозируется небольшое снижение численности населения, что является опорным горизонтом Секториальной Региональной Программы (СРП). В следующем периоде 2025-2050 гг. прогнозируется более резкое снижение населения.

**Рисунок/График 7: Официальный прогноз демографического развития Республики Молдова 2050, тыс. чел.**



Источник: Национальная Комиссия по Народонаселению и Развитию, Социальный отчет, Демографический профиль Республики Молдова, 2011. Прогноз на 2012-2050 годы

Демографический прогноз региона АТО Гагаузия был сделан для городских и сельских местностей, а также для всего населения региона на основе трех базовых сценариев, которые называются (1) оптимистический, (2) пессимистичный, и (3) средний. Период демографического прогноза – 2017 - 2050 гг.

Оптимистический сценарий предполагает, что население региона будет иметь слегка позитивную тенденцию и увеличится в период с 2017 по 2050 год с темпом роста 0,17% в год. Этот сценарий оценивается на основе демографической тенденции, зарегистрированной за последние 10 лет для постоянного населения, согласно данным Национального Бюро Статистики.

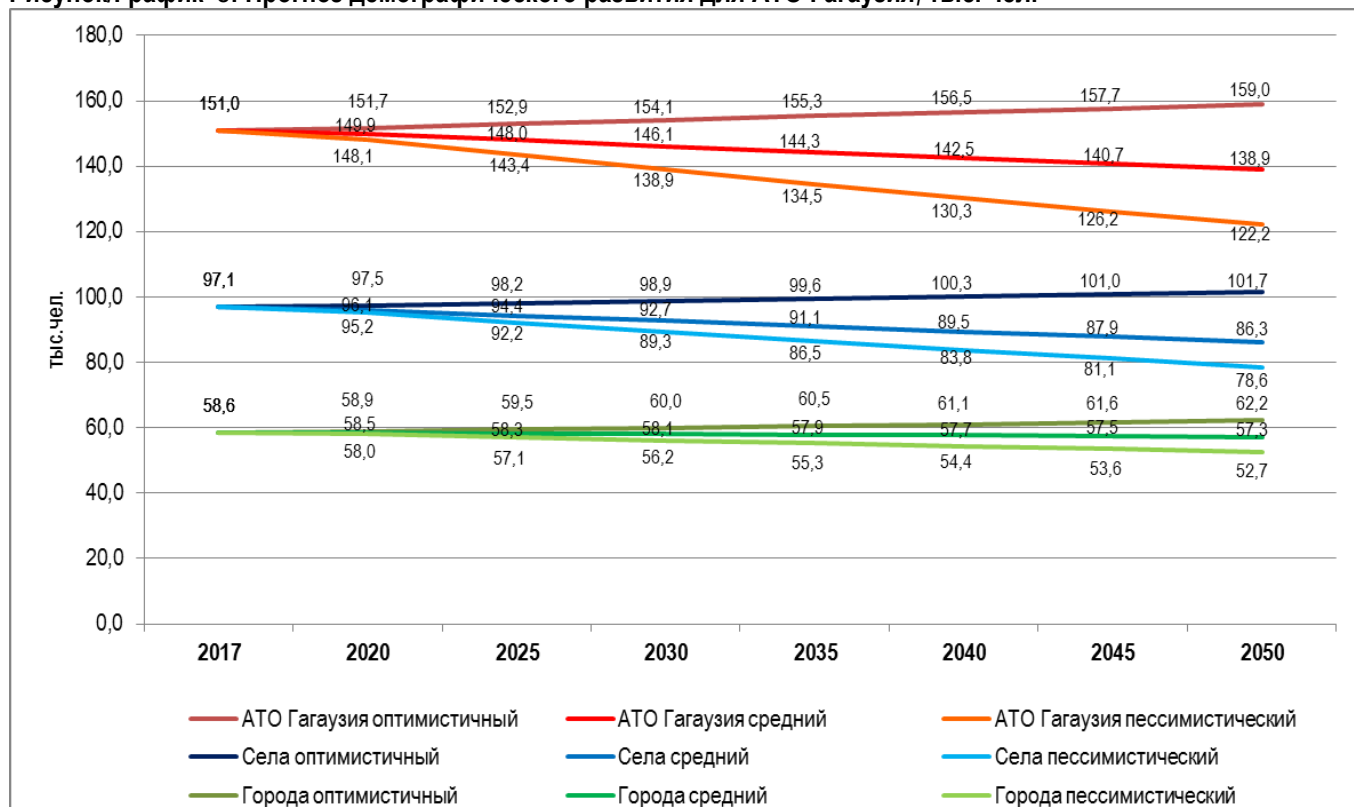
Пессимистический сценарий предполагает, что население региона будет иметь тот же эволюционный тренд, что и население страны в целом. Согласно этому сценарию демографическая тенденция будет отрицательной, и население региона будет сокращаться с темпом около 0,64% в год.

Средний сценарий предполагает слегка негативную тенденцию демографического развития. Этот сценарий считается наиболее реалистичным и оценивается на основе демографической тенденции, зарегистрированной за последние 10 лет, согласно статистическим данным, предоставленным Национальным Бюро Статистики Республики Молдова.

Предполагается, что в следующем периоде население региона АТО Гагаузия будет поддерживать тенденцию, зарегистрированную за последние 10 лет. Прогнозируется, что демографическая тенденция будет отрицательной в размере -0,25% в год для региона АТО Гагаузия, -0,36% в год для сельской местности и -0,07% для городского населения.

На приведенном ниже графике представлены демографические изменения в целом для региона, а также для городских и сельских районов.

**Рисунок/График 8: Прогноз демографического развития для АТО Гагаузия, тыс. чел.**



Для расчёта спроса на воду использовался средний сценарий демографического развития, считающийся наиболее реалистичным сценарием.

Потребление воды - это ежемесячный объем воды, поставляемый населению, государственным учреждениям и экономическим агентам (промышленность).

Расчёты потребления воды были основаны на фактических данных 2016 года, предоставленных операторами по поставкам воды в регионе АТО Гагаузия. Исходя из расчетов, фактический расход на одного жителя 36,4 л / чел / день был достигнут для городского потребителя и 31,97 л / чел / день для потребителя в сельской местности. В таблице 12 показано фактическое потребление воды за 2016 год для каждого типа потребителей.

**Таблица 12: Фактическое потребление воды за 2016 г., (л / день / чел)**

#	Тип потребления	Городское	Сельское
1.1	Домохозяйства	36,4	31,97
1.2	Общественные учреждения	2,65	2,10
1.3	Промышленность	2,55	0,94
	<b>Итого</b>	<b>41,6</b>	<b>35,01</b>

Чтобы рассчитать потребность в воде, были использованы значения, рекомендованные в Стратегии водоснабжения и санитарии 2014-2028 г., утверждённой Постановлением Правительства №: 199 от 20.03.2014. Данные значения выступают в качестве общего направления и в качестве целевого показателя на 2028 год. В таблице 13 представлены целевые показатели, используемые при планировании потребления воды на предстоящий период.



**Таблица 13: Прогнозируемое удельное потребление воды, (л/ день/ чел)**

#	Тип потребления	Городское	Сельское
1.1	Население	110	50
1.2	Общественные учреждения	20	10
1.3	Промышленность	30	15

Источник: Стратегия водоснабжения и санитарии 2014-2028 гг., утвержденная ПП №.199 от 20.03.2014. Технический отчет Nr. 19 (TR19-C4) технической помощи EC PSPS, 2012 год

В целях расчёта потребления воды и объема принятых сточных вод использовались следующие предположения:

- Население региона АТО Гагаузия регистрирует небольшое снижение численности населения примерно на 0,25% в год до 2050 года (демографический средний сценарий);
- Предполагается, что к 2025 году около 80% населения получат доступ к централизованным услугам водоснабжения и 100% к 2035 году для всех населенных пунктов региона АТО Гагаузия;
- Доступ к услугам канализации будет обеспечен в размере 100% для городских населенных пунктов к 2025 году и в размере 65% к 2025 году для населенных пунктов в сельской местности;
- Потребление воды на 2028 год составит 110 л / чел / день для городского населения и 50 л / чел / день для сельского населения. Увеличение потребления воды населением будет рассчитано линейным методом. На 2016 год спрос домашних хозяйств на воду был рассчитан с использованием данных, полученных от операторов;
- Согласно Стратегии водоснабжения и санитарии 2014-2028 гг., спрос на воду в промышленности достигнет 30 л / чел / день для городских населенных пунктов (будет добавлен к потреблению в жилых и домашних хозяйствах) и 15 л / чел / день для сельских населенных пунктов. Увеличение потребления воды в промышленном секторе так же имеет линейную тенденцию;
- Согласно Техническому отчету №. 19 (TR19-C4) Технической помощи PSPS EC, 2012 год, потребление воды для общественных учреждений достигнет 20 л / чел / день (что будет добавлено к потреблению в жилых и домашних хозяйствах) для городских населенных пунктов и 10 л / чел / день для сельских населенных пунктов. Увеличение потребления воды для общественных учреждений так же имеет линейную тенденцию;
- Физические потери уменьшатся с текущего уровня в 26,4% (оценочные расчеты) примерно до 20% к 2025 году за счет восстановления используемых сетей и строительства новых сетей;
- Коммерческие потери уменьшатся с текущего уровня в 17,6% (оценочные расчёты) до уровня в 10%, за счёт улучшения контроля на общественными учреждениями;
- Инфильтрация сточных вод в канализационных систем уменьшатся с нынешнего уровня в 28,4% (по оценкам) до примерно 10,0% за счет наращивания новых канализационных систем в регионе.
- Соотношение между потреблённой водой и водой принятой канализационными системами 1: 1.

Расчёт потребности в воде на период 2016-2035 гг. представлен в следующей таблице:

**Таблица 14: Прогноз потребности в воде за период 2016-2035**

N°	Показатель	Единица измерения	2016	2019	2022	2025	2030	2033	2035
1	<b>Население пользующееся поставками воды</b>								
1.1	Итого потребителей	чел	118.828	117.761	117.060	115.910	130.560	139.458	145.456
1.2	Городские потребители	чел	44.655	44.133	43.722	43.156	48.373	51.513	53.630
1.3	Сельские потребители	чел	74.173	73.628	73.338	72.754	82.187	87.946	91.826
2	<b>Годовой объем поставляемой воды (потребность в воде), по категориям потребителей</b>								
2.1	Итого поставки воды	м³/год	1.823.743	2.313.032	3.052.058	3.765.798	5.074.863	5.415.858	5.645.720
2.2	Население	м³/год	1.633.072	1.890.077	2.282.992	2.659.635	3.442.096	3.673.246	3.829.063
2.3	Экономические агенты	м³/год	84.390	229.407	445.277	655.688	979.660	1.045.567	1.089.994
2.4	Общественные учреждения	м³/год	106.281	193.549	323.789	450.474	653.107	697.045	726.663
3	<b>Годовой объем поставляемой воды (потребность в воде), для городских и сельских населённых пунктов</b>								
3.1	Городские населённые пункты	м³/год	875.749	1.176.767	1.628.330	2.063.785	2.824.995	3.008.342	3.131.979

3.2	Сельские населённые пункты	м³/год	947.831	1.136.265	1.423.728	1.702.013	2.249.868	2.407.515	2.513.741
4	<b>Годовой объём потерь воды</b>								
4.1	Итого объём потерь воды	м³/год	1.436.667	1.577.556	1.663.293	1.613.913	2.174.941	2.321.082	2.419.594
4.2	Коммерческие потери	м³/год	574.667	611.569	606.375	537.971	724.980	773.694	806.531
4.3	Физические (реальные) потери	м³/год	862.000	965.986	1.056.918	1.075.942	1.449.961	1.547.388	1.613.063
5	<b>Годовой объём добытой воды с учётом коэффициентов неравномерности</b>								
5.1	Годовой объём добытой воды	м³/год	3.260.410	3.890.588	4.715.350	5.379.711	7.249.804	7.736.940	8.065.314
5.2	Среднесуточный дебет	м³/сутки	8.933	10.659	12.919	14.739	19.862	21.197	22.097
5.3	Максимальный суточный дебет	м³/сутки	9.432	11.293	13.755	15.771	21.253	22.681	23.644
5.4	Среднечасовой дебет	м³/час	372	444	538	614	828	883	921
5.5	Максимальный часовой дебет	м³/час	517	627	780	912	1.230	1.312	1.368

В соответствии с расчётами, потребление воды будет увеличиваться с текущего потребления составляющего 1.823,7 тыс. м³ воды в год до примерно 3.765,8 тыс. м³ воды в год. На это увеличение влияет увеличение потребления на душу населения с нынешнего уровня в 36,4 л / чел / день до достижения прогнозируемого в 2028 году потребления в 110 л / чел / день. Подробный расчет для оценки потребности в воде представлен в Приложении #5.4.

Расчёт собранных сточных вод у потребителей также был сделан на основе фактического объема сточных вод за 2016 год, в соответствии с данными операторов в регионе. Из расчетов видно, что фактический объем собранных сточных вод составляет 33,6 л / чел / день для городского потребителя и 23,14 л / чел / день для потребителя в сельской местности.

В настоящее время в сельских районах имеются слаборазвитые канализационные системы, где наблюдается более низкий объем сточных вод на душу населения.

В таблице 15 показан фактический объем сточных вод, собранных в течение 2016 года по видам потребителей.

**Таблица 15: Объём собранных сточных вод [л/ чел/ день]**

№	Тип потребления	Городское	Сельское
1.1	Население	33,61	23,14
1.2	Общественные	9,75	2,71
1.3	Промышленность	8,35	0,78
	<b>Итого</b>	<b>51,71</b>	<b>26,63</b>

Учитывая приведенные выше предположения, был рассчитан объем сточных вод, собранный у потребителей за период 2016-2035 гг., который представлен в таблице 16.

**Таблица 16: Прогноз объёма собранных сточных вод за период 2016-2035**

N°	Показатель	Единица измерения	2016	2019	2022	2025	2030	2033	2035
1	<b>Население пользующееся услугами канализации</b>								
1.1	Итого потребителей	чел	22,804	41,253	71,000	103,131	115,820	116,908	117,633
1.2	Городские потребители	чел	21,134	28,073	38,916	50,184	53,238	52,640	52,242
1.3	Сельские потребители	чел	1,670	13,180	32,085	52,947	62,583	64,268	65,391
2	<b>Годовой объём собранных сточных вод по категориям потребителей</b>								
2.1	Итого объём собранных сточных вод	м³/год	445,995	935,556	2,034,007	3,604,221	4,822,277	4,833,516	4,841,008
2.2	Население	м³/год	304,220	655,056	1,415,576	2,477,958	3,279,624	3,286,390	3,290,900
2.3	Экономические агенты	м³/год	64,884	142,085	343,218	656,293	925,592	928,276	930,065
2.4	Общественные учреждения	м³/год	76,891	138,415	275,213	469,970	617,061	618,851	620,043
3	<b>Годовой объём собранных сточных вод в разрезе городских и сельских населённых пунктов</b>								
3.1	Городские населённые пункты	м³/год	445,995	765,142	1,464,665	2,409,735	3,109,072	3,074,186	3,050,929
3.2	Сельские населённые пункты	м³/год	16,232	170,414	569,342	1,194,487	1,713,205	1,759,330	1,790,079
4	<b>Объём потерь сточных вод с учётом коэффициента скорости проникновения</b>								
4.1	Объём потерь сточных вод	м³/год	126,678	222,687	343,773	360,422	482,228	483,352	484,101
5	<b>Объём сточных вод с учётом коэффициентов неравномерности</b>								
5.1	Средний объём сточных вод	м³/год	572,673	1,158,242	2,377,780	3,964,644	5,304,505	5,316,868	5,325,109
5.2	Максимальный суточный	м³/сутки	1,691	3,430	7,072	11,849	15,854	15,891	15,916



N°	Показатель	Единица измерения	2016	2019	2022	2025	2030	2033	2035
	дебит сточных вод (в сухую погоду) (Qdmax)								
5.3	Максимальный часовой дебит сточных вод (в сухую погоду) (QDWF)	м³/час	120	246	519	892	1,193	1,196	1,198
5.4	Максимальный часовой дебит сточных вод (в дождливую погоду) (QSWF)	м³/час	156	320	675	1,160	1,551	1,555	1,558

В результате расчёта, объем собранных сточных вод увеличится с текущего объема в 446,0 тыс. м³ воды в год до примерно 3.604,2 тыс. м³ воды в год. На это увеличение влияет увеличение удельного объема сточных вод на душу населения с нынешнего уровня 33,61 л / чел / день до объема 110 л / чел / день в 2028 году. Кроме того, на увеличение объема сточных вод также повлияет существенное увеличение числа потребителей с нынешнего числа 22,8 тыс. человек до 103,1 тыс. человек в 2025 году после строительства новых канализационных систем и расширения существующих. Подробный расчет прогноза объема собранных сточных вод представлен в Приложении #5.5.

## 2.8 Существующий опыт и извлечённые уроки

Данная глава представляет ряд релевантных примеров накопленного опыта на национальном и международном уровнях, для решения отраслевых проблем в сфере водоснабжения и канализации.

### Источники и качество воды:

- Качество воды значительно отличается, если рассматривать тенденцию использования источников воды с самым легким доступом, причем предпочтительными являются источники глубоких вод, которые более не обрабатываются. Источники поверхностных вод, такие как реки, используются только крупными городскими населенными пунктами, расположенными в непосредственной близости от рек (Прут и Днестр), так как эта вода требует основательной обработки;
- Добыча воды из глубоких скважин не гарантирует хорошего качества воды. Предыдущий опыт показывает, что бурение новых скважин может быть дорогостоящей ошибкой (города – Чадыр-Лунга, Ниспорень, Сэрата Ноуэ (Леова), Бэлэшешть (Сынджерей) и т.д.), поскольку обработка воды требует очень сложных технологий и потребления дополнительной энергии, что в конечном итоге приводит к значительным эксплуатационным расходам и непредсказуемым результатам;
  - ✓ Источником воды в Чадыр-Лунга являются подземные воды с высокой концентрацией бора и фтора. В 2008 году, при поддержке ТИКА, была восстановлена вся водная сеть, и была построена новая станция водоочистки. (СО). Технология очистки воды основана на обратном осмосе. Однако станция водоочистки никогда не вводилась в эксплуатацию, поскольку эксплуатационные расходы были недоступны для потребителей. По оценкам предприятия Ара-Термо Сeadâr-Lunga, эксплуатационные расходы составят около 1 евро/м³ обработанной воды. Поэтому решения о строительстве станций отчистке подземных вод должны приниматься только на основе технико-экономического обоснования;
  - ✓ Оператор Ара-Термо Сeadâr-Lunga не получил инструкций по эксплуатации или другой документации для станции водоочистки, по этой причине станция до настоящего времени не была переведена на баланс компании. В результате, хотя есть полностью восстановленная распределительная сеть и новая очистная установка, потребители не могут получать приемлемое качество воды.
- Большинство сельских населенных пунктов взяли на себя инициативу по разработке собственных местных систем путем реабилитации старых колодцев. Часто в таких случаях качество воды сомнительно и поставляется потребителям без обработки, а в некоторых случаях вода только хлорируется;
- Основываясь на опыте систем, финансируемых SDC (Аpasan), можно сделать вывод, что в случае сельских населенных пунктов использование поверхностных источников может быть очень удобным решением, особенно если вода имеет приемлемое брутто-качество. Существуют, однако, некоторые проблемы, связанные с сезонным изменением мощности источников (риск разлива в течение лета, например, в населенном пункте Збероайя, район Ниспорень);
- Обработка воды, добываемой из глубоких скважин, не осуществляется в сельских районах, а хлорирование является недостаточным. Хлорирование производится только после ремонта или по назначению центров

общественного здравоохранения (например, в начале учебного года или при наличии эпидемии). Для этих сельских систем качество воды контролируется не систематически и обычно осуществляется путем отбора проб, в основном, из источника воды и меньше из сети по водоснабжению;

- Проекты регионализации, реализованные в рамках Инструмента для Структурной Политики для Предварительного присоединения (ISPA) и Секторальной Операционной Программы (POS) в Румынии, были сосредоточены на добыче поверхностных и подземных вод для групп населенных пунктов, и было достигнуто значительное улучшение контроля над поставками и качества воды.

#### Распределение воды:

- Отчет по энергетическому аудиту Всемирного банка<sup>9</sup> (2012 г.), а также Диагностический отчет FOIP ЕБРР<sup>10</sup> гласят, что существующие городские системы водоснабжения в Молдове находятся в относительно неадекватном состоянии эксплуатации и подвержены значительным потерям воды (в среднем около 50%), большинство из которых являются физическими потерями, но также существует значительный объем коммерческих потерь (незаконные соединения, мошенничество с использованием счетчиков воды, ошибки измерения и т. д.). Это негативно сказывается на качестве предоставляемых водных услуг и должно рассматриваться как важная мера для повышения уровня предоставления услуг;
- Замена труб большего диаметра может быть осуществлена с использованием технологии «труба в трубе» (которая позволяет уменьшить затраты на выемку грунта в городских районах), и была применена в городах Ореев, Флорешты, Ниспорены и т. д.;
- Многие системы водоснабжения страдают от плохих концепций проектирования, что приводит к высоким эксплуатационным расходам (высокое потребление энергии). Такие ситуации возникают в результате ненадлежащего расположения станций по обработке воды и насосных станций, отсутствию регулирования давления и т.д., что приводит к увеличению неоправданных затрат. Наглядным примером является муниципалитет Бэлць (Всемирный банк, НПСВК), где две насосные станции оказались ненужными для надежной работы водопровода и простое отключение этих станций позволило сократить потребление энергии до 30%. Такие инвестиции с относительно низким уровнем воздействия также могут быть произведены в других городских районах;
- За очень немногими исключениями, молдавские операторы не имеют возможности правильно управлять и контролировать системы распределения - дебетовые счетчики либо не установлены, либо не функционируют, манометры не откалиброваны или сломаны, регулирующие клапаны частично функциональны или заблокированы. Оператор в городе Флорешть реализовал амбициозную систему SCADA, которая показала более высокие потери воды, чем ожидалось, но с более точными измерениями теперь он может выполнять более эффективный контроль потерь. Такая практика должна быть применена в широких масштабах в Молдове. Это также позволит уменьшить количество персонала на насосных станциях. Как правило, операторы имеют большое количество сотрудников. Но в будущем необходимо привлекать более квалифицированных и оплачиваемых сотрудников, но в меньшем количестве. Подобные системы SCADA внедрены в городах Кахул и Орхей;
- Большинство сельских населённых пунктов, эксплуатирующих новые или восстановленные системы водораспределения (включая ассоциации водопользователей, созданные при поддержке SDC), продолжают существовать и действуют по инерции. Большинство систем мониторинга и управления не работают (контрольные счетчики, манометры и т.д.). Помимо увеличения эксплуатационных расходов, возникает еще одна серьезная проблема: системы эксплуатируются без ремонта и восстановления, и любой оператор систем сталкивается с неожиданным ущербом.
- Для сельских районов характерно использование большого количества воды для орошения. Это создает высокий риск для эксплуатации системы - нехватка воды, недостаточное давление и повышенная доля похищенной воды. Некоторые ассоциации водопользователей успешно применили более высокие тарифы на воду;

<sup>9</sup> Всемирный банк, Национальный проект водоснабжения и канализации (НПВК), Энергетический компонент

<sup>10</sup> ЕБРР-ЕИБ-МВФ, Программа Молдовы по развитию водопроводных и канализационных компаний (PDCAC), Программа повышения финансовой и операционной эффективности (FOIP)

- Некоторые ассоциации потребителей воды внедрили ежемесячную подписку. Эта практика является наиболее удобным способом решения проблемы в ситуации с увеличением числа неактивных подключений (прекращение потребления воды из-за миграции).

Вывод заключается в том, что без улучшения функционирования городских распределительных систем расширение предоставления услуг вряд ли будет экономически эффективным и надежным. Как отмечалось, в Румынии городские населенные пункты являются движущей силой предоставления услуг по распределению воды в сельских районах. Если эффективный уровень работы не будет достигнут в пределах города с одновременным расширением услуг в других населённых пунктах, неполноценная практика будет распространяться и в новых районах.

#### **Сбор и очистка сточных вод:**

Капитальные затраты на сбор и очистку сточных вод намного выше, чем для водоснабжения. Сбор городских сточных вод является абсолютной необходимостью, особенно для многоквартирных зданий. Операторы сельских населённых пунктов, как правило, не используют канализационные системы в полном объёме, хотя в некоторых случаях они извлекают выгоду из хороших поставок воды. Основной урок, извлеченный из опыта, накопленного как в Румынии (ISPA, SOP ENV), так и в Молдове (GIZ / MSPL), отражает низкий уровень желания населения подключаться к централизованным системам канализации. Опыт соседней страны, Румыния, с новыми централизованными сельскими системами, но в значительной степени неиспользуемыми, не является положительным из-за неоднородной концентрации жилья, низкого уровня подключения, небольшого объема собранных сточных вод и т.д.

В Молдове, как правило, очистные сооружения построены в местностях где есть система сбора сточных вод, но их полноценное использование вызывает сомнение.

#### **Новые технологии очистки сточных вод:**

Случаи городов Сорока и Оргеев относительно похожи и специфичны, поскольку они внедрили новые технологии - водно-болотные угодья (ВБУ), построенные в крупных населенных пунктах, хотя результаты были разными. Проект постройки станции по очистке сточных вод в городе Сорока (проект экологической инфраструктуры Всемирного банка в Молдове) был направлен на улучшение качества услуг канализации, сокращение сброса загрязняющих веществ, включая органические вещества производимые городом, их сброс в Днестр и Черное море, а также чтобы продемонстрировать жизнеспособные методы и технологии для сокращения сброса органических веществ в интересах Республики Молдова и стран Черноморского региона. В рамках проекта также были затронуты проблемы населения города Сорока в отношении обработки собственных сточных вод. Кроме того, проект должен был содействовать Молдове, чтоб соблюсти положения международного договора с Украиной, направленные на снижение загрязнения реки Днестр. Однако такое техническое решение для очистки сточных вод не было внедрено в Молдове, и извлеченные уроки были следующими:

- Полученные результаты были неудовлетворительными, умеренно неудовлетворительные показатели, а бенефициары кредита (местные публичные власти) и подразделение по внедрению проекта получили умеренно неудовлетворительный итог<sup>11</sup>;
- Донор должен быть активным в принятии решения в том, следует ли отозвать финансирование или иметь возможность принимать альтернативные меры для изменения хода проекта, когда обнаруживается, что критические вопросы реализации не могут быть решены своевременно;
- Технология водно-болотных угодий (ВБУ) является новой для Молдовы, где обычно используются габаритные очистные сооружения (ГОС), которые часто не используются должным образом. Новая технология воспринималась как неэффективная и, следовательно, неприемлемая.

Однако были учтены уроки, извлеченные из Сорокского проекта, и в сентябре 2013 года в городе Оргеев была построена и введена в эксплуатацию новая, экологически чистая и энергоэффективная станция по очистке сточных вод (СОСВ). Очистная станция использует технологию водно-болотных угодий, которая имеет более низкие эксплуатационные расходы и расходы по содержанию, по сравнению с традиционными технологиями.

<sup>11</sup> Всемирный банк, отчет о завершении и результатах (TF-58310), Глобальный экологический фонд, 2012 год  
<http://documents.worldbank.org/curated/en/2012/06/16518512/moldova-environmental-infrastructure-project>

Целями проекта по очистке сточных вод в городе Оргеев были: улучшение условий службы канализации, сокращение выбросов загрязняющих веществ, в том числе органических веществ производимых городом, и сброс в реку Рэут, а также демонстрация и раскрытие технологий сокращения органических веществ в городских сточных водах. Другие проекты, основанные на технологии водно-болотных угодий, были построены при финансовой поддержке SDC в деревне Руска, Сэрата-Галбенэ и т.д. Использование систем показало, что для обеспечения их функциональности необходимы квалифицированный контроль персонала и постоянное техническое обслуживание.

### Регионализация услуг:

Заключительный отчет FOPIR (FOPIR на англ.)<sup>12</sup> финансируемый ЕБРР гласит, что потенциал компаний по водным ресурсам в шести регионах Молдовы очень низок. Было выявлено несколько серьезных недостатков в отношении потребления энергии, потери воды и управления человеческими ресурсами. Все эти проблемы, приводящие к очень высоким эксплуатационным расходам, оказывают значительное негативное влияние на уровень тарифов. В некоторых компаниях эксплуатационные расходы, по оценкам, были на 40-50% выше из-за недостатков по эксплуатации. В этих условиях, прежде чем производить рост и развёртывание водопроводных услуг компаний, важным шагом должно стать повышение внутренней эффективности компаний.

Также было замечено отсутствие квалифицированных кадров, способных привлекать и продвигать инновационные идеи и повышать эффективность работы систем. В некоторых случаях компании предпочитают сосредоточиться на повседневных работах по обслуживанию, а не на процессах планирования, мониторинга, анализа и улучшения. Основной урок состоит в том, что любая регионализация услуг должна учитывать инвестиции и меры по улучшению финансовой и операционной деятельности водохозяйственных компаний.

- ✓ **Региональные операторы.** В Румынии самым большим изменением в восприятии качества услуг стало введение обязательного лицензирования операторов, требующее соблюдения определенных показателей качества, установленных законом. Ожидается, что эта реформа будет реализована в Молдове в ближайшем будущем, так как закон об общественных водопроводных и канализационных службах был принят парламентом Республики Молдова. Операторы лицензирования ожидают ускорения регионализации услуг водоснабжения и стимулирования межмуниципального сотрудничества между местными органами государственной власти.
- ✓ **Тарифы.** Концепция единого общего тарифа для всей зоны обслуживания, предложенная для реализации в Румынии, также была введена проектом PDCAC ЕБРР для шести регионов Молдовы. Основным препятствием, с которым столкнулись в Молдове, было сопротивление местных органов власти принимать единый тариф, который обычно выше, чем в децентрализованных решениях. Как правило, эта ситуация объясняется тем, что в случае децентрализованных решений предлагается низкокачественное обслуживание, которое имеет более низкие эксплуатационные расходы.
- ✓ **Межмуниципальное сотрудничество.** В Румынии управление регионализированными службами основано на межмуниципальном сотрудничестве, выраженном в Ассоциации межмуниципального развития (ADI). В Молдове реализация таких ассоциаций не представляется возможной в рамках действующей законодательной базы. Таким образом, PDCAC ЕБРР реализует упрощенную модель акционеров, в которой местные публичные власти участвуют в качестве акционеров. В настоящее время нет четких руководящих указаний правительства по конкретной институциональной модели регионализации услуг ВСиВО, которая считается препятствием на пути дальнейшего регионального развития, хотя в этой связи были предприняты некоторые инициативы.

---

<sup>12</sup> ЕБРР Молдова, Программа развития водных ресурсов, Программа повышения финансовой и операционной эффективности, Заключительный отчет, SWECO International AB, 2013 г.

## 2.9 Выводы (SWOT Анализ)

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Относительно развитая сеть централизованных систем водоснабжения (охват 78% населения, по сравнению с национальным средним показателем всего 54%).</li> <li>▪ Все населенные пункты региона (100%) имеют централизованные системы водоснабжения, в то время как средний показатель по стране ниже 50%.</li> <li>▪ Удовлетворительное состояние водопроводных сетей в сельской местности (19 из 23 населенных пунктов имеют обновленную сеть труб, которые в целом не требуют замены в краткосрочной и среднесрочной перспективе).</li> <li>▪ Полная модернизация системы централизованного водоснабжения в мун. Чадар-Лунга (благодаря внешнему финансированию).</li> <li>▪ Относительно высокая территориальная концентрация населения (более 70% населения сосредоточено в населенных пунктах с населением более 5,000 человек, по сравнению с национальным средним показателем всего лишь 13%). Кроме того, в пяти крупнейших населенных пунктах сосредоточено более 50% населения региона (Комрат, Чедыр-Лунга, Вулканешты, Конгаз и Копчак).</li> <li>▪ Все три городские предприятия ВСиВО недавно получили лицензию функционирования, соответствуя техническим и организационным требованиям законодательства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Качество подаваемой в системе воды одно из самых низких в стране и не соответствует минимальным нормативным требованиям (значительные превышения предельно допустимых концентраций фтора, бора, натрия, сероводорода и железа).</li> <li>▪ АТО Гагаузия значительно отстала от всех остальных регионов страны в развитии канализации (охвачены только 17% населения, по сравнению с средним показателем по республике в 40%).</li> <li>▪ Только 7 из 26 населенных пунктов региона (3 городских и 4 сельских) имеют централизованные системы канализации.</li> <li>▪ Качество очистки сточных вод очень низкое: очистные сооружения в Комрате практически не работают, в Чадыр-Лунге - функционируют частично, а в Вулканештах используют только 5% от проектной мощности</li> <li>▪ Высокая степень физического и морального износа сетей водоснабжения в 2 городских населенных пунктах (Комрат и Вулканешты) и в 4 сельских (Копчак, Джолтай, Чишмикой и Бешалма), что приводит к большим сетевым потерям воды.</li> <li>▪ Существование нескольких территориальных «эксклавов» (Копчак, Карбаля, район Вулканешты).</li> <li>▪ Чрезмерная фрагментация источников воды в населенных пунктах (несколько скважин в каждом населенном пункте) сильно затрудняет внедрение адекватных систем очистки воды.</li> <li>▪ Низкая способность местных администраций для привлечения внебюджетных донорских средств.</li> </ul>
Возможности	Риски
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Решение проблемы качества воды путем переориентации на поверхностные источники (река Прут) путем сотрудничества с Регионом Развития Юг.</li> <li>▪ Успешная реализация (ожидаемого) проекта модернизации систем ВСиВО в районе Вулканешты за счет гранта от Турецкого агентства международного сотрудничества (TIKA).</li> <li>▪ Регионализация услуг ВСиВО для повышения операционной эффективности и увеличения инвестиционной способности.</li> <li>▪ Сотрудничество с Южным регионом развития для оптимизации систем ВСиВО в эксклавах.</li> <li>▪ Увеличение способностей местных администраций для привлечения внебюджетного финансирования для развития отрасли.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Дальнейшее старение населения и эмиграция и их влияние на платежеспособность и спрос на услуги ВСиВО.</li> <li>▪ Сопротивление местных органов власти к вариантам регионализации услуг и межмуниципальному сотрудничеству (по политическим, экономическим и тарифным причинам).</li> <li>▪ Возможные политические разногласия и кризисы на национальном и региональном уровнях, которые могут повлиять на объем и назначение внешнего финансирования.</li> <li>▪ Отсутствие интереса в транспортировке воды из реки Прут, что может повлиять на дальнейшее тупиковое развитие региональных водопроводов.</li> </ul>

## 3 ВИДЕНИЕ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ 2025

### 3.1 ВИДЕНИЕ

Долгосрочное видение развития отрасли (до 2030-2035 гг.) состоит в полном 100%-ом удовлетворении потребностей населения и предприятий региона в качественных услугах водоснабжения и канализации, предоставляемых в условиях максимальной экономической, финансовой и технической эффективности.

В среднесрочной перспективе, для достижения этой конечной цели, Республика Молдова взяла на себя обязательства<sup>13</sup> обеспечения до конца 2025 года более 80% населения централизованными услугами водоснабжения и 65% населения – услугами канализации.

Сопоставив национальные стратегические цели развития отрасли к текущему состоянию развития водоснабжения и канализации в АТО Гагаузия, можно обозначить следующее:

- С точки зрения обеспечения услугами водоснабжения (охват 79% населения), регион на сегодняшний день уже достиг общенациональной цели 2025 года (80% покрытия);
- Несмотря на высокий уровень охвата услугами водоснабжения, вода в водопроводе очень низкого качества и (в большинстве) не соответствует критериям и нормативным требованиям, предъявленным к питьевой воде;
- С точки зрения обеспечения услугами канализации, АТО Гагаузия находится на самом низком уровне среди всех остальных регионов страны (покрытие 17% населения в сравнении со средним показателем по стране в 40%).

Соответственно, данная Региональная Секторальная Программа нацелена на реализацию следующих 3 конкретных стратегических задач:

#### 1: Преодоление отставания региона в развитии систем канализации

(Предусматривает строительство централизованных систем канализации во всех населенных пунктах с населением более 5000 жителей и увеличение покрытия услугами канализации от 17% до 65%)

#### 2: Системное решение проблемы качества воды централизованного водоснабжения

(Предусматривает определение и внедрение наиболее оптимального решения транспортировки воды из реки Прут в населенные пункты региона, включая очистку воды).

#### 3: Повышение эффективности организации и деятельности отрасли региона:

(Предусматривает в том числе определение и внедрение наиболее оптимального варианта регионализации услуг ВСиВО в регионе)

### 3.2 ПРИОРИТЕТЫ

Исходя из положений Стратегии водоснабжения и санитарии РМ, развитие отрасли ВСиВО должно осуществляться в соответствии со следующими критериями приоритетности:

- Городские поселения имеют приоритет над сельскими поселениями;
- Большие сельские поселения (по численности населения) имеют приоритет над малыми;
- Развитие отрасли должно быть подчинено стандартному подходу поэтапности:

<sup>13</sup> В соответствии с Стратегией водоснабжения и санитарии РМ (2014-2018 гг.), 65% населения Республики Молдова должны быть обеспечены питьевой водой - до 2020 года и канализацией - до 2025 года. Также, Стратегия Окружающей Среды РМ (2014-2023 гг.) предусматривает централизованное обеспечение питьевой водой 80% населения до 2023 года.

Сектор	Поэтапный подход
Канализация	<ul style="list-style-type: none"> <li>В первую очередь будут предприняты меры для реабилитации, развития и расширения канализационных сетей в городских поселениях (для большего охвата населения).</li> <li>Во вторую очередь будет осуществлено расширение городской канализационной инфраструктуры в близлежащие сельские поселения.</li> <li>В третью очередь, будет осуществлено сооружение канализационных систем в больших селах (по численности населения).</li> <li>В четвертую очередь будет осуществлено сооружение децентрализованных канализационных систем в маленьких (до 2 тыс. человек) сельских поселениях.</li> </ul>
Отчистка сточных вод	<ul style="list-style-type: none"> <li>В первую очередь будут реабилитированы (или заново сооружены) сооружения очистки сточных вод в городских поселениях Комрат и Чадыр-Лунга (для большего охвата населения).</li> <li>Во вторую очередь будет осуществлено расширение охвата городских сооружений очистки сточных вод на близлежащие сельские поселения.</li> <li>В третью очередь будут сооружены децентрализованные системы канализации в малых населенных пунктах.</li> </ul>
Водоснабжение	<ul style="list-style-type: none"> <li>В первую очередь, реабилитация сетей будет проведена в городских поселениях.</li> <li>Во вторую очередь, реабилитация затронет большие сельские поселения.</li> <li>В третью очередь, реабилитация будет проводиться в маленьких сельских поселениях.</li> </ul>
Развитие и расширение операторов услуг ВСиВО	<ul style="list-style-type: none"> <li>Объединение организации услуг ВСиВО в городах с соответствующими близлежащими селами (независимо от физического объединения систем).</li> <li>Разработка и внедрение Программы повышения операционной и финансовой эффективности операторов услуг ВСиВО (типа FOPIP).</li> <li>Внедрение систем автоматизации и SCADA для мониторинга и контроля технологических процессов услуг ВСиВО.</li> </ul>

Рисунок 9: Принципы развития системы канализации

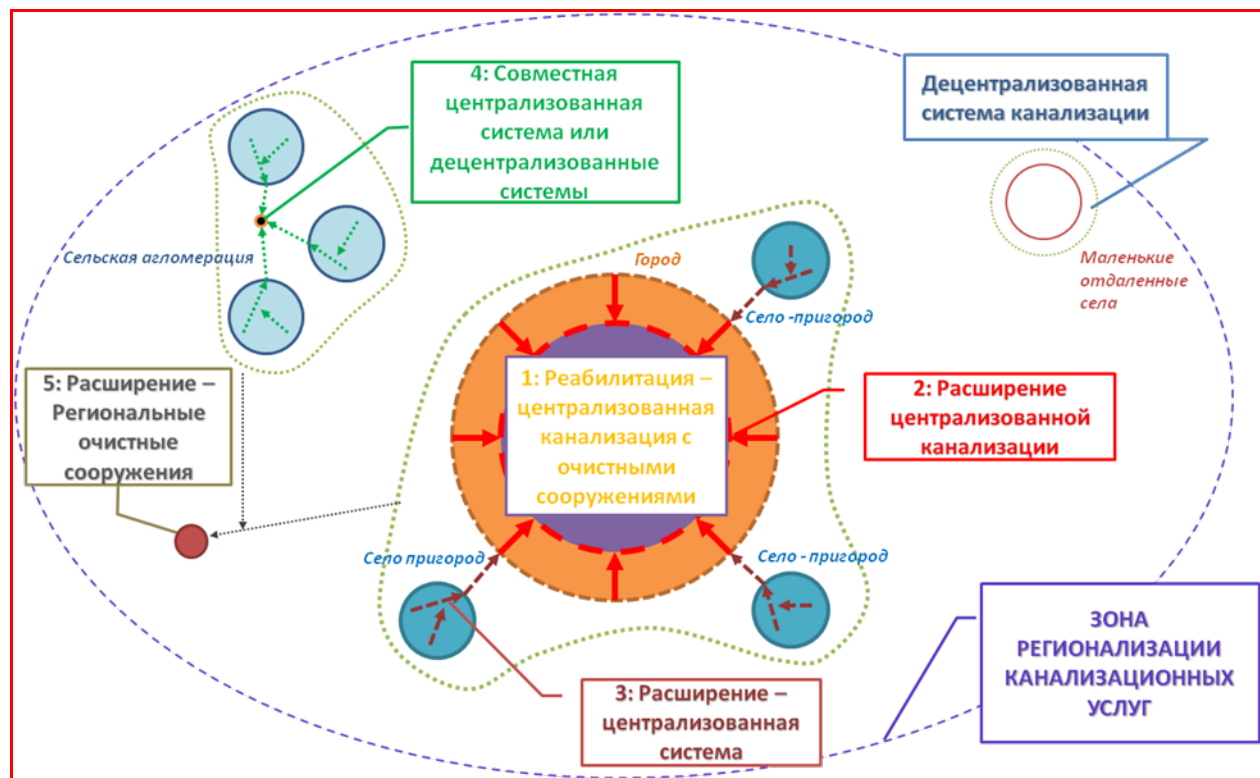
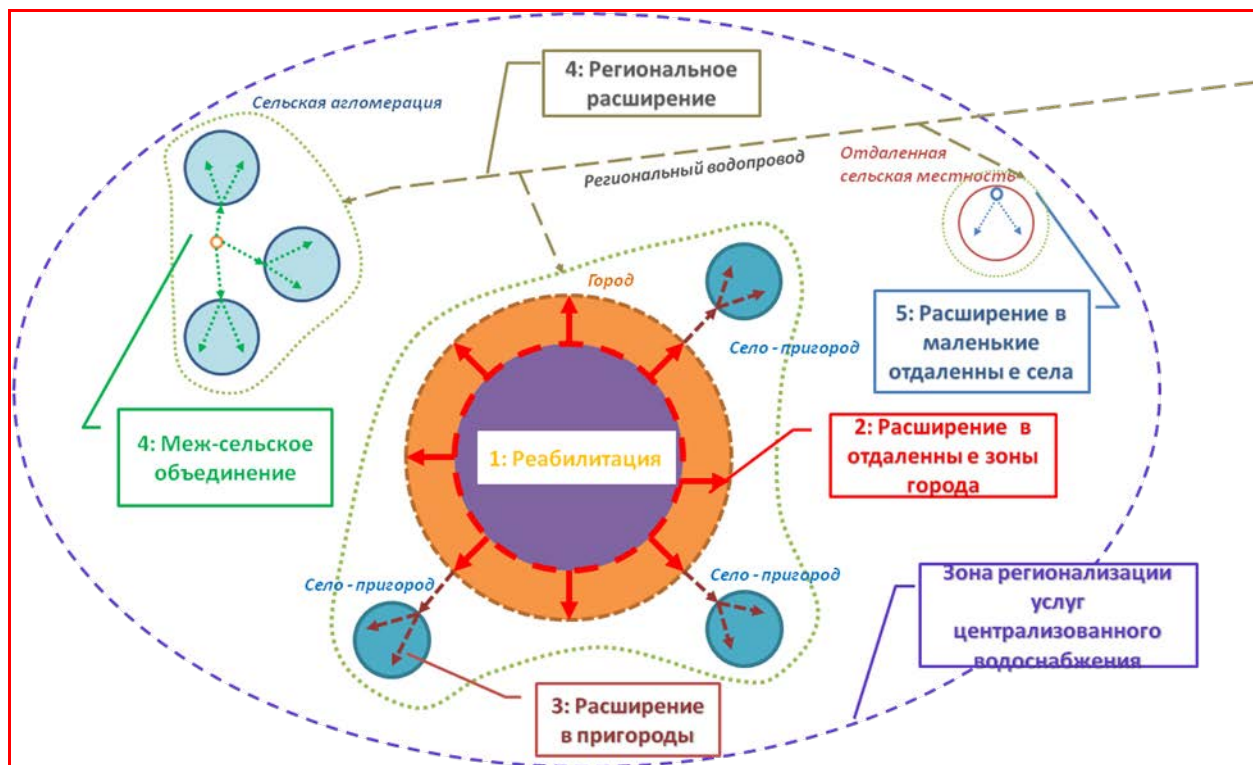




Рисунок 10: Принципы развития системы водоснабжения



### 3.3 СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

#### Стратегическая задача 1: Преодоление отставания региона в развитии систем канализации

##### Текущее положение:

- Только 17% населения имеют доступ к централизованным канализационным услугам (37% в городской местности и 2% в сельской местности).
- Только 7 населенных пунктов (3 городских и 4 сельских) имеют централизованные системы канализации.
- Качество очистки сточных вод очень низкое (очистные сооружения в Комрате практически не работают, в Чадыр-Лунге - функционируют частично, а в Вулканешты работают только на 5% от проектной мощности).
- В настоящее время в селе Русская Киселия строятся канализационные сети, но отсутствует дальнейшее финансирование для строительства очистных сооружений.
- В селе Копчак были сооружены очистные сооружения (2017 г.) и следует прокладка канализационных сетей.
- В селе Светлый на этапе завершения строительство комплексной системы водоотвода, в т.ч. и очистных сооружений.
- В селе Ферапонтьевка построены очистные сооружения для гимназии и детского сада.

##### Специфические задачи:

##### Меры:

1.1 Реконструкция и расширение существующих сетей канализации

- Реконструкция и расширение канализации в городе Вулканешты (необходимо 75 км новых сетей).
- Реабилитация и расширение канализации в мун. Комрат (необходимо 100 км новых сетей).
- Расширение сетей канализации в сельских населенных пунктах, где существуют очистные сооружения (необходимо 30 км сетей в селе Копчак).

1.2 Строительство новых канализационных систем

- Строительство централизованных канализационных систем для крупных сельских населенных пунктов
  - ✓ В первую очередь для сел с населением более 7,000 человек (Конгаз, Кирсова, Баурчи и Казаклия) - общая потребность в ~200 км сетей.
  - ✓ Во вторую очередь для сел с населением более 5,000 человек (Бешалма, Дезгинжа и Томай) - общая потребность в ~100 км сетей.
- Строительство децентрализованных канализационных систем<sup>14</sup> для небольших сельских населенных пунктов (Карбалия, Котовское, Ферапонтьевка).

1.3 Развитие систем очистки сточных вод

- Строительство новых сооружений по очистке сточных вод в мун. Чадыр-Лунга и мун. Комрат (существующие сооружения уже не подлежат реконструкции).
- Обеспечение очистки сточных вод в сельских населенных пунктах, которые уже имеют канализационные сети (села Буджак и Русская Киселия).
- Рассмотрение возможностей строительства региональных систем очистки сточных вод (например, села Конгаз, Баурчи, Казаклия и Бешалма могут совместно пользоваться одной микро - региональной системой очистки). Также, возможны микро - региональные системы очистки сточных вод для малых сел (например, для совместного пользования сел Етулия, Чишмикиой и Александру Ион Куза из Кагульского района).

##### Ожидаемые результаты:

- Увеличение показателя покрытия услугами канализации в регионе от 17% до 65%
- Обеспечение поселений с населением более 5,000 жителей в сооружениях очистки сточных вод

<sup>14</sup> Национальная стратегия водоснабжения и санитарии предусматривает децентрализованные системы для маленьких сельских поселений.

## Стратегическая задача 2:

### Системное решение проблемы качества воды централизованного водоснабжения

#### Текущее положение:

- Все системы водоснабжения в АТО Гагаузия обеспечиваются исключительно подземными водами. Качество подземных вод очень низкое, характеризуется превышением максимально допустимых концентраций фтора, бора, натрия, железа и сероводорода.
- Решение проблемы качества воды невозможно решить индивидуально на уровне одного населенного пункта, так как существующие технологии очистки воды очень капиталоемкие и затратные в эксплуатации.
- Реализация проекта строительства магистрального водопровода Кагул - Лебеденко - Пелиней - Гэвзноаса - Вулканешты (села) - Александру Иоанн Куза.

#### Специфические задачи:

#### Меры:

2.1 Идентификация оптимального варианта для решения проблемы водоснабжения региона поверхностными водами (из реки Прут)

- Оценка возможностей использования существующих водозаборов\* Леова и Кантемир для транспортировки воды из реки Прут для нужд региона (в настоящее время эти водозаборы имеют огромный резерв в соответствии с их проектной мощностью).
- Оценка оптимальных способов очистки и транспортировки воды от реки Прут до поселенного региона.

2.2 Внедрение оптимального варианта транспортировки воды из реки Прут в системы водоснабжения региона

- Модернизация и дополнительная регулировка существующих водозаборов на реке Прут для обеспечения подачи воды для нужд поселений АТО Гагаузия.
- Регулировка соответствующих систем очистки воды из реки Прут.
- Строительство региональных сетей транспортировки воды из реки Прут в поселения региона.
- Подключение населенных пунктов региона к региональному водоснабжению из реки Прут.
- Существующие артезианские скважины становятся альтернативными (резервными) источниками водоснабжения.
- Оптимизация работы существующих водонасосных станций.
- Обеспечение адекватной дезинфекции воды в резервуарах-хранилищах и водонапорных башнях.

#### Ожидаемые результаты:

- Системное решение проблемы качества воды в системах водоснабжения региона.
- Вода в системах централизованного водоснабжения соответствует нормативным требованиям к питьевой воде.

\*Примечание Строительство новых водозаборов считается нецелесообразным с экономической точки зрения, а также потому что потребует дополнительных экологических исследований и согласований с соответствующими органами Румынии.

### Стратегическая задача 3:

#### Повышение операционной эффективности отрасли водоснабжения и канализации

<p><b>Текущее положение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Высокая степень физического и морального износа сетей водоснабжения в 2 городских населенных пунктах (Комрат и Вулканешты) и в 4 сельских (Копчак, Джолтай, Чишмикой и Бешалма), что приводит к большим сетевым потерям воды.</li> <li>В регионе наблюдается нехватка квалифицированного персонала, что влияет на снижение операционной эффективности предприятий (только предприятие в мун. Чадыр-Лунга обладает специалистами с высшим образованием в области ВСиВО).</li> <li>Техническое оснащение предприятий находится на очень низком уровне (за исключением предприятия из мун. Чадыр-Лунга)</li> <li>В настоящее время, при финансовом содействии Турецкого Агентства Международного Развития (ТИКА), готовится к запуску новый амбициозный проект, который предусматривает полную реабилитацию системы водоснабжения в городе Вулканешты.</li> </ul>	
<p><b>Специфические задачи:</b></p>	<p><b>Меры:</b></p>
<p>3.1 Стимулирование регионализации и межмуниципального сотрудничества в организации услуг водоснабжения и канализации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка целесообразности и вариантов регионализации организации услуг водоснабжения и канализации в регионе;</li> <li>Технико-экономическое обоснование для кластеризации инфраструктуры систем очистки сточных вод (микро - региональные сооружения).</li> </ul>
<p>3.2 Внедрение комплексных программ повышения квалификации персонала предприятий отрасли</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка потребности специалистов на местах в зависимости от уровня реорганизации операторов;</li> <li>Содействие и финансирование программ повышения квалификации персонала;</li> <li>Обеспечение финансирования или продвижение в области обучения персонала.</li> </ul>
<p>3.3 Поддержка технического оснащения предприятий отрасли (оборудование, транспортные средства, и др.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оценка потребностей в техническом обеспечении в зависимости от степени охвата потребителей, запланированного после процесса регионализации;</li> <li>Содействие и финансирование техническому переоснащению предприятий отрасли;</li> <li>Обучение персонала с целью использования нового оборудования.</li> </ul>
<p>3.4 Замена сетей водоснабжения на наиболее проблемных участках</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Замена проблемных 20 км сетей в мун. Комрат*;</li> <li>Замена проблемных 43 км сетей в сельской местности (села Бешалма, Копчак, Джолтай и Чишмикой).</li> </ul>
<p><b>Ожидаемые результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Обеспечение базового необходимого уровня технического оснащения предприятий отрасли.</li> <li>Обеспечение отрасли квалифицированными специалистами.</li> <li>Сокращение потерь на наиболее проблемных участках водопровода и повышение качества услуг (меньше аварий и отключений).</li> </ul>	

*\*Примечание: В настоящее время мун. Комрат не располагает актуализированной частью «водоснабжение» Генерального Плана Развития, что приводит к развитию сетей без проектной документации. Разработка этой частью ГенПлана является необходимостью и должна быть реализована в кратчайшие сроки.*

### 3.4 ФИНАНСИРОВАНИЕ ОТРАСЛИ: ПОТРЕБНОСТИ И ПРОГНОЗ

#### 3.4.1 Потребности в финансировании

Согласно расчетам<sup>15</sup>, итого необходимо около €80,0 млн. для полного обеспечения (100%) населения региона АТО Гагаузия централизованными системами водоснабжения, канализации и очистки сточных вод, в том числе около €12,2 млн. – для водоснабжения и €68,5 млн. – для канализации и очистных сооружений.

Расчет оценки инвестиционных затрат на услуги водоснабжения представлен в таблице 17.

**Таблица 17: Прогнозирование инвестиционных затрат для обеспечения 100% населения системами водоснабжения**

Тип местности	Фактическое население, чел.	Население подключенное к водоснабжению, чел.	Население неподключенное к водоснабжению, чел.	Инвестиционные затраты на одного человека, евро	Всего инвестиционные затраты, евро	Всего инвестиционные затраты, лей
Городские населенные пункты	56.242	44.655	11.587	340	3.939.580	82.054.360
Сельские населенные пункты	98.339	74.173	24.166	340	8.216.440	171.133.656
<b>Всего</b>	<b>154.581</b>	<b>118.828</b>	<b>35.753</b>		<b>12.156.020</b>	<b>253.188.016</b>

Оценка инвестиционных затрат на канализационные системы и системы очистки сточных вод представлены в таблице 18.

**Таблица 18: Прогнозируемые инвестиционные затраты для обеспечения 100% населения канализационными системами и системами очистки сточных вод.**

Тип местности	Фактическое население, чел.	Население подключенное к канализационной сети, чел.	Население неподключенное к канализационной сети, чел.	Инвестиционные затраты на одного человека, евро	Всего инвестиционные затраты, евро	Всего инвестиционные затраты, лей
Городские населенные пункты	56.242	21.134	35.108	520	18.256.160	380.242.952
Сельские населенные пункты	98.339	1.670	96.669	520	50.267.880	1.046.989.458
<b>Всего</b>	<b>154.581</b>	<b>22.804</b>	<b>131.777</b>		<b>68.524.040</b>	<b>1.427.232.410</b>

Для обеспечения питьевой водой АТО Гагаузия из реки Прут была проведена оценка инвестиционных затрат, связанных со строительством региональных трубопроводов. Согласно Предварительному Технико-Экономическому Обоснованию «Разработка программы улучшения инфраструктуры воды и очистки сточных вод в южный регион развития Республики Молдова», выполненной консалтинговой компании BDO (Румыния) в 2011 году, существует несколько вариантов строительства региональных трубопроводов из реки Прут. В следующей таблице представлены инвестиционные затраты по сегментам трубопроводов, двух наиболее экономически целесообразных вариантов обеспечения питьевой водой региона АТО.

<sup>15</sup> Методология расчета необходимых инвестиций представлена в Приложении 5.8

Таблица 19: Инвестиционные затраты на строительство региональных трубопроводов.

Задачи	Мероприятия	Длина, км	Диаметр, мм	Стоимость за единицу, евро	Оценка инвестиционных затрат, евро	Оценка инвестиционных затрат, лей
Строительство региональных трубопроводов для транспортировки воды из реки Прут - <b>Вариант 1</b>	<b>Строительство трубопроводов:</b>					
	Кантемир - Кирсово	44,55	600	204.000	9.088.200	189.290.847
	Кирсово - Комрат	6,70	315	139.000	931.300	19.397.303
	Кирсово - Конгаз	14,67	400	174.000	2.552.580	53.165.647
	Конгаз – Чадыр-Лунга	23,00	315	139.000	3.197.000	66.587.755
	Кагул – Вулканешты	34,80	315	139.000	4.837.200	100.750.169
	<b>Всего</b>				<b>20.606.280</b>	<b>429.191.721</b>
Строительство региональных трубопроводов для транспортировки воды из реки Прут - <b>Вариант 2</b>	<b>Строительство трубопроводов:</b>					
	Леова – Ченак	35,90	800	245.000	8.795.500	183.194.433
	Ченак - Комрат	23,60	700	225.000	5.310.000	110.597.742
	Комрат - Конгаз	21,50	500	194.000	4.171.000	86.874.422
	Конгаз – Чадыр-Лунга	20,80	315	139.000	2.891.200	60.218.492
	Конгаз - Вулканешты	65,15	315	139.000	9.055.850	188.617.055
	<b>Всего</b>				<b>30.223.550</b>	<b>629.502.144</b>

Источник: GIZ / MSPL, расчёты экспертов, 2017 год

**Вариант 1** состоит из двух участков. Первым является водоснабжение от водозабора Кантемир до Кирсова, Комрата, Конгаза, Чадыр-Лунга. Второй участок обеспечивает подачу воды в город Вулканешты из водозабора Кагул. Инвестиционные затраты по этому варианту составляют около 429,2 млн. леев.

**Вариант 2** предусматривает подачу воды из водозабора города Леова в населённые пункты: Комрат, Конгаз, Чадыр-Лунга и Вулканешты. В этом случае инвестиционные затраты составляют около 629,5 млн. леев.

Таким образом, вариант 1 является менее дорогостоящим примерно на 200,3 млн. леев, при покрытии той же территории услугами водоснабжения. Применённый в расчётах обменный курс составляет 20,8282 леев за 1 евро (средний обменный курс на 2017 год).

### 3.4.2 Прогнозы финансирования

Для реализации поставленных целей до 2025 года, необходимо инвестиций примерно в €93,0 млн. Прогнозируемые суммы инвестиций были рассчитаны для обеспечения покрытия расходов с целью достижения стратегических показателей, установленных к 2025 году. Основными направлениями инвестиций являются: реконструкция и расширение канализационных сетей в городах, строительство централизованных канализационных систем для крупных сельских населённых пунктов, строительство децентрализованных канализационных систем для небольших населённых пунктов, строительства очистных сооружений и реконструкции водопроводных сетей.

Таблица 20: Прогнозируемые необходимые инвестиционные затраты для достижения целевых показателей к 2025

Специфические задачи	Меры	Единица измерения	Количество	Оценочная стоимость, млн. Евро	Оценочная стоимость, млн. MDL
1. Расширение и развитие существующих сетей канализации	1.1. Реконструкция и расширение канализации в г. Вулканешты	km	75,0	5,38	112,1
	1.2. Реабилитация и расширение канализации в мун. Комрат и населённых пунктах Кирсова, Буджак и Дезгинжа, Бешалма	km	250,0	16,82	350,4

Специфические задачи	Меры	Единица измерения	Количество	Оценочная стоимость, млн. Евро	Оценочная стоимость, млн. MDL
	1.3.Расширение сетей канализации в с. Копчак	km	30,0	2,32	48,3
	1.4.Расширение сетей канализации в с. Авдарма	km	24,8	1,59	33,2
2. Строительство новых канализационных систем	2.1. Строительство централизованной системы канализации для сел с населением более 7,000 жителей (Конгаз, Баурчи, Казаклия)	км	155,0	13,44	280,0
	2.2. Строительство централизованной системы канализации для сел с населением 5-7 тыс. жителей (Томай)	км	30,0	2,08	43,3
3. Улучшение качества сточных вод	3.1. Строительство новых сооружений по очистке сточных вод в мун. Чадыр-Лунга	чел.	40.000	9,87	205,6
	3.2. Строительство новых сооружений по очистке сточных вод в мун. Комрат	чел.	45.000	11.18	232,96
4. Идентификация и внедрение оптимального варианта транспортировки воды из реки Прут в системы водоснабжения региона	4.1. Строительство регионального водопровода Прут – районы Комрат и Чадыр-Лунга	км	89,0	17,15	357,1
	4.2. Строительство регионального водопровода Прут – Вулканешты и станции Вулканешты	км	34,8	4,85	101,1
5. Стимулирование регионализации и межмуниципального сотрудничества в организации услуг водоснабжения и канализации	5.1. Разработка Технико-Экономического Обоснования Возможностей / Исследование Возможностей регионализации услуг водоснабжения и водоотведения в АТО Гагаузия.	ед.	1	0,1	2.08
	5.2. Разработка ТЭО для группирования населенных пунктов для определения наиболее оптимальных вариантов строительства (микро)региональных очистных сооружений	ед.	1	0,1	2.08
6. Развитие и Модернизация систем водоснабжения	6.1. Модернизация и расширение системы водоснабжения в мун. Комрат	км	53,0	2,05	42,7
	6.2. Модернизация и расширение системы водоснабжения в г. Вулканешты	км	77,0	2,88	60,0
	6.3. Развитие системы водоснабжения в с. Копчак	км	22,3	0,90	18,7
	6.4. Развитие системы водоснабжения в с. Кириет-Лунга	км	24,5	0,71	14,8
	6.5 Реконструкция и развитие системы водоснабжения в селе Чишмикой	км	30,0	1,36	28,4
	6.6. Замена сетей водоснабжения на наиболее проблемных участках в селах Бешалма и Джолтай	км	5,3	0,27	5,7
<b>Всего</b>				<b>93,07</b>	<b>1.938,36</b>

Источник: GIZ / MSPL, расчёт предоставленный группой экспертов, 2017 год

При прогнозировании инвестиционных затрат, были использованы расценки согласно проектных документаций аналогичных проектов, выполненных в Молдове в последние годы. Применённый в расчётах обменный курс составляет 20,8282 леев за 1 евро (средний обменный курс на 2017 год).



### 3.5 ВОЗМОЖНОСТИ РЕГИОНАЛИЗАЦИИ

Одной из стратегических задач развития сектора ВСиВО в Республике Молдова является регионализация услуг<sup>16</sup> с целью (i) укрепления технического и технологического потенциала, (ii) снижения издержек производства, (iii) повышения качества оказываемых услуг, (iv) способность привлекать финансирование для модернизации и (v) содействие партнерству с частным сектором.

В то же время, с подписанием Соглашения об Ассоциации с Европейским Союзом, Республика Молдова взяла на себя обязательства инвестировать в услуги водоснабжения и канализации, с целью улучшения условий жизни населения и деятельности предпринимателей путем обеспечения доступа к услугам публичного водоснабжения и канализации и соблюдения экологических стандартов ЕС.

В соответствии с положениями Стратегии водоснабжения и санитарии (2014-2028 гг.), в Республике Молдова предусмотрено создать несколько крупных водопроводных и канализационных компаний, каждая из которых будет обслуживать не менее 100 тыс. человек. Конечной целью регионализации является создание 3-5 региональных водопроводных и канализационных компаний, охватывающих всю территорию страны<sup>17</sup>.

На эксплуатационном уровне в соответствии с Концепцией по регионализации публичных услуг водоснабжения и канализации в Республике Молдова<sup>18</sup> и Руководством для регионализации публичных услуг водоснабжения и канализации, регионализация предусматривает объединение поставщиков услуг в единую административную и/или физическую структуру для улучшения эффективности и качества услуг, а также включает:

- Как физическую взаимосвязь инфраструктурных систем между несколькими территориальными административными единицами;
- Так и организационного сотрудничества между местными органами местных публичных управлений (или поставщиками услуг) с целью улучшения эффективности и качества услуг, что означает интеграцию финансовых и бухгалтерских систем и процедур, коммерческих систем и процедур (отношения с клиентами, выставление счетов и сбор оплаты), человеческих ресурсов и процедур управления.

Практически, основываясь на общем и конкретном стратегическом и политическом контексте, **регионализация услуг ВСиВО в АТО Гагаузии** может принять одну из следующих форм:

- Создание единого регионального оператора для предоставления услуг ВСиВО на всей территории АТО Гагаузия (26 населенных пунктов с населением около 155 тыс. человек);
- Временное образование 3-х микрорегиональных поставщиков услуг ВСиВО в районах (Чадыр-Лунга - 9 населенных пунктов с 63 000 жителей, Комрат - 13 населенных пунктов с 67 000 жителей и Вулканешты - 4 населенных пункта с 25 000 жителей).

В соответствии с Концепцией и Руководством для регионализации публичных услуг водоснабжения и канализации в Республике Молдова<sup>19</sup> первым шагом в начале процесса регионализации является разработка Исследования Возможностей. Это Исследование Возможностей должна определить технические, экономические, финансовые и инфраструктурные условия для оптимальной организации обслуживания и организации регионального оператора или операторов.

Исследование Возможностей (и утвержденная версия) будет способствовать дальнейшим изменениям в отношении (i) создания Ассоциации межмуниципального сотрудничества<sup>20</sup>, (ii) создания регионального оператора (ов) и (iii) каждое МПУ утверждает и осуществляет решения о делегировании управления публичной услугой водоснабжения и канализации в населенном пункте в управлении региональному оператору (операторам).

<sup>16</sup> Региональная публичная система водоснабжения и канализации это технологическая, операционная и управленческая объединения, созданная путем слияния двух или более локальных систем водоснабжения и канализации.

<sup>17</sup> Исключая небольшие населенные пункты, где предусмотрены децентрализованные услуги (менее 5000 жителей для канализации и менее 500 жителей для водоснабжения).

<sup>18</sup> Утвержденной приказом Министра Окружающей Среды № 122 от 04.12.2015 г.

<sup>19</sup> Утвержденной приказом Министра Окружающей Среды № 122 от 04.12.2015 г.

<sup>20</sup> В Республике Молдова еще не существует законодательной базы, которая бы регулировала создание и деятельность Ассоциации межмуниципального развития.

В то же время, наряду с процессом институциональной регионализации рекомендуется оценить осуществимость и реализацию решений по районированию инфраструктуры, в частности посредством (i) строительства региональных трубопроводов для транспортировки воды из реки Прут и (ii) строительства или расширения микрорайонных очистных сооружений сточных вод. В этом отношении должны быть проведены следующие технико-экономические исследования:

- Техничко-экономическое обоснование для водозабора и транспортировке воды из реки Прут в населенные пункты региона;
- Техничко-экономическое обоснование по строительству микро-региональных очистных сооружений сточных вод для населенных пунктов вокруг Комрата, Чадыр-Лунга, Конгаза, Копчака (возможно в партнерстве с населенными пунктами районов Тараклия и Кагул) и Вулканешты.

## 4 План Действий

Специфические задачи	Меры	Мероприятия	Сроки реализации	Ожидаемые результаты	Исполнители и Партнеры	Оценочная стоимость, млн. леев	Возможный источник финансирования
<b>Стратегическая задача 1: Преодоление отставания региона в развитии систем канализации</b>							
1: Расширение и развитие существующих сетей канализации	1.1: Реконструкция и расширение канализации в г. Вулканешты	1.1.1: Разработка проектной документации	2018 год	~ 75 км новых сетей	Мэрия г. Вулканешты в партнерстве с АРР АТО Гагаузия, Исполком АТО Гагаузия и международные донорами	7,5	Оператор услуг, Мэрия, доноры
		1.1.2: Осуществление строительных работ	2019-2025	~ увеличение покрытия услугами от 24% до более 90% жителей		104,6	Международные доноры, НФРР, НЭО, со-финансирование ОМС и населения
	1.2: Реабилитация и расширение канализации в мун. Комрат*** и населённых пунктах Кирсова, Буджак, Дезгинжа и Бешалма	1.2.2: Разработка проектной документации	2019 год	~ 100 км новых сетей в мун. Комрат	Мэрия мун. Комрат в партнерстве с АРР АТО Гагаузия, Исполкомом АТО Гагаузия и международными донорами	22,0	Оператор услуг, Мэрия, доноры
		1.2.3: Строительство 100 км канализационных сетей в соответствии с разработанной проектной документацией (мун. Комрат)	2020-2025	~ увеличение покрытия услугами канализации в мун. Комрат от 35% до 100% жителей		142,0	Международные доноры, НФРР, НЭО, со-финансирование ОМС и населения
		1.2.3: Строительство канализационных сетей в с. Кирсова и с. Буджак	2021-2025	60-км новых сетей канализации		76,1	
		1.2.4: Строительство канализационных сетей в с. Дезгинжа и Бешалма	2022-2025	90-км новых сетей канализации		110,3	
	1.3: Расширение сетей канализации в с. Копчак	1.3.1: Разработка проектной документации для строительства сетей канализации.	2018	~ 30 км новых сетей ~ увеличение покрытия	Мэрия с. Копчак в партнерстве с АРР АТО Гагаузия, Исполкомом АТО	3,06	Международные доноры, НФРР, НЭО, со-финансирование

Специфические задачи	Меры	Мероприятия	Сроки реализации	Ожидаемые результаты	Исполнители и Партнеры	Оценочная стоимость, млн. леев	Возможный источник финансирования
		1.3.2: Осуществление строительных работ (на базе существующего проекта)	2019-2022	услугами канализации от менее 10% до более 90% жителей	Гагаузия и международными донорами	45,2	ОМС и населения
	1.4: Расширение сетей канализации в с. <b>Авдарма</b>	1.3.1: Осуществление строительных работ (на базе существующего проекта)	2018-2022	~ 24,8 км новых сетей ~ увеличение покрытия услугами канализации до 100%	Мэрия с. Авдарма в партнерстве с АРР АТО Гагаузия, Исполкомом АТО Гагаузия и международными донорами	33,2	Международные доноры, НФРР, НЭО, со-финансирование ОМС и населения
2: Строительство новых канализационных систем	2.1: (в первую очередь) Строительство централизованной системы канализации для сел с населением более 7,000 жителей (Конгаз, Баурчи, Казаклия)	2.1.1: Разработка проектной документации	2019	~ 155 км новых сетей ~ увеличение покрытия услугами канализации от нуля до более 90% жителей	Мэрии с. Конгаз, Кирсово, Баурчи и Казаклия в партнерстве с АРР АТО Гагаузия, Исполкомом АТО Гагаузия и международными донорами	20,0	Оператор услуг, Мэрия, доноры
		2.1.2: Осуществление строительных работ	2020-2025			260,0	Международные доноры, НФРР, НЭО, со-финансирование ОМС и населения
	2.2: (Во вторую очередь) Строительство централизованной системы канализации для сел с населением 5-7 тыс. жителей (Томай)	2.2.1: Разработка проектной документации	2019	~ 30 км новых сетей ~ увеличение покрытия услугами канализации от нуля до более 90% жителей	Мэрии с. Бешалма, Дезгинжа и Томай в партнерстве с АРР АТО Гагаузия, Исполкомом АТО Гагаузия и международными донорами	2,8	Оператор услуг, Мэрия, доноры
		2.2.2: Осуществление строительных работ	2020-2025			40,5	Международные доноры, НФРР, НЭО, ОМС
3: Развитие систем очистки сточных вод	3.1: Строительство новых сооружений по очистке сточных вод в мун. Чадыр-Лунга	3.1.2 Разработка Техничко-Экономического обоснования	2018	~ Ввод в эксплуатацию современной станции очистки сточных вод	Мэрия мун. Чадыр-Лунга в партнерстве с АРР АТО Гагаузия, Исполкомом АТО	4,0	Оператор услуг, Примэрия, доноры
		3.1.2: Разработка проектной документации и осуществление строительных работ.	2019, 2020-2022			9,6	
						192,0	Международные

Специфические задачи	Меры	Мероприятия	Сроки реализации	Ожидаемые результаты	Исполнители и Партнеры	Оценочная стоимость, млн. леев	Возможный источник финансирования
					Гагаузия и международными донорами		доноры, НФРР, НЭ, ОМС
	3.2: Строительство новых сооружений по очистке сточных вод в мун. Комрат***	3.2.1: Разработка Техничко-Экономического обоснования	2018	~ Ввод в эксплуатацию современной региональной станции очистки сточных вод	Мэрия мун. в партнерстве с АРР АТО Гагаузия, Исполкомом АТО Гагаузия и международными донорами	4,0	Оператор услуг, Мэрия, доноры
		3.2.2: Разработка проектной документации и осуществление строительных работ.	2019, 2020-2022			12,96	
							216,0
Стратегическая задача 2: Системное решение проблемы качества воды централизованного водоснабжения							
4: Идентификация и внедрение оптимального варианта транспортировки воды из реки Прут в системы водоснабжения региона	4.1: Подготовительные работы	4.1.1: Разработка Техничко-Экономического Обоснования (ТЭО) для обеспечения региона водой путем транспортировки из реки Прут для системного решения проблемы качества воды.	2018	Обеспечение населения региона качественной питьевой водой в системах централизованно го водоснабжения	Исполком Гагаузии в партнёрстве с Правительством РМ, АРР и органами местного самоуправления региона	4,0	Гос Бюджет РМ, Бюджет АТО Гагаузия, Международные доноры, НФРР, НЭО
		4.1.2: Разработка проектной документации строительства регионального водопровода Прут – Комрат – Чадыр-Лунга	2019 - 2020			23,1	
	4.2: Строительные работы	4.2.1: Строительство регионального водопровода Прут – районы Комрат и Чадыр-Лунга	2021-2025			330,0	
		4.2.2: Строительство регионального водопровода Прут – Вулканешты и станции Вулканешты*	2021-2022*			101,1	
		Стратегическая задача 3: Повышение операционной эффективности отрасли водоснабжения и канализации					
5: Стимулирование регионализации и межмуниципального сотрудничества в организации услуг водоснабжения и	5.1: Оценка целесообразности и вариантов регионализации организации услуг водоснабжения и	5.1.1: Разработка Техничко-Экономическое Обоснования Возможностей / Исследование Возможностей (Studiu de Oportunitate) регионализации услуг водоснабжения и водоотведения в	2018-2019	Утвержденный ТЭО - направления регионализации услуг ВСиВО в регионе	АРР в партнерстве с Исполкомом Гагаузии и международные доноры	2,0	Международные доноры, Бюджет АТО Гагаузия, НФРР

Специфические задачи	Меры	Мероприятия	Сроки реализации	Ожидаемые результаты	Исполнители и Партнеры	Оценочная стоимость, млн. леев	Возможный источник финансирования
канализации	канализации в регионе	АТО Гагаузия.					
	5.2 Определение наиболее оптимального варианта кластеризации инфраструктуры систем очистки сточных вод (региональные сооружения).	5.2.1: Разработка ТЭО для группирования населенных пунктов для определения наиболее оптимальных вариантов строительства (микро)региональных очистных сооружений	2018	Утвержденный ТЭО - основа для разработки проектной документации и строительства очистных сооружений для всего региона	АРР в партнерстве с Исполкомом Гагаузии и международные доноры	2,0	
6: Внедрение комплексных программ повышения квалификации персонала предприятий отрасли	6.1: Повышение квалификации специалистов отрасли региона	6.1.1: Проведение детального анализа потребности специалистов на местах	2019	Утвержденный анализ и рекомендации	Операторы услуг в сотрудничестве с АРР	н/а	Операторы услуг, международные доноры
		6.1.2: Помощь и/или обеспечение финансирования для повышения квалификации специалистов	Постоянно	Повышение квалификации персонала отрасли региона	Операторы услуг в сотрудничестве с Ассоциацией "АМАС", Техническим Университетом Молдовы, АРР и международными донорами	2% от фонда заработной платы оператора	
7: Поддержка технического оснащения предприятий отрасли (оборудование, спецтехника, транспортные средства, и др.)	7.1: Содействие и финансирование техническому переоснащению предприятий отрасли;	7.1.1: Оценка потребностей в техническом обеспечении в зависимости от степени охвата потребителей, запланированного после процесса регионализации (в соответствии с ТЭО)	2019	Повышение качества услуг ВСиВО	Операторы услуг в сотрудничестве с Техническим Университетом Молдовы, АРР и международными донорами	мин. 2 млн ежегодно	Операторы услуг, международные доноры, НФРР, НЭФ
		7.1.2: Финансирование проектов технического оснащения операторов	Постоянно				
		7.1.3: Обучение персонала с целью использования современного оборудования	Постоянно				
8: Развитие и Модернизация систем водоснабжения	8.1: Модернизация и расширение системы водоснабжения в мун.	8.1.1: Разработка ТЭО	2018	~ 53 км новых сетей водопровода	Оператор услуг и Примэрия в партнерстве с АРР	4,0	Оператор услуг, Примэрия, доноры
		8.2.2. Разработка проектной документации	2019			2,5	

Специфические задачи	Меры	Мероприятия	Сроки реализации	Ожидаемые результаты	Исполнители и Партнеры	Оценочная стоимость, млн. леев	Возможный источник финансирования
	Комрат***	8.2.3 Замена 20 км и расширение 33 км водопровода в мун. Комрат	2020-2025		и международными донорами	36,2	Международные доноры, НФРР, НЭО, ОМС
	8.2: Модернизация и расширение системы водоснабжения в г. Вулканешты	8.2.1 Проектирование и строительство 77 км сетей водопровода (замена и развитие).	2018-2021	100% покрытие г. Вулканешты водоснабжением	Примэрия г. Вулканешты, оператор услуг	60,0	ТИКА
	8.3 Развитие системы водоснабжения в с. Копчак	8.3.1 Разработка технико-экономического обоснования для изучения возможности использования в качестве источника питьевой воды источника, расположенного в 7 км в направлении к западу от населенного пункта (Ялпуг)****.	2018-2019		Оператор услуг и Мэрия в партнерстве с АРР и международными донорами Оператор услуг и Мэрия в партнерстве с АРР и международными донорами	0,6	Международные доноры, НФРР, НЭО, ОМС Международные доноры, НФРР, НЭО, ОМС
		8.3.2 Разработка проектной документации для (i) реконструкции сетей водопроводов протяженностью 7,5 км, (ii) строительства 14,8 км новых водопроводных сетей.	2018-2019			2,2	
		8.3.3: Проектирование и строительство 2 водораспределительных пункта (бюветов), оснащенные фильтрами для обеспечения населения питьевой водой. Установка фильтров для воды в медицинских и образовательных учреждениях****.	2018-2019	Обеспечение питьевой водой		0,4	
		8.3.4: Осуществление строительных работ (22,3 км сетей водопровода).	2019- 2025	Замена 7,5 км и строительство 14,8 км водопровода		15,5	
	8.4 Развитие системы водоснабжения в с. Кириет-Лунга	8.4.1 Корректировка существующий проектной документации.	2018		Мэрия в партнерстве с АРР и международными	0,46	Международные доноры, НФРР, НЭО, ОМС
		8.4.2: Разработка проектной документации и установка бювета, а	2018-2019	Обеспечение питьевой водой		1,1	



Специфические задачи	Меры	Мероприятия	Сроки реализации	Ожидаемые результаты	Исполнители и Партнеры	Оценочная стоимость, млн. леев	Возможный источник финансирования
		также оснащение учебных заведений фильтрами для воды			донорами		
		8.4.3: Осуществление строительных работ по развитию водопровода.	2019 - 2021	~ 100% покрытие с. Кириет-Лунга водоснабжением ~ Расширение системы водоснабжения 24,5 км		13,2	
	8.5 Реконструкция и развитие системы водоснабжения в селе Чишмикиой	8.5.1 Разработка проектной документации.	2018	~ Замена 28 км и строительство 30 км водопровода ~ Замена 5 башен	Мэрия в партнерстве с АРР и международными донорами Мэрия в партнерстве с АРР и международными донорами	1,7	Международные доноры, НФРР, НЭО, ОМС Международные доноры, НФРР, НЭО, ОМС
		8.5.2 Осуществление строительных работ по замене и развитию водопровода. Замена башен рожновского	2019 - 2022			26,7	
	8.6: Замена сетей водоснабжения на наиболее проблемных участках в селах Бешалма и Джолтай	8.6.1 Разработка проектной документации	2018-2019**	Замена проблемных 5,3 км сетей водопровода	Примэрии с. Бешалма и Джолтай	0,4	Операторы услуг, Мэрии, доноры
		8.6.2 Осуществление строительных работ по замене водопровода.	2020-2021			5,3	

Примечания:

\* Сроки строительства зависят от реализации первого этапа строительства регионального водопровода для населённых пунктов Кагульского района.

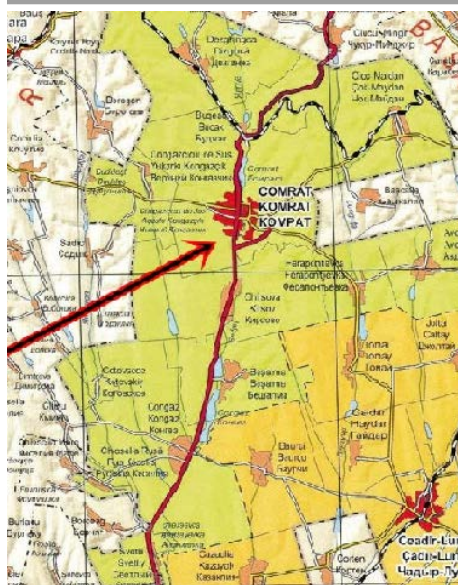
\*\* Разработка проектной документации для населённых пунктов Бешалма и Джолтай начнётся после разработке Техничко-Экономического Обоснования (ТЭО) для обеспечения районов Комрат и Чадыр-Лунга водой путем транспортировки из реки Прут для системного решения проблемы качества воды.

\*\*\* Рекомендуется синхронное внедрение проектов по развитию водоснабжения и водоотведения в мун. Комрат (в.т.ч. единое ТЭО)

\*\*\*\* Мероприятия будут реализованы, если будет подтверждено, что качество воды из артезианских скважин в с. Копчак не соответствует требованиям к питьевой воде.

## 5 ПРИЛОЖЕНИЯ

## 5.1 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПРОФИЛЬ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ В РАЙОНЕ КОМРАТ



Комрат – самый большой по численности населения район в АТО Гагаузия. Население района – около 67,000 человек. Район состоит из муниципия Комрата и 12 сельских публичных администраций. Крупнейшие населенные пункты – мун. Комрат (26 тыс. жителей), село Конгаз (12,3 тыс. жителей) и село Кирсово (7 тыс. жителей).

	Город	Село	Всего
<b>Общие данные</b>			
Площадь [км <sup>2</sup> ]	16,4	837,9	854,3
Население [тыс. жителей]	26,2	40,8	67
Число населенных пунктов	1	12/16	13/17
<b>Инфраструктура Водоснабжения</b>			
Количество функционирующих систем водоснабжения	1	12	13
Охват населения [%]	92,6	85,6	88
Длина сетей [км]	120	331,1	451,1
<b>Инфраструктура Канализации</b>			
Количество функционирующих систем канализации	1	2	3
Охват [%]	35,2	4	16
Количество очистных сооружений сточных вод	0	0	0
Длина канализационных сетей [км]	26,4	6	32,4
<b>Организация и финансирование</b>			
Количество действующих предприятий	1	13	14
Средний тариф для населения [MDL/м <sup>3</sup> ]	16	11,7	-
- вода	16	-	-
- канализация	16	-	-

### Водоснабжение:

По уровню покрытия услугами централизованного водоснабжения, Комратский район находится на одном из первых мест по республике:

- мун. Комрат: покрытие = 92,6% населения
- с. Светлый: покрытие = 100% населения (строительство/ модернизация - 2010 г.).
- с. Конгазчик: покрытие = 90% населения (строительство/ модернизация - 2016 г.).
- с. Бешалма: покрытие = 90% населения (строительство/ модернизация - 2007 г.).
- с. Дезгинжа: покрытие = 70% населения (строительство/ модернизация = 2010 г.).
- с. Ферапонтьевка: покрытие = 90% населения.
- с. Чок-Майдан: покрытие = 76% населения (строительство/ модернизация - 2008 г.).
- с. Авдарма: покрытие = 100% населения (строительство/ модернизация - 2008 г.).
- с. Кирсово: охват 99% населения (строительство/ модернизация = 2010 г.).
- с. Котовское: покрытие = 80% населения (год строительство/ модернизация - 2011 г.).
- с. Конгаз: покрытие = 91% населения (строительство/ модернизация - 2010 г.). Почти полностью обновленные сети.
- с. Буджак: покрытие = 90% населения (строительство/ модернизация - 2012, 2017 гг.).
- с. Русская Киселия: покрытие = 73% населения (строительство/ модернизация = 2014 г.).

Фото 1: Башня Рожновского в мун. Комрат



Крупнейший потребитель воды в районе – мун. Комрат. Абсолютное большинство потребителей - домохозяйства. Большинство промышленных предприятий не пользуются услугами централизованных систем водоснабжения, так как эксплуатируют частные артезианские скважины.

Общая длина сетей в мун. Комрат составляет 122,2 км. Муниципий обеспечивается водой из 12 артезианских скважин, действующих с башнями емкостью в 25 м<sup>3</sup>. Общая мощность резервуаров составляет 7,100 м<sup>3</sup>, в том числе 2х300 м<sup>3</sup>, 2х2,500 м<sup>3</sup>, 1х1000 м<sup>3</sup> и 1х500 м<sup>3</sup>. Резервуары нуждаются в реновации. Обработка воды хлором проводится по необходимости. Средний уровень потребления воды составляет 46 литров/человека/день.

Из-за большого износа сетей, вода не приносящая доход составляет более 60%. Специфическое потребление электроэнергии составляет приблизительно 1,74 кВтч/м<sup>3</sup>.

**Фото 2: Насосная станция, обновлённая в 2017 году**



### Канализация:

Централизованные канализационные системы действуют только в 3 населенных пунктах района – мун. Комрат, с. Буджак и с. Светлый.

- мун. Комрат - 16,4 км сетей, очистные сооружения не функционируют), насосная станция (полностью обновлена). Специфическое потребление электроэнергии равна 0,42 кВтч/м<sup>3</sup>.
- с. Светлый - 3 км сетей. В настоящее время строятся новые сети и реконструируется насосная станция.
- с. Буджак – 3 км сетей.

**Фото 3: Главная насосная станция сточных вод мун. Комрат**



Село Ферапонтьева располагает децентрализованной системой канализации (200 метров сетей) и очистными сооружениями мощностью в 8 м<sup>3</sup>/день, которая обслуживает школу и детский сад (сооружена в 2017 году). В селе Русская Киселия в настоящий момент строятся канализационные сети.

### Предприятия отрасли:

Во всех населенных пунктах действуют специализированные предприятия. В большинстве случаев, предприятия организованы как муниципальные предприятия. Исключения составляют села Ферапонтьевка, Котовское, Русская Киселия и Чок Майдан, где системами управляют напрямую местные примэрии. В селе Кирсово организацией услуг занимается частное предприятие.

Крупнейшее предприятие - М.П. «Su-Canal Комрат» – единственное в районе которое получило лицензию. Оператор имеет огромный потенциал для расширения деятельности на близлежащие села.

**Фото 4: Не действующий резервуар в мун. Комрат**



### Главные вызовы:

- Недоразвитость канализационных систем;
- Низкое качество воды (не соответствует нормам);
- Высокий уровень износа сетей в мун. Комрат и высокие потери воды в сети (около 20 км труб имеют просроченный срок эксплуатации);
- Дефицит квалифицированного персонала;
- Низкий уровень технического оснащения;
- Очистные сооружения в Комрате не функционируют.

### Приоритеты:

- Решение проблемы качества воды посредством ее транспортировки из реки Прут;
- Развитие канализационных систем;
- Замена изношенных сетей в мун. Комрат (вода не приносящая доход составляет 67%);
- Техническое оснащение предприятий.



## 5.2 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПРОФИЛЬ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ В РАЙОНЕ ЧАДЫР-ЛУНГА



Чадыр-Лунга – второй по численности населения район в АТО Гагаузия. Население района – около 63,000 человек. Район состоит из 9 административно-территориальных единиц первого уровня: один муниципий (Чадыр-Лунга) и 8 сельских администраций.

	Город	Село	Всего
<b>Общие данные</b>			
Площадь [км²]	9,6	651,5	661,1
Население [тыс. жителей]	22,7	43,6	66,3
Число населенных пунктов	1	8	9
<b>Инфраструктура Водоснабжения</b>			
Количество функционирующих систем водоснабжения	1	2	3
Охват населения [%]	94	64	76
Длина сетей [км]	160,5	216,7	377,2
<b>Инфраструктура Канализации</b>			
Количество функционирующих систем канализации	1	1	2
Охват [%]	49	0,7	20
Количество очистных сооружений сточных вод	1	1	2
Длина канализационных сетей [км]	90	5,35	95,35
<b>Организация и финансирование</b>			
Количество действующих предприятий	1	8	9
Средний тариф для населения [MDL/м³]	16,2	13,2	-
- вода	13	-	-
- канализация	-	-	-

Крупнейшие поселения района: мун. Чадыр-Лунга (около 23 тыс. жителей), село Копчак (10 тыс.

жителей), село Баурчи (8,7 тыс. жителей) и село Казаклия (7,3 тыс. жителей).

### Водоснабжение:

По уровню покрытия услугами централизованного водоснабжения, Чадыр-Лунгский район находится на одном из первых мест по республике:

- мун. Чадыр Лунга: покрытие более 94% населения;
- с. Копчак: покрытие = 44% населения (строительство = 1960);
- с. Томай: покрытие = 83% населения (строительство/ модернизация = 2014);
- с. Джолтай: покрытие = 78% населения (строительство = 1971). В рамках программы PNUD/SARD была разработана проектная документация для реабилитации 14 км водопроводных сетей. В то же время в рамках этой программы проводятся работы по реабилитации 2 артезианских скважин, 3 водонапорных башен и строительства 1,7 км водопроводных сетей;
- с. Гайдар: покрытие = 75% населения (строительство/ модернизация = 2015-2016);
- с. Баурчи: покрытие = 70% населения (строительство/ модернизация = 2014);
- с. Казаклия: покрытие = 73% населения (необходимо срочная замена 4,5 км сетей);
- с. Кириет-Лунга: покрытие = 16% населения (строительство/ модернизация = 2008);
- с. Бешгиоз: покрытие = 77% населения (строительство/ модернизация = 2013)

Фото 5: Главная насосная станция в мун. Чадыр Лунга



Крупнейший потребитель воды в районе – мун. Чадыр Лунга. Абсолютное большинство потребителей – домохозяйства. Более 99% домохозяйств оборудованы счетчиками воды. Большинство промышленных предприятий района не пользуются услугами централизованных систем водоснабжения, так как эксплуатируют частные артезианские скважины.

Общая длина сетей в мун. Чадыр-Лунга составляет 160,5 км. Муниципий обеспечивается водой из 39 артезианских скважин, из которых действуют только 28. Общая мощность резервуаров составляет 3,500 м<sup>3</sup>, в том числе 2х250 м<sup>3</sup>, 2х500 м<sup>3</sup> и 2х1000 м<sup>3</sup>. Действуют 3 насосные станции. Средний уровень потребления воды составляет 36 л/чел./день. При необходимости, вода обрабатывается диоксидом хлора. Потери в сетях составляют 39%. Специфическое потребление электроэнергии - приблизительно 1,67 кВтч/м<sup>3</sup>.

**Фото 6: Водораспределительный пункт в мун. Чадыр Лунга**



**Фото 7: Водопроводная очистная станция в мун. Чадыр-Лунга (проект ТІКА)**



Вода в централизованной системе муниципия – техническая. Для обеспечения населения питьевой водой, на территории города были оборудованы 10 водораспределителей (бюветов), которые обеспечиваются из отдельных скважин. Питьевая вода подаются населению города и близлежащих сёл бесплатно и в неограниченном объёме. Все

затраты по эксплуатации и содержанию бюветов несёт S.A. "Ара-Термо".

В муниципии Чадыр-Лунга, после 10 лет сдачи в эксплуатацию, система очистки воды (сооруженная при финансировании ТІКА) продолжает простаивать. В частности, по приблизительным оценкам, операционные расходы сооружения составляют около €1 за очистку 1 м<sup>3</sup> воды.

### Канализация

Во всем районе, только мун. Чадыр-Лунга и с. Копчак имеют канализационные системы.

Система канализации в с. Копчак состоит из 5,35 километровой сети (2 км с 1977 года + 3,35 км с 2017 года) и очистных сооружений (ёмкость 100 м<sup>3</sup>/день, сооружена в 2017 году).

**Фото 8: Специализированная машина**



Система канализации в мун. Чадыр-Лунга состоит из 90 километровой сети, 9 насосных станций и очистных сооружений (которая функционирует лишь частично). Канализационная сеть почти полностью покрывает город (необходимо еще 5 км). Специфическое потребление электроэнергии - приблизительно 1,67 кВтч/м<sup>3</sup>.

**Фото 9: Главная насосная станция сточных вод в мун. Чадыр Лунга**



### Предприятия отрасли:

Во всех населенных пунктах действуют специализированные предприятия. В большинстве случаев, предприятия организованы как муниципальные предприятия, учрежденные Местными советами.

Исключение составляет мун. Чадыр Лунга, где предприятие организовано как Акционерное Общество – А.О. «Арă-Тегмо» Чадыр Лунга. Единственное в районе которое получило лицензию. Предприятие имеет огромный потенциал для расширения деятельности на близлежащие села. Предприятие – лучше всего оснащено в АТО Гагаузия и одно из лучших в Республике Молдова (благодаря проекту ЕБРР/ЕИБ в €7,4 млн.). Оператор имеет огромный потенциал для расширения деятельности на близлежащие села. В настоящее время уже ведутся переговоры о сотрудничестве с селами Казаклия, Томай, Баурчи и Бешгиоз.

**Фото 10: Очистные сооружения сточных вод в мун. Чадыр-Лунга**



### Главные вызовы:

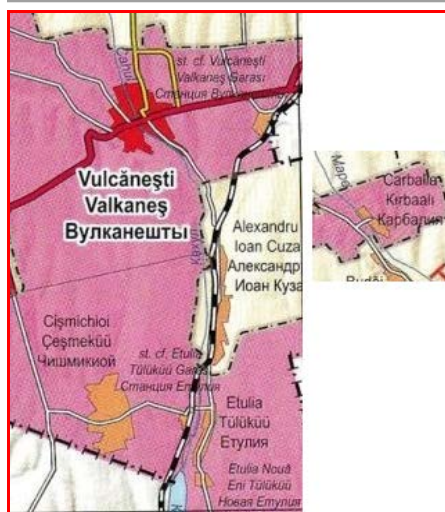
- Недоразвитость канализационных систем;
- Низкое качество воды (не соответствует нормам);
- Около 10 км труб имеют просроченный срок эксплуатации, и требует срочной замены;
- Очистные сооружения в Чадыр-Лунге функционируют лишь частично.

### Приоритеты:

- Решение проблемы качества воды посредством ее транспортировки из реки Прут;
- Развитие канализационных систем (в.т.ч. очистных сооружений);
- Регионализация услуг на базе предприятия в мун. Чадыр-Лунга.



## 5.3 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПРОФИЛЬ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ В РАЙОНЕ ВУЛКАНЕШТЫ



Район Вулканешты – самый маленький и “отдаленный” район АТО Гагаузия. Территория района составляет 327,4 кв. км. Население – около 26,000 жителей. Район состоит из города Вулканешты (16,7 тыс. жителей) и 3 сел: Чишмикиой (5 тыс человек), Етулия (3,3 тыс человек) и Карбаля (500 человек).

	Город	Село	Всего
<b>Общие данные</b>			
Площадь [км <sup>2</sup> ]	15	312	327
Население [тыс. жителей]	15.700	8.770	24.470
Число населенных пунктов	1	3/5	4/6
<b>Инфраструктура Водоснабжения</b>			
Количество функционирующих систем водоснабжения	1	3	4
Охват населения [%]	54	74	60
Длина сетей [км]	46,0	69	115
<b>Инфраструктура Канализации</b>			
Количество функционирующих систем канализации	1	0	1
Охват [%]	24	0	16
Количество очистных сооружений сточных вод	1	0	1
Длина канализационных сетей [км]	17,8	0	17,8
<b>Организация и финансирование</b>			
Количество действующих предприятий	1	0	1
Средний тариф для населения [MDL/м <sup>3</sup> ]	16	-	-
- вода			
- канализация	16		

В районе имеются 2 источника (неэксплуатируемые) поверхностных вод – Озеро Кахул (салинизация 0,8-1,5 гр/л) и “Комсомольское Озеро”.

### Водоснабжение:

По уровню покрытия услугами централизованного водоснабжения, Вулканештский район находится на последнем месте в АТО Гагаузия, хотя системы централизованного водоснабжения имеются во всех населенных пунктах:

- г. Вулканешты: покрытие = 54% населения.
- с. Чишмикиой: покрытие = 67% населения (строительство = 1971 г.).
- с. Карбаля: покрытие = 68% населения (строительство/ модернизация = 2017 г.).
- с. Етулия: покрытие = 86% населения (строительство/ модернизация = 2003-2006 г.).

Самая неудовлетворительная ситуация с водоснабжением наблюдается в городе Вулканешты – менее 55% покрытия населения централизованными услугами.

**Фото 11: Резервуар воды 1000 м<sup>3</sup> в г. Вулканешты**



Общая длина сетей водопровода в городе Вулканешты составляет 46 км. Город нуждается в расширении и реабилитации 77 километров водопровода.

Город обеспечивается водой из 10 артезианских скважин, из которых действуют только 5. Общий объем резервуаров составляет 2,500 м<sup>3</sup>, в том числе 2х250 м<sup>3</sup> и 2х1,000 м<sup>3</sup>. Действуют одна насосная станция. Средний уровень потребления воды составляет 43 л/чел./день. При необходимости, вода обрабатывается хлором. Потери в сетях составляют 48%. Специфическое потребление электроэнергии - приблизительно 1,1 кВт/ч/м<sup>3</sup>.

Как и везде в АТО Гагаузия, качество воды в системах – неудовлетворительное.

Вулканешты – единственный город АТО Гагаузия, где еще практикуется отключение подачи воды в ночное время (с 23:00 до 04:00).

На данный момент, находится на стадии запуска новый амбициозный проект финансирования со стороны Турецкой Республики (ТИКА) для развития отрасли ВСиВО в АТО Гагаузия. Целью этого проекта является восстановление и расширение системы водоснабжения в городе. Вулканешты (более 77 км сетей, 3 скважины, резервуар на 1000 м<sup>3</sup>). В случае успешной реализации, 100% населения города будет покрыто услугами.

#### Канализация:

Во всем районе, только г. Вулканешты действует централизованная канализация. Система состоит из 17,6 километровой сети, двух насосных станций и очистных сооружений. Специфическое потребление электроэнергии - приблизительно 1,99 кВтч/м<sup>3</sup>.

**Фото 12: Очистные сооружения сточных вод в г. Вулканешты**



**Фото 13: Воздуходувная станция на очистных сооружениях сточных вод в г. Вулканешты**



Очистные сооружения города были реконструированы в 2011 году, уменьшив мощность до 1,500 м<sup>3</sup>/день (с 3,800 м<sup>3</sup>/день). Станция проводит механическую, а также биологическую очистку сточных вод. Несмотря на реконструкцию, станция использует 5% от своей проектной мощности.

Канализационная сеть города нуждается в расширении минимум на 75 километров.

#### Предприятия отрасли:

В Вулканештах, Чишмикой и Етулия действуют специализированные предприятия - муниципальные предприятия, учрежденные Местными советами.

Администрация села Карбаля рассматривает возможность создания собственного предприятия водоканала. На сегодняшний день, предоставление услуг осуществляется напрямую примэрией.

Крупнейшее предприятие района – М.П. «Арă Canal» Вулканешты имеет потенциал для расширения в соседние села.

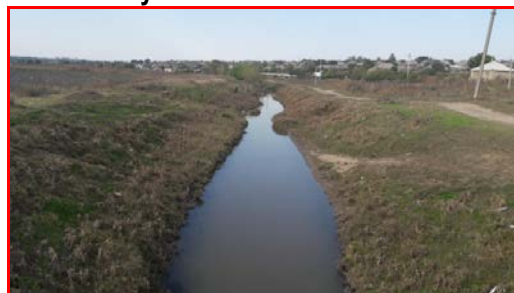
#### Главные вызовы:

- Недоразвитость канализационных систем;
- Низкое качество воды (не соответствует нормам);
- Большой износ сети водоснабжения в г. Вулканешты (около 30 км труб имеют просроченный срок эксплуатации, и требует срочной замены);
- Вулканешты - единственный город АТО Гагаузия где подача воды прекращается в ночное время;
- Очистные сооружения в г. Вулканешты функционируют лишь на 5% от мощностей;
- Низкое техническое оснащение предприятий отрасли.

#### Приоритеты:

- Развитие канализационных систем;
- Решение проблемы качества воды посредством ее транспортировки из реки Прут;
- Успешное внедрение проекта ТИКА, предусматривающий комплексную реконструкцию системы водоснабжения в городе Вулканешты.

**Фото 14: Река Кагул**



## 5.4 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПРОГНОЗ ПОТРЕБНОСТИ В ВОДЕ

№	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	<b>Население пользующееся поставками воды</b>																					
1.1	Итого потребителей	чел	118,828	118,221	117,992	117,761	117,529	117,295	117,060	116,823	116,585	115,910	118,822	121,743	124,673	127,612	130,560	133,517	136,483	139,458	142,443	145,456
1.2	Городские потребители	чел	44,655	44,407	44,270	44,133	43,996	43,859	43,722	43,585	43,448	43,156	44,198	45,241	46,284	47,328	48,373	49,419	50,465	51,513	52,561	53,630
1.3	Сельские потребители	чел	74,173	73,815	73,722	73,628	73,533	73,436	73,338	73,238	73,137	72,754	74,624	76,502	78,389	80,284	82,187	84,098	86,018	87,946	89,882	91,826
2	<b>Годовой объем поставляемой воды (потребность в воде), по категориям потребителей</b>																					
2.1	Итого поставки воды	м³/год	1,823,743	1,814,134	2,064,200	2,313,032	2,560,624	2,806,968	3,052,058	3,295,887	3,538,448	3,765,798	4,114,246	4,475,262	4,848,887	4,961,740	5,074,863	5,188,257	5,301,922	5,415,858	5,530,064	5,645,720
2.2	Население	м³/год	1,633,072	1,624,604	1,757,692	1,890,077	2,021,758	2,152,731	2,282,992	2,412,539	2,541,369	2,659,635	2,862,623	3,072,372	3,288,904	3,365,409	3,442,096	3,518,964	3,596,014	3,673,246	3,750,658	3,829,063
2.3	Экономические агенты	м³/год	84,390	83,838	156,786	229,407	301,696	373,654	445,277	516,563	587,510	655,688	745,499	838,928	935,990	957,798	979,660	1,001,576	1,023,545	1,045,567	1,067,643	1,089,994
2.4	Общественные учреждения	м³/год	106,281	105,691	149,722	193,549	237,170	280,584	323,789	366,785	409,570	450,474	506,124	563,961	623,993	638,532	653,107	667,717	682,363	697,045	711,762	726,663
3	<b>Годовой объем поставляемой воды (потребность в воде), для городских и сельских населённых пунктов</b>																					
3.1	Городские населённые пункты	м³/год	875,749	870,882	1,024,308	1,176,767	1,328,258	1,478,779	1,628,330	1,776,909	1,924,514	2,063,785	2,269,460	2,482,526	2,702,990	2,763,970	2,824,995	2,886,066	2,947,181	3,008,342	3,069,549	3,131,979
3.2	Сельские населённые пункты	м³/год	947,831	943,252	1,039,892	1,136,265	1,232,366	1,328,189	1,423,728	1,518,978	1,613,934	1,702,013	1,844,785	1,992,736	2,145,897	2,197,770	2,249,868	2,302,192	2,354,741	2,407,515	2,460,516	2,513,741
4	<b>Годовой объем потерь воды</b>																					
4.1	Итого объем потерь воды	м³/год	1,436,667	1,429,097	1,513,642	1,577,556	1,622,719	1,650,801	1,663,293	1,661,527	1,646,699	1,613,913	1,763,248	1,917,969	2,078,094	2,126,460	2,174,941	2,223,539	2,272,252	2,321,082	2,370,028	2,419,594
4.2	Коммерческие потери	м³/год	574,667	571,639	596,512	611,569	617,712	615,743	606,375	590,249	567,939	537,971	587,749	639,323	692,698	708,820	724,980	741,180	757,417	773,694	790,009	806,531
4.3	Физические (реальные) потери	м³/год	862,000	857,458	917,130	965,986	1,005,006	1,035,058	1,056,918	1,071,277	1,078,759	1,075,942	1,175,499	1,278,646	1,385,396	1,417,640	1,449,961	1,482,359	1,514,835	1,547,388	1,580,018	1,613,063
5	<b>Годовой объем добытой воды с учётом коэффициентов неравномерности</b>																					
5.1	Годовой объем добытой воды	м³/год	3,260,410	3,243,231	3,577,842	3,890,588	4,183,343	4,457,769	4,715,350	4,957,413	5,185,147	5,379,711	5,877,494	6,393,231	6,926,981	7,088,199	7,249,804	7,411,796	7,574,174	7,736,940	7,900,092	8,065,314
5.2	Среднесуточный дебет	м³/сутки	8,933	8,886	9,802	10,659	11,461	12,213	12,919	13,582	14,206	14,739	16,103	17,516	18,978	19,420	19,862	20,306	20,751	21,197	21,644	22,097
5.3	Максимальный суточный дебет	м³/сутки	9,432	9,383	10,368	11,293	12,163	12,982	13,755	14,485	15,175	15,771	17,230	18,742	20,306	20,779	21,253	21,728	22,204	22,681	23,159	23,644
5.4	Среднечасовой дебет	м³/час	372	370	408	444	478	509	538	566	592	614	671	730	791	809	828	846	865	883	902	921
5.5	Максимальный часовой дебет	м³/час	517	514	572	627	680	731	780	827	872	912	997	1,084	1,175	1,202	1,230	1,257	1,285	1,312	1,340	1,368

## 5.5 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПРОГНОЗ ОБЪЁМА СОБРАННЫХ СТОЧНЫХ ВОД

№	Показатель	Единица измерения	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
1	Население пользующееся услугами канализации																					
1.1	Итого потребителей	чел	22,804	22,745	31,867	41,253	50,904	60,820	71,000	81,446	92,156	103,131	114,370	114,733	115,095	115,458	115,820	116,183	116,545	116,908	117,270	117,633
1.2	Городские потребители	чел	21,134	21,081	24,554	28,073	31,640	35,254	38,916	42,624	46,380	50,184	54,034	53,835	53,636	53,437	53,238	53,038	52,839	52,640	52,441	52,242
1.3	Сельские потребители	чел	1,670	1,664	7,313	13,180	19,264	25,566	32,085	38,821	45,775	52,947	60,336	60,898	61,460	62,021	62,583	63,144	63,706	64,268	64,829	65,391
2	Годовой объём собранных сточных вод по категориям потребителей																					
2.1	Итого объём собранных сточных вод	м³/год	445,995	444,841	667,065	935,556	1,251,851	1,617,489	2,034,007	2,502,943	3,025,835	3,604,221	4,239,640	4,527,000	4,814,785	4,818,531	4,822,277	4,826,024	4,829,770	4,833,516	4,837,262	4,841,008
2.2	Население	м³/год	304,220	303,449	464,327	655,056	876,559	1,129,759	1,415,576	1,734,934	2,088,754	2,477,958	2,903,469	3,089,269	3,275,113	3,277,369	3,279,624	3,281,879	3,284,134	3,286,390	3,288,645	3,290,900
2.3	Экономические агенты	м³/год	64,884	64,724	98,005	142,085	197,374	264,282	343,218	434,592	538,814	656,293	787,440	855,500	923,803	924,697	925,592	926,487	927,381	928,276	929,170	930,065
2.4	Общественные учреждения	м³/год	76,891	76,669	104,734	138,415	177,918	223,448	275,213	333,417	398,267	469,970	548,730	582,231	615,869	616,465	617,061	617,658	618,254	618,851	619,447	620,043
3	Годовой объём собранных сточных вод в разрезе городских и сельских населённых пунктов																					
3.1	Городские населённые пункты	м³/год	445,995	428,668	584,244	765,142	971,851	1,204,861	1,464,665	1,751,751	2,066,611	2,409,735	2,781,614	2,957,660	3,132,329	3,120,701	3,109,072	3,097,443	3,085,815	3,074,186	3,062,558	3,050,929
3.2	Сельские населённые пункты	м³/год	16,232	16,174	82,821	170,414	280,000	412,627	569,342	751,192	959,225	1,194,487	1,458,026	1,569,339	1,682,456	1,697,831	1,713,205	1,728,580	1,743,955	1,759,330	1,774,705	1,790,079
4	Объём потерь сточных вод с учётом коэффициента скорости проникновения																					
4.1	Объём потерь сточных вод	м³/ан	126,678	126,350	174,124	222,687	269,175	310,586	343,773	365,451	372,191	360,422	423,964	452,700	481,478	481,853	482,228	482,602	482,977	483,352	483,726	484,101
5	Объём сточных вод с учётом коэффициентов неравномерности																					
5.1	Средний объём сточных вод	м³/год	572,673	571,192	841,189	1,158,242	1,521,026	1,928,074	2,377,780	2,868,394	3,398,026	3,964,644	4,663,604	4,979,700	5,296,263	5,300,384	5,304,505	5,308,626	5,312,747	5,316,868	5,320,988	5,325,109
5.2	Максимальный суточный дебит сточных вод (в сухую погоду) (Qdmax)	м³/сутки	1,691	1,687	2,487	3,430	4,510	5,726	7,072	8,544	10,139	11,849	13,939	14,883	15,829	15,842	15,854	15,866	15,879	15,891	15,903	15,916
5.3	Максимальный часовой дебит сточных вод (в сухую погоду) (QDWF)	м³/час	120	119	177	246	326	417	519	633	757	892	1,049	1,120	1,192	1,193	1,193	1,194	1,195	1,196	1,197	1,198
5.4	Максимальный часовой дебит сточных вод (в дождливую погоду) (QSWF)	м³/час	156	155	231	320	424	542	675	822	984	1,160	1,364	1,456	1,549	1,550	1,551	1,553	1,554	1,555	1,556	1,558

## 5.6 ПРИЛОЖЕНИЕ: ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ ПО НАСЕЛЕННЫМ ПУНКТАМ РЕГИОНА

Населенный пункт	Население*, тыс человек	Покрытие услугами, %		Длина сетей, км		Тариф, лей		Операторы услуг
		Водоснабжение	Канализация	Водоснабжение	Канализация	Водоснабжение	Канализация	
Комратский район								
Комрат	26200	93%	35%	120	26,4	16 (42)	16 (40)	М.П. "Su Canal"
Авдарма	3873	88%		45,1		14		М.П. "Avdarmaninsuyu"
Бешалма	5015	84%		29		12		М.П. "Sezljuk"
Буджак	1681	90%	52%	13	3	10 (30)		М.П. "Bugeac Sulari"
Русская Кисселия	760	73%		10,5		12		Примэрия
Кирсова	7100	99%		45		10 (11)		М.П. "Eni Canal" и частный оператор
Чок Майдан	3898	76%		40		12		Примэрия
Конгаз	12236	91%		60		12 (30)		М.П. "Congaz Sulari"
Конгазчик	2120	81%		16		12 (20)		М.П. "Izmet Congazcic"
Котовское	1003	80%		7		10		Примэрия
Дезгинжа	5216	70%		38,5		12 (36)		М.П. "Tertiplic"
Ферапонтьевка	1047	90%		12	0,2	10 (15)		Примэрия
Светлый	2000	88%	25%	15	3	14,6 (41,4)		М.П. "Dnevița"
Итого по району	63690	88%	16%	451,1	32,6			
Чадыр-Лунгский район								
Чадыр Лунга	22700	94%	49%	160,5	90	16,2	13	А.О. "Apa Termo"
Копчак	10151	44%	4%	36,7	5,35	11 (30)		М.П. "Canal Cipciac"
Баурчи	8250	70%		40		16,2		М.П. "Baurprim"
Казаклия	7272	73%		41,5		16,2		М.П. "Supacservis"
Кириет Лунга	2517	16%		1,5		10		М.П. "Chirietprim"
Гайдар	4600	75%		22		10		М.П. "Aidar suiu"
Джолтай	2316	78%		17,5		16		М.П. "Djoltai Su"
Бешгиоз	3514	77%		25,5				М.П. "Temiz Su"
Томай	5006	83%		32		16,2	8	М.П. "Tomai-Servis"
Итого по району	66326	76%	20%	377,2	95,35			
Вулканештский район								
Вулканешты	15700	54%	24%	46	17,8	16	16	М.П. "Apă Canal"
Етулия	3331	86%		27		10		М.П. "Etsuprim"
Чишмикиой	4943	67%		35		10		М.П. "Indat Prim"
Карбалия	496	68%		7				Примэрия
Итого по району	24470	60%	16%	115	17,8			
АТО Гагаузия	154486	79%	17%	943,3	145,75			

\*Примечание: Количество населения в соответствии с данными органов местного самоуправления



## 5.7 ПРИЛОЖЕНИЕ: МАТРИЦА ПРЕДЛОЖЕННЫХ МЕР В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ РАЗРЕЗЕ

#	Населенный пункт	Предусмотренные мероприятия	Цели и ожидаемые результаты	Отражение в программе
<b>Комратский район</b>				
1	Комрат	Реабилитация и расширение канализации	~ 100 км новых сетей в мун. Комрат ~ увеличение покрытия услугами канализации в мун. Комрат от 35% до 100% жителей	Мера #1.2 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC001
		Строительство новых сооружений по очистке сточных вод	Ввод в эксплуатацию современной региональной станции очистки сточных вод	Мера #3.2 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC001
		Модернизация и расширение системы водоснабжения	~ 53 км новых сетей водопровода	Мера #8.1 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC001
2	Буджак	Строительство канализационных сетей	60-км новых сетей канализации	Мера #1.2 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC001
3	Дезгинжа	Строительство канализационных сетей	50-км новых сетей канализации	Мера #1.2 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC001
4	Авдарма	Расширение сетей канализации	~ 24,8 км новых сетей ~ увеличение покрытия услугами канализации до 100%	Мера #1.4 из Плана Действий Программы
5	Бешалма	Строительство централизованной системы канализации	В соответствии с Техничко-Экономическим Обоснованием по группированию населенных пунктов региона для строительства микро-региональных станций очистки сточных вод	Мера #2.1 из Плана Действий Программы
		Замена сетей водоснабжения на наиболее проблемных участках	Замена проблемных сетей водопровода	Мера #8.6 из Плана Действий Программы
6	Конгаз	Строительство централизованной системы канализации	В соответствии с Техничко-Экономическим Обоснованием по группированию населенных пунктов региона для строительства микро-региональных станций очистки сточных вод	Мера #2.1 из Плана Действий Программы
7	Русская Кисселия	Определение наиболее оптимального варианта кластеризации инфраструктуры систем очистки сточных вод (региональные сооружения)	Разработка ТЭО для группирования населенных пунктов для определения наиболее оптимальных вариантов строительства (микро)региональных очистных сооружений – и дальнейшее развитие систем канализации в соответствии с выбранным вариантом	Мера #5.2 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC008
8	Кирсова			
9	Чок Майдан			
10	Конгазчик			
11	Котовское			
12	Ферапонтьевка			
13	Светлый			

#	Населенный пункт	Предусмотренные мероприятия	Цели и ожидаемые результаты	Отражение в программе
<b>Чадыр-лунгский район</b>				
14	Чадыр - Лунга	Строительство новых сооружений по очистке сточных вод	Ввод в эксплуатацию современной станции очистки сточных вод	Мера #3.1 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC002
15	Копчак	Расширение сетей канализации	~ 30 км новых сетей ~ увеличение покрытия услугами канализации от менее 10% до более 90% жителей	Мера #1.3 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC005
		Развитие системы водоснабжения	100% покрытие г. Вулканешты водоснабжением	Мера #8.3 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC005
16	Баурчи	Строительство централизованной системы канализации	В соответствии с Технико-Экономическим Обоснованием по группированию населенных пунктов региона для строительства микро-региональных станций очистки сточных вод	Мера #2.1 из Плана Действий Программы
17	Казаклия	Строительство централизованной системы канализации	В соответствии с Технико-Экономическим Обоснованием по группированию населенных пунктов региона для строительства микро-региональных станций очистки сточных вод	Мера #2.1 из Плана Действий Программы
18	Кириет-Лунга	Развитие системы водоснабжения	~ 100% покрытие с. Кириет-Лунга водоснабжением ~ Расширение системы водоснабжения 24,5 км	Мера #8.4 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC004
19	Джолтай	Замена сетей водоснабжения на наиболее проблемных участках	Замена проблемных сетей водопровода	Мера #8.6 из Плана Действий Программы
20	Томай	Строительство централизованной системы канализации	В соответствии с Технико-Экономическим Обоснованием по группированию населенных пунктов региона для строительства микро-региональных станций очистки сточных вод	Мера #2.2 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC008
21	Гайдар	Определение наиболее оптимального варианта кластеризации инфраструктуры систем очистки сточных вод (региональные сооружения)	Разработка ТЭО для группирования населенных пунктов для определения наиболее оптимальных вариантов строительства (микро)региональных очистных сооружений – и дальнейшее развитие систем канализации в соответствии с выбранным вариантом	Мера #5.2 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC008
22	Бешгиоз	Определение наиболее оптимального варианта кластеризации инфраструктуры систем очистки сточных вод (региональные сооружения)	Разработка ТЭО для группирования населенных пунктов для определения наиболее оптимальных вариантов строительства (микро)региональных очистных сооружений – и дальнейшее развитие систем канализации в соответствии с выбранным вариантом	Мера #5.2 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC008



#	Населенный пункт	Предусмотренные мероприятия	Цели и ожидаемые результаты	Отражение в программе
<b>Вулканештский район</b>				
23	Вулканешты	Реконструкция и расширение канализации в г. Вулканешты	~ 75 км новых сетей ~ увеличение покрытия услугами от 24% до более 90% жителей	Мера #1.1 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC003
		Модернизация и расширение системы водоснабжения	100% покрытие г. Вулканешты водоснабжением	Мера #8.2 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC003
24	Чишмикой	Реконструкция и развитие системы водоснабжения	~ Замена 28 км и строительство 30 км водопровода ~ Замена 5 башен	Мера #8.5 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC006
25	Етулия и Новая Етулия	Определение наиболее оптимального варианта кластеризации инфраструктуры систем очистки сточных вод (региональные сооружения)	Разработка ТЭО для группирования населенных пунктов для определения наиболее оптимальных вариантов строительства (микро)региональных очистных сооружений – и дальнейшее развитие систем канализации в соответствии с выбранным вариантом	Мера #5.2 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC008
26	Карбаля	Определение наиболее оптимального варианта кластеризации инфраструктуры систем очистки сточных вод (региональные сооружения)	Разработка ТЭО для группирования населенных пунктов для определения наиболее оптимальных вариантов строительства (микро)региональных очистных сооружений – и дальнейшее развитие систем канализации в соответствии с выбранным вариантом	Мера #5.2 из Плана Действий Программы *** Концепция проекта #AAC008

**Примечания:**

- 1: Предусмотрено оказание помощи и/или обеспечение финансирования для повышения квалификации специалистов всех операторов региона (в соответствии с направлениями регионализации) – мера 6.1 из Плана Действий Программы
- 2: Предусмотрено системное решение проблемы качества воды в системах для всех населенных пунктов (специфическая задача 4)
- 3: Предусмотрено содействие и финансирование техническому переоснащению всех предприятий отрасли (в соответствии с направлениями регионализации) – мера 7.1 из Плана Действий Программы.

## 5.8 ПРИЛОЖЕНИЕ: ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫХ РАСЧЕТОВ

Оценка необходимых инвестиционных затрат основывается на сходных цифрах использованных в проектной документации для аналогичных проектов, реализованных за последние годы в Республики Молдова.

Инвестиционные затраты необходимые для реконструкции и расширения канализационных сетей оцениваются из расчета затрат на строительство канализационных сетей и затрат на подключение конечных потребителей к канализационной сети.

Стоимость строительства канализационных сетей оценивается исходя из длины канализационных сетей и себестоимости одного км канализационной сети, что составляет около 1,0 млн. леев.

Необходимые затраты для подключения потребителей к канализационным сетям оцениваются исходя из количества прогнозируемых соединений и стоимость одного соединения, что составляет около 7,0 тыс. леев.

Инвестиционные затраты для реконструкции и расширения водопроводных сетей оцениваются из расчета затрат на строительство водопроводных сетей и затрат на подключения потребителей к водопроводной сети.

Стоимость строительства водопроводных сетей оценивается на основе длины водопроводных сетей и себестоимости одного км водопроводной сети, что составляет около 400,0 тыс. леев.

Затраты на подключение потребителей к водопроводным сетям оцениваются исходя из количества прогнозируемых соединений и стоимость одного соединения, что составляет около 5,0 тыс. леев.

Стоимость проектной документации составляет около 7,0% от стоимости работ по реконструкции и/или расширения водопроводных или канализационных сетей, или строительство очистных сооружений.

Инвестиционные затраты для строительства очистных сооружений (включая механическую и биологическую очистку, земляные работы и строительно-монтажные работы, электромеханическое оборудование) оцениваются на основе затрат, используемых в технико-экономических обоснованиях и проектной документации реализуемых проектов в стране. Инвестиционные затраты за единицу измерения (эквивалент население) показаны в таблице ниже.

### Инвестиционные затраты на очистные сооружения

#	Название	Обозначение		Инвестиционные затраты	
				Единица измерения	Стоимость единицы
1	Очистные сооружения	чел.	1000	€/чел.	500
2	Очистные сооружения	чел.	2500	€/чел.	390
3	Очистные сооружения	чел.	5000	€/чел.	340
4	Очистные сооружения	чел.	10000	€/чел.	300
5	Очистные сооружения	чел.	20000	€/чел.	260
6	Очистные сооружения	чел.	30000	€/чел.	250
7	Очистные сооружения	чел.	35000	€/чел.	240

Необходимые инвестиционные затраты для строительства региональных трубопроводов (включая полиэтиленовые трубы PEHD100 SDR17 PN10, фитинги, земляные работы и строительно-монтажные работы) на единицу измерения представлены в таблице ниже.

**Инвестиционные затраты необходимые для строительства региональных трубопроводов:**

#	Название	Обозначение		Инвестиционные затраты	
				Единица измерения	Стоимость единицы
1	Труба	DN	75	€/м	60
2	Труба	DN	90	€/м	62
3	Труба	DN	110	€/м	65
4	Труба	DN	125	€/м	67
5	Труба	DN	140	€/м	70
6	Труба	DN	160	€/м	75
7	Труба	DN	180	€/м	82
8	Труба	DN	200	€/м	90
9	Труба	DN	225	€/м	97
10	Труба	DN	250	€/м	104
11	Труба	DN	280	€/м	124
12	Труба	DN	315	€/м	139
13	Труба	DN	355	€/м	154
14	Труба	DN	400	€/м	174

Расходы на разработки технико-экономических обоснований и исследование возможностей оцениваются на основе стоимости разработанных в последнее время технико-экономических обоснований.