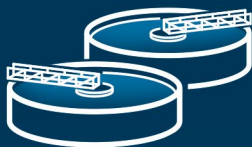


Объединение усилий для противодействия затяжным кризисам



Оказание гуманитарной помощи
и поддержки в целях развития
поставщикам услуг
водоснабжения и канализации
в странах Ближнего Востока
и Северной Африки

Объединение усилий для противодействия затяжным кризисам

Оказание гуманитарной помощи
и поддержки в целях развития
поставщикам услуг водоснабжения
и канализации в странах Ближнего
Востока и Северной Африки



ГРУППА ВСЕМИРНОГО БАНКА



МККК



© Международный банк реконструкции и развития / Всемирный банк, 2021 г.

1818 H Street NW, Washington, DC 20433

Тел.: 202-473-1000; сайт: www.worldbank.org

Изложенные в данном документе выводы, толкования и заключения не обязательно отражают позицию Всемирного банка, его совета исполнительных директоров или правительств, которые они представляют, Международного Комитета Красного Креста (МККК) или Детского фонда Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ).

Всемирный банк, МККК и ЮНИСЕФ не гарантируют правильность данных, приведенных в настоящем документе. Границы, цветовые обозначения, наименования и другие сведения, содержащиеся во всех картах настоящего документа, не подразумевают какого-либо суждения со стороны Всемирного банка, МККК и/или ЮНИСЕФ относительно правового статуса какой-либо территории либо одобрения или признания таких границ.

Права и разрешения

Материалы настоящего документа защищены авторским правом. Поскольку Всемирный банк поощряет распространение накопленной им информации, настоящий документ может быть воспроизведен полностью или частично в некоммерческих целях при условии развернутого указания его авторства.

Название документа для цитирования: Всемирный банк, МККК и ЮНИСЕФ, 2021 г. «Объединение усилий для противодействия затяжным кризисам: оказание гуманитарной помощи и поддержки в целях развития поставщикам услуг водоснабжения и канализации в странах Ближнего Востока и Северной Африки». Всемирный банк, Вашингтон (округ Колумбия).

Все вопросы относительно прав и лицензий, включая производные авторские права, следует направлять в издательство Всемирного банка по адресу: The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA (США); факс: 202-522-2625; электронная почта: pubrights@worldbank.org.

Дизайн обложки: Bill Praglusi, Critical Stages, LLC.

Содержание

<i>Выражение признательности</i>	VII
<i>Резюме</i>	IX
<i>Сокращения</i>	XIII
Глава 1. Введение	1
Примечания	8
Библиография	10
Глава 2. Водные ресурсы: формирование общего корпуса знаний в благоприятные и неблагоприятные периоды	13
2.1. Предшествующая кризису уязвимость: игнорируемые признаки дефицита воды и ухудшения ее качества	14
2.2. Организация услуг в период кризиса: восстановление контроля над неуправляемым истощением водных ресурсов	16
2.3. Рекомендации по сдерживанию темпов сокращения объема услуг	20
Примечание	21
Библиография	22
Глава 3. Водоснабжение: поддержка непрерывного функционирования компаний в целях сдерживания нерегулируемого альтернативного водоснабжения	25
3.1. Предшествующая кризису уязвимость: расширение инфраструктуры без обеспечения требуемой надежности	26
3.2. Организация услуг в период кризиса: борьба за предотвращение отказа систем и победу над агрессивной конкуренцией	28
3.3. Рекомендации по сдерживанию темпов сокращения объема услуг	30
Примечания	36
Библиография	36

Глава 4. Сточные воды: более простые технологии обеспечивают бóльшую устойчивость	39
4.1. Предшествующая кризису уязвимость: кажущаяся очистка сточных вод	40
4.2. Организация услуг в период кризиса: коллапс станций очистки сточных вод	43
4.3. Рекомендации по сдерживанию темпов сокращения объема услуг	44
Библиография	47
Глава 5. Энергетика: создание отдельных и диверсифицированных источников электроэнергии	49
5.1. Предшествующая кризису уязвимость: скрытые реальные затраты на электроэнергию	50
5.2. Организация услуг в период кризиса: смягчение роста затрат на электроэнергию при ее автономном производстве	53
5.3. Рекомендации по сдерживанию темпов сокращения объема услуг	56
Примечания	59
Библиография	59
Глава 6. Денежные потоки: финансовая прозрачность как важнейшее условие для выявления слабых мест в оказании услуг	61
6.1. Предшествующая кризису уязвимость: сохранение жизнеспособности за счет субсидий	62
6.2. Организация услуг в период кризиса: сокращение денежного потока по мере роста расходов и падения доходов	64
6.3. Рекомендации по сдерживанию темпов сокращения объема услуг	71
Примечания	74
Библиография	74
Глава 7. Опыт взаимодействия поставщиков услуг ВК с участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития	77
Примечания	81
Библиография	81
Глава 8. Выводы и рекомендации	83
Примечание	89
Библиография	89

Информационные блоки

Блок 2.1. Анализ ситуации: предсказуемое истощение водоносного горизонта в Газе	17
Блок 2.2. Анализ ситуации: преодоление последствий отключения основного источника водоснабжения в Алеппо	19
Блок 3.1. Анализ ситуации: восполнение дефицита квалифицированных кадров в партнерстве с Сирийским Арабским Красным Полумесяцем	33
Блок 3.2. Анализ ситуации: контроль качества воды в государственных и частных системах водоснабжения в Йемене	35
Блок 4.1. Анализ ситуации: трагедия, вызванная нарушением процесса очистки сточных вод в Газе	41
Блок 4.2. Анализ ситуации: совместная работа по безопасному отводу сточных вод из Сабхи (Ливия)	45
Блок 4.3. Анализ ситуации: укрепление потенциала Компании по водоснабжению прибрежных муниципалитетов в области геопространственного и системного картографирования в целях более эффективной поддержки аварийного ремонта инфраструктуры	46
Блок 5.1. Анализ ситуации: непригодность городов к противостоянию военным действиям в городских условиях	52
Блок 5.2. Анализ ситуации: энергоснабжение как главный фактор уязвимости при оказании услуг ВК в Газе	54
Блок 5.3. Анализ ситуации: линии прямого энергоснабжения важнейших объектов ВК в Газе	57
Блок 6.1. Анализ ситуации: усилия по оказанию гуманитарной помощи для сдерживания ускоряющихся темпов сокращения объема услуг в Йемене	65
Блок 6.2. Анализ ситуации: первые меры гуманитарной поддержки и поддержки в области развития для испытывающих трудности коммунальных служб Иордании	68

Иллюстрации

Рис. 1.1. Партнерства между участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития, необходимые для решения старых и новых проблем	2
Рис. 1.2. Совокупное воздействие затяжного конфликта на оказание услуг ВК	8
Рис. 3.1. Рост количества автоцистерн в Сирийской Арабской Республике до начала кризиса	31
Рис. 3.2. Разрушение системы трубопроводов в Басре (Ирак) во время затяжного кризиса	31
Рис. 5.1. Существующие генерирующие мощности электростанций	50
Рис. 5.2. Прогнозы на будущее для Ближнего Востока и Северной Африки	51
Рис. 6.1. Существующие генерирующие мощности электростанций	63
Рис. 6.2. Совокупность факторов, ведущих к снижению денежного потока во время кризиса	65
Рис. 6.3. Доходы и расходы за 2016 год (в йеменских риалах) с учетом восполнения дефицита за счет гуманитарной помощи и местных советов	66
Рис. 6.4. Удельная стоимость электроэнергии для перекачки воды за киловатт-час (1 филс = 1/1000 иорданского динара)	69
Рис. 6.5. Прогнозируемая задолженность Управления водных ресурсов Иордании и его обязательства в области строительства, эксплуатации и транспортировки	69

Выражение признательности

Настоящий доклад был составлен группой под руководством Доминика де Ваала и Ияда Раммаля (Всемирный банк), в состав которой вошли Майкл Талхами (Международный Комитет Красного Креста, МККК), Омар Эль-Хаттаб (Детский фонд ООН, ЮНИСЕФ), а также Наиф Мохаммед Абу-Лохом, Нафи Мохаммед Мофид, Салли Згейб, Нитин Джайн и Хизер Скиллинг (Всемирный банк).

Основные идеи доклада были сформулированы на семинаре, организованном Всемирным банком в Центре средиземноморской интеграции в Марселе (Франция) в мае 2017 года. В этом семинаре приняли участие поставщики услуг водоснабжения и канализации, а также участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития, базирующиеся в Джибути, Иордании, Ираке, Ливане, Марокко, Палестине и Сирийской Арабской Республике или работающие в этих странах, включая Французское агентство развития, Немецкое общество по международному сотрудничеству (Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH), МККК, ЮНИСЕФ и Группу гражданских волонтеров (Италия). В докладе также были использованы материалы Ассоциации коммунальных служб водоснабжения арабских стран и дискуссий, состоявшихся в ходе Арабской недели воды в 2019 году.

Данная публикация подготовлена при поддержке Глобального партнерства по водной безопасности и санитарии (ГПВС). ГПВС представляет собой трастовый фонд с участием ряда доноров, который работает под управлением Глобальной практики Всемирного банка по вопросам воды и получает поддержку со стороны Федерального министерства финансов Австрии, Фонда Билла и Мелинды Гейтс, Министерства иностранных дел Дании, Министерства иностранных дел Нидерландов, Шведского агентства по международному сотрудничеству в целях развития, Государственного секретариата Швейцарии по экономическим вопросам, Швейцарского агентства по развитию и сотрудничеству, Министерства международного развития Великобритании и Агентства США по международному развитию.

Коллектив авторов благодарит экспертов Катрин-Люк Грейсон-Куртманш, Дэвида Кэлина, Гийома Пьерумбера и Эваришту де Пинью Оливейру (МККК), а также Джамала Шаха (ЮНИСЕФ), Грега Браудера и Густаво Салтиеля (Всемирный банк).

Ценные замечания к более ранней версии настоящего доклада представили Эваришту де Пинью Оливейра и Гийом Пьерумбер (МККК), Тимоти Грив (ЮНИСЕФ), а также Хлоя Оливер Виола, Тесфайе Бекалу и Тахир Акбар (Всемирный банк).

Дополнительные рекомендации при подготовке доклада предоставили Ричард Дамания, Джоэл Колкер, Алекс Бакалян и Андерс Егерског (Всемирный банк).

Коллектив авторов также желает выразить благодарность коллегам отдела МККК по водоснабжению и жилищным условиям из Ирака, Сирии, Ливана, Иордании, Палестины, Йемена и Ливии за предоставленные ценные материалы, отражающие местную специфику.

Коллектив благодарит Кармен Нонай (Всемирный банк) за управленческую поддержку и содействие на протяжении всего периода осуществления этого проекта.

Русская версия доклада подготовлена Региональной делегацией МККК в России, Беларуси и Молдове.

Резюме

Затяжные кризисы в городах стран Ближнего Востока и Северной Африки становятся все более серьезной проблемой для поставщиков услуг водоснабжения и канализации (ВК), а значит и для правительств и международных организаций, которые оказывают им поддержку.

В наиболее тяжелых кризисных ситуациях значительная часть ответственности за финансирование услуг ВК переходит от местных государственных органов к международным субъектам. Поставщикам услуг ВК чрезвычайно сложно сдерживать темпы сокращения объема услуг без существенной внешней поддержки со стороны участников гуманитарной деятельности и деятельности в области развития. Для выработки подходов, которые помогут поставщикам услуг ВК повысить надежность оказываемых ими услуг как до, так и во время затяжного кризиса, необходимы новые типы партнерских отношений между участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития. В городских районах эти две группы участников не могут обойтись без сотрудничества, поскольку их поддержка относится к одним и тем же государственным органам, а виды деятельности пересекаются в пространстве и времени, оказывая при этом непосредственное взаимное влияние.

Затяжной характер кризиса в странах, для которых характерны нестабильность, конфликты и насилие (НСН), выходит за рамки общепринятых представлений об управлении кризисом (до, во время и после него). Зачастую для поставщиков услуг ВК не существует очевидного пути выхода из затяжного кризиса: в подобной ситуации скорее необходимы более фундаментальные меры по повышению надежности, которые учитывали бы всю масштабность и глубину опасных проблем, возникающих во время затяжного кризиса.

В настоящем докладе рассматриваются пять опасных проблем, которые были выявлены поставщиками услуг ВК, работающими в условиях затяжного кризиса в странах Ближнего Востока и Северной Африки. Эти пять проблем заключаются в следующем: 1) ненадлежащее управление водными ресурсами; 2) агрессивная конкуренция со стороны альтернативных поставщиков (например, операторов автоцистерн), которая негативно сказывается на работе сетей; 3) коллапс высокотехнологичных станций очистки сточных вод; 4) рост затрат на электроэнергию при ее автономном производстве; 5) сокращение денежного потока по мере роста расходов и падения доходов поставщиков услуг. В настоящем докладе каждой из этих проблем посвящена отдельная глава, в которой описываются вероятные изначальные причины возникновения проблемы, способы оказания помощи поставщикам услуг ВК со стороны участников гуманитарной деятельности и деятельности в области

развития, имеющих непосредственный опыт работы в условиях затяжного кризиса, а также рекомендации обеим группам участников для более эффективного оказания поддержки поставщикам услуг ВК в целях сдерживания темпов сокращения объема услуг. Каждая глава начинается с краткого изложения результатов исследования данной проблемы.

Эти результаты демонстрируют, что опасные проблемы порождает предшествующая кризису уязвимость, истоки которой относятся к периоду бурной урбанизации и расширения инфраструктуры во всех странах Ближнего Востока и Северной Африки. За время осуществления целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, в регионе существенно улучшился доступ к услугам ВК, особенно в городах: только с 2000 по 2010 год более 90 миллионов человек получили доступ к водопроводной воде и почти 60 миллионов — к системам канализации. Однако подобные процессы стремительной урбанизации и расширения масштаба услуг ВК, благодаря которым к 2010 году эти услуги стали практически повсеместно доступными в городах, не сумели обеспечить создание надежных систем, устойчивых к потенциальным угрозам в регионе Ближнего Востока и Северной Африки.

В связи с этим необходимы более согласованные усилия для укрепления устойчивости поставщиков услуг ВК до начала кризиса. Когда страна оказывается в затяжном кризисе, возможности для повышения надежности услуг ВК оказываются серьезно ограничены факторами, над которыми поставщики услуг не имеют власти по причине снижения уровня безопасности и роста политической напряженности и макроэкономических ограничений. Даже при наличии поддержки со стороны возможности для укрепления устойчивости во время затяжного кризиса весьма ограничены, однако усилия в этом направлении могут и должны предприниматься с удвоенным рвением.

Участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития должны укреплять свои партнерские связи не только в преддверии затяжных кризисов, но и в период реагирования на них. Существуют четыре способа заблаговременного укрепления партнерств в области гуманитарной помощи и развития для прогнозирования затяжных кризисов и реагирования на них. Они основаны на общем понимании процессов, посредством которых предшествующая кризису уязвимость порождает опасные проблемы, а затем они проявляются и ускоряют темпы сокращения объема услуг ВК в период кризиса.

- 1. Участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития совместно с поставщиками услуг ВК должны разрабатывать планы обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям во время острых кризисов, и эти планы должны рассматриваться как беспроигрышные инвестиции.** Несмотря на то что планы обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям не могут в достаточной степени подготовить поставщиков услуг ВК к затяжным кризисам, они представляют собой очевидный шаг к укреплению устойчивости перед лицом острых краткосрочных кризисов (например, вооруженных конфликтов, наводнений, засух, землетрясений, дефицита электроэнергии, эпидемий, гражданских беспорядков) и относятся к беспроигрышным инвестициям.

Участники гуманитарной деятельности обладают глубокими практическими знаниями о том, каким образом и по каким причинам оказание услуг ВК ухудшается и даже прекращается во время краткосрочных и затяжных кризисов, однако им редко предоставляется возможность сотрудничества с поставщиками услуг ВК до наступления кризиса. Партнеры в области развития, в свою очередь, могут финансировать эти планы и оказывать поддержку при реализации доказавших свою эффективность мер по обеспечению готовности к действиям в условиях острых кризисов, включая как аппаратные, так и программные решения.

2. **Сформированные до начала кризиса партнерские отношения позволяют участникам гуманитарной деятельности установить связи с поставщиками услуг ВК и министерствами, оказывающими им поддержку.** Партнерам в области развития необходимо уделять больше внимания укреплению устойчивости поставщиков услуг в докризисный период, а по возможности — и во время затяжного кризиса. При этом они также должны сотрудничать с участниками гуманитарной деятельности до начала кризиса, чтобы обеспечить налаживание функциональных связей между поставщиками услуг ВК, участниками гуманитарной деятельности и различными государственными органами, играющими важную роль в предоставлении услуг во время кризиса (например, центральными министерствами и муниципальными властями). Эти связи будут способствовать более эффективному реагированию, принятию ответных мер и восстановлению в условиях затяжного кризиса. Подобные партнерские отношения, созданные до начала кризиса, также обеспечат более тесный обмен данными о водных ресурсах, сетях и финансах между поставщиками услуг ВК.
3. **Стандартным требованием для участников гуманитарной деятельности и деятельности в области развития в условиях затяжного кризиса должна стать координация и согласование мер, направленных на укрепление устойчивости поставщиков услуг ВК.** Необходимо поощрять участников гуманитарной деятельности наращивать потенциал для содействия непрерывному функционированию поставщиков услуг ВК, а также продолжать выполнять основные функции реагирования на чрезвычайные ситуации и соблюдать гуманитарные принципы¹. Даже несмотря на ограниченную готовность к рискам среди участников деятельности в области развития, и они, и участники гуманитарной деятельности имеют возможности для укрепления совместной поддержки поставщиков услуг ВК в условиях затяжных кризисов. Как правило, участники гуманитарной деятельности обладают более широким доступом к безопасным базам и административным помещениям в условиях НСН, а также могут лучше разбираться в местной специфике. В особенности это относится к вооруженным конфликтам и ситуациям, связанным с массовым перемещением людей, когда участники гуманитарной деятельности могут обеспечить не только глубокое понимание сторон конфликта, но и в некоторых случаях возможности для коммуникации с ними. Участники гуманитарной деятельности зачастую

имеют хорошо налаженные связи с поставщиками услуг ВК, осведомлены об ограничениях при предоставлении услуг и знают расположение беднейших и наиболее уязвимых общин, будь то внутренне перемещенные лица, беженцы или принимающие их общины. Это ценные знания, которыми могут воспользоваться участники деятельности в области развития, одновременно с этим вкладывая в общее дело свой специализированный опыт, новые подходы к возможностям реформ и гибкое многолетнее финансирование.

4. **Как до начала, так и во время затяжного кризиса участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития должны вести с поставщиками услуг ВК взаимодействующую и скоординированную работу по выявлению изначальных факторов уязвимости.** Необходимым условием для наращивания устойчивости являются общедоступные данные следующего характера: о зависимости поставщиков услуг ВК от государственных субсидий и льгот на получаемую из энергосистемы электроэнергию; об уровнях непогашенной задолженности поставщиков услуг; об эффективности процессов выставления счетов и сбора платежей поставщиками услуг; о степени, в которой доходы покрывают расходы на эксплуатацию и техническое обслуживание; о том, используются ли доходы для покрытия расходов, не связанных с водоснабжением, таких как ремонт дорог или сбор мусора. Приведенные в настоящем докладе данные демонстрируют, как финансовая прозрачность успешно используется для укрепления ответных мер, принимаемых в период кризиса поставщиками услуг и другими сторонами в целях обеспечения непрерывного предоставления услуг.

Подобное укрепление партнерских союзов между участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития в целях поддержки поставщиков услуг ВК позволит решить ключевые задачи повышения устойчивости в докризисный период, а также наращивания или восстановления устойчивости в условиях затяжного кризиса. Эти действия помогут сформировать комплекс глобальных превентивных мер, обеспечивающий более эффективную защиту служб водоснабжения и канализации от кризисов. Умеренные расходы на них послужат страховкой от гораздо более существенных затрат, вызванных бездействием, — учитывая в особенности тот факт, что прекращение деятельности поставщиков услуг водоснабжения и канализации неизбежно приводит к человеческим жертвам. Ни одно из вышеперечисленных действий не ставит своей целью освободить поставщиков услуг или контролирующие их правительства от всесторонней ответственности за решение опасных проблем до кризисов или во время них. Напротив, предлагаемые совместные действия направлены на снижение рисков, связанных с ухудшением качества или прекращением оказания услуг во время затяжного кризиса.

Примечание

1 См. [ссылку](#).

Сокращения

БВ	бездоходная вода
ВВП	валовой внутренний продукт
ВК	водоснабжение и канализация
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВСТ	водоснабжение, санитария и гигиена
КВПМ	Компания по водоснабжению прибрежных муниципалитетов
МК	местная корпорация
МККК	Международный Комитет Красного Креста
НПО	неправительственная организация
НСН	нестабильность, конфликты и насилие
САКП	Сирийский Арабский Красный Полумесяц
СОСВ	станция очистки сточных вод
ЭиТО	эксплуатация и техническое обслуживание
ЮНИСЕФ	Детский фонд Организации Объединенных Наций



Техническое обслуживание водовода диаметром 700 мм в городе Дейр-эз-Зор, 2014 год. Этот водовод, проложенный от насосной станции Эль-Базель, снабжает многие районы города (около 30 тыс. потребителей). Он был серьезно поврежден в результате военных действий в этом районе. Аварийно-восстановительные работы на линии фронта были проведены после заключения соглашения о прекращении огня. © M. Al Ali/SARC.

Глава 1. Введение

Затяжные кризисы в городах становятся все более серьезной проблемой для правительств и международных организаций, включая участников гуманитарной деятельности и деятельности в области развития. В особой степени эта ситуация затрагивает страны Ближнего Востока и Северной Африки, где в последнее десятилетие наблюдается обострение ряда конфликтов¹. Во многих странах политические волнения переросли в затяжной кризис, в результате чего эти территории стали характеризоваться нестабильностью, конфликтами и насилием (НСН)². В других странах побочные эффекты от кризиса в соседних государствах привели к стремительному росту числа беженцев, которые в основном прибывают в города. Подобные кризисы превращаются в затяжные, когда «значительная часть населения сталкивается с повышенным риском смерти, болезней и потери средств к существованию» в течение длительного периода, который зачастую составляет более пяти лет (FAO, 2016).

Во многих городах Ближнего Востока и Северной Африки ненадежность услуг водоснабжения и канализации (ВК) зачастую вызывает разочарование у населения и дополняет собой сложную обстановку, способствующую возникновению беспорядков. Темы воды и насилия объединены сложными двусторонними связями. Дефицит воды, включая засухи, усугубляет напряженность, которая в конечном счете может привести к конфликту (Pacific Institute, 2018). Однако часто услуги ВК (или их отсутствие) выступают как фактор, который усиливает риски и еще более осложняет обстановку, приводящую к вспышкам беспорядков (Sadoff, Borgomeo, de Waal, 2017).

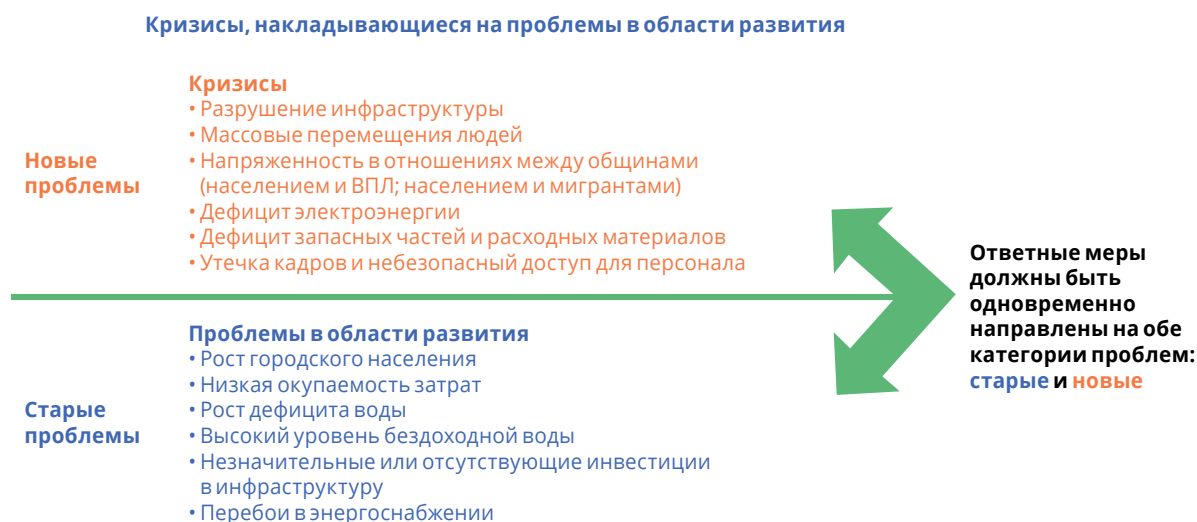
При этом очевидно, что эффективность предоставления услуг ВК снижается в результате роста нестабильности, конфликтов и насилия. Снижение качества услуг ВК может быть следствием прямого (например, разрушения инфраструктуры) или косвенного (например, непрерывного снижения потенциала в области эксплуатации и технического обслуживания) воздействия на поставщика услуг ВК и инфраструктуру, которой он управляет (ICRC, 2015). Атаки на системы водоснабжения, канализации и энергоснабжения могут мгновенно выводить их из строя, в особенности в городах, где население зависит от сложного и взаимосвязанного набора услуг. По мере развития кризиса проблемы усугубляются: поставщики услуг сталкиваются с трудностями при получении безопасного доступа к системам инфраструктуры, дефицитом сотрудников и материалов, необходимых для эксплуатации и технического обслуживания (ЭиТО) систем.

Дополнительно осложняют ситуацию санкции, эмбарго и другие формы ограничений. Они могут стать существенным препятствием для импорта материалов, которые могут рассматриваться как «предметы двойного назначения», но при этом играют важную роль в безопасном предоставлении услуг ВК³.

В странах, страдающих от затяжных конфликтов, дети в возрасте младше пяти лет рискуют умереть от желудочно-кишечных заболеваний, связанных с небезопасным водоснабжением и канализацией, более чем в 20 раз чаще, чем от насилия в ходе конфликта⁴. Во время кризиса детей подстерегает множество опасностей: вынужденное перемещение, разлучение с семьей, голод, угроза эксплуатации и насилия. Однако в итоге совокупный эффект от прямых и косвенных воздействий на услуги ВК представляет собой более серьезную угрозу для жизни детей и молодежи (и гражданского населения в целом), чем насилие в ходе конфликта.

Подобное воздействие на детей представляет собой лишь одно из многих гуманитарных последствий недостаточного доступа к услугам ВК. Оно подчеркивает важность поиска подходов, позволяющих сдержать темпы сокращения объема услуг. Гуманитарные последствия, вызванные стремительным сокращением объема услуг или прекращением их оказания, включают в себя вспышки болезней, вынужденное перемещение населения и потерю средств к существованию. Повышение надежности услуг ВК, позволяющее предотвратить их коллапс, представляет собой приоритетную задачу не только в контексте смягчения гуманитарных последствий, но и в целях ограничения существенных расходов, которые потребуются в дальнейшем для реагирования на сопутствующие кризисы здравоохранения, вынужденное перемещение населения и потерю средств

Рис. 1.1. Партнерства между участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития, необходимые для решения старых и новых проблем



к существованию⁵. Необходимы новые формы партнерских отношений между участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития, которые позволят выявить подходы и инициативы, способствующие повышению надежности услуг ВК как до, так и во время затяжного кризиса.

Все более сложный характер и масштаб затяжных кризисов в странах Ближнего Востока и Северной Африки стимулирует формирование новых видов партнерских связей между Всемирным банком, учреждениями Организации Объединенных Наций, двусторонними донорами, неправительственными организациями (НПО) и поставщиками услуг ВК. Общая цель этих новых партнерств заключается в преодолении разрыва между мерами гуманитарной поддержки и поддержки в области развития, поскольку значительное количество кризисов приобретает затяжной характер. В условиях затяжного кризиса ответные меры, направленные на обеспечение непрерывности предоставления услуг ВК в городах, включают в себя решение проблем «нового» гуманитарного кризиса, наложившихся на «старые» проблемы развития ([Рис. 1.1](#)). Подобное наложение гуманитарного кризиса на проблемы развития выходит за рамки традиционных представлений о поэтапной «передаче полномочий» от участников гуманитарной деятельности участникам деятельности в области развития. Необходимо одновременно заниматься спасением жизней людей и стабилизировать оказание услуг ВК, причем эта деятельность должна осуществляться в одних из наиболее сложных условий в мире. Обеспечение стойкости к будущим угрозам возможно только при условии одновременного противодействия текущему гуманитарному кризису и решения возникших ранее проблем развития. Как показал опыт Республики Йемен, где с 2016 года по настоящий момент продолжается вспышка холеры, и как очевидно демонстрирует пример тех стран, где в начале 2020 года на затяжной кризис наложилась внезапная пандемия COVID-19, предпринимать подобные одновременные действия необходимо даже во время затяжного кризиса, чтобы подготовиться к наступлению следующего острого кризиса.

За последнее десятилетие был создан ряд разнообразных новых партнерских союзов между участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития — от неформального краткосрочного сотрудничества для оценки ущерба до крупномасштабных оперативных мероприятий. В затронутых НСН районах Ближнего Востока и Северной Африки сотрудничество между участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития для оценки ущерба вошло в повседневную практику. Помимо этого, растет значимость таких крупномасштабных оперативных мероприятий, как йеменский проект по обеспечению здравоохранения и питания в чрезвычайных ситуациях общей стоимостью 683 миллиона долларов (137 миллионов долларов из них — на нужды водоснабжения, санитарии и гигиены), который финансируется Международной ассоциацией развития и осуществляется ЮНИСЕФ и Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ)⁶.

Для поддержки подобных новых партнерств необходим консенсус в отношении нового подхода к оказанию услуг (включая услуги ВК), сочетающего в себе меры гуманитарной поддержки и поддержки в области развития. В особенной степени это актуально для подхода к кризисам городской среды в странах Ближнего Востока и Северной Африки. Участники не могут вести работу в своих отдельных нишах: как правило, гуманитарная деятельность и деятельность в области развития пересекаются в пространстве и времени, тем самым оказывая друг на друга прямое и немедленное воздействие. Так, краткосрочные меры гуманитарного характера могут напрямую помешать реализации долгосрочных мер в области развития, в то время как меры в области развития (или их отсутствие) могут повысить гуманитарные потребности во время кризиса. Например, сосредоточение усилий на расширении инфраструктуры ВК в странах Ближнего Востока и Северной Африки без обеспечения достаточного финансирования текущих расходов привело к тому, что в период экономического кризиса системы оказались подверженными риску стремительного ухудшения ситуации⁷. Аналогичная картина складывается и с обеспечением нуждающегося населения водой из автоцистерн: во время кризиса эти услуги способны спасти жизни людей, однако в то же время они сводят к нулю усилия противостоящего трудностям поставщика услуг водоснабжения по возобновлению базового обслуживания. В действительности здесь необходимы направленные на развитие подходы, повышающие надежность услуг в периоды потрясений, в сочетании с ориентированными на чрезвычайные ситуации гуманитарными подходами, которые вместе с усилиями поставщиков услуг будут удовлетворять насущные потребности людей.

Затяжной характер кризисов в ситуациях НСН выходит за рамки более привычного цикла, охватывающего периоды до, во время и после кризиса (примерами таких циклов могут быть стихийные бедствия, эпидемии или военные операции ограниченной продолжительности). Как правило, во время подобных острых кризисов стандартная поддержка поставщиков услуг ВК включает в себя следующие компоненты: планирование готовности к чрезвычайным ситуациям; заблаговременное размещение оборудования и предоставление запасных частей и расходных материалов; создание механизма (механизмов) и процедур координации; определение альтернативных источников воды и подготовка или заключение контрактов на реализацию программы автоцистерн; в соответствующих случаях — меры по оповещению общественности о чрезвычайных ситуациях. Однако меры реагирования на затяжной кризис не ограничиваются планированием готовности к чрезвычайным ситуациям: просто невозможно создать достаточные запасы, чтобы переждать кризис длиной в поколение⁸. В подобной ситуации скорее необходимы более фундаментальные меры по повышению жизнестойкости, учитывающие всю масштабность и глубину опасных проблем, возникающих в период затяжного кризиса. Именно о таких мерах и пойдет речь в настоящем докладе.

Косвенные последствия затяжного кризиса менее заметны, но зачастую наносят больший ущерб, чем прямые последствия землетрясений или операций, связанных с применением оружия взрывного действия. Один из участников гуманитарной деятельности убедительно сформулировал этот постулат следующим образом:

«Как правило, мы лучше всего замечаем и понимаем прямое воздействие, особенно... в эпоху цифровых СМИ, которые легко транслируют на весь мир картины непосредственного масштабного разрушения инфраструктуры. Тем не менее люди также страдают от вооруженных конфликтов в городах, где влияние на оказание услуг (то есть косвенное воздействие) распространяется значительно шире видимых признаков разрушения. Игнорирование косвенного и совокупного воздействия может привести к дезорганизации целых систем. Полевой опыт свидетельствует о том, что совокупное воздействие является наиболее разрушительным и сложным для восстановления»⁹.

В литературе можно найти сравнительно мало исследований или рекомендаций по нестабильным ситуациям, в которых конкретным образом рассматривалась бы тема предоставления услуг ВК во время затяжных кризисов в городах. Отдавая должное масштабу, продолжительности и сложности проблем, с которыми сталкиваются поставщики услуг ВК в условиях НСН, Всемирный банк в мае 2017 года провел в Центре средиземноморской интеграции в Марселе (Франция) семинар. В семинаре приняли участие поставщики услуг ВК, а также участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития, базирующиеся в Джибути, Иордании, Ираке, Ливане, Марокко, Палестине и Сирийской Арабской Республике или работающие в этих странах, включая Французское агентство развития, Немецкое общество по международному сотрудничеству (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH), Международный Комитет Красного Креста (МККК), ЮНИСЕФ и Группу гражданских волонтеров (Италия). Цель семинара состояла в том, чтобы определить основные возникающие перед поставщиками услуг ВК проблемы, которые приводят к ухудшению и даже прекращению услуг в условиях затяжного кризиса, и способы смягчить воздействие этих проблем. Полученные в ходе этого семинара знания были подкреплены дополнительными исследованиями, интервью, аналитическими исследованиями и изучением ситуации, в том числе в Йемене, Ливии и Сирии.

Несмотря на то что основным материалом для доклада послужил опыт стран Ближнего Востока и Северной Африки, его выводы применимы к гораздо более широкому спектру городских условий. Настоящий доклад и положенное в его основу исследование представляют собой совместный проект Всемирного банка, ЮНИСЕФ и МККК, реализованный при поддержке Ассоциации коммунальных служб водоснабжения арабских стран. Исследование заключалось в сборе данных и интервьюировании поставщиков услуг ВК из семи затронутых НСН стран Ближнего Востока и Северной Африки: Ирака,

Иордании, Йемена, Ливана, Ливии, Палестины и Сирии. В исследовании приняли участие различные виды поставщиков услуг ВК — от коммунальных служб до муниципальных отделов и даже децентрализованных филиалов центральных министерств. Целевая аудитория настоящего доклада включает в себя поставщиков услуг ВК и министерства, которым они подчиняются, а также участников гуманитарной деятельности и деятельности в области развития.

В докладе рассматриваются истоки и пути развития пяти опасных проблем, с которыми, как правило, сталкиваются поставщики услуг ВК, работающие в условиях затяжного кризиса. Эти пять проблем заключаются в следующем: 1) ненадлежащее управление водными ресурсами; 2) агрессивная конкуренция со стороны альтернативных поставщиков (например, операторов автоцистерн), которая негативно сказывается на работе сетей под управлением поставщиков услуг ВК; 3) коллапс высокотехнологичных станций очистки сточных вод; 4) рост затрат на электроэнергию при ее автономном производстве; 5) сокращение денежного потока по мере роста расходов и падения доходов поставщиков услуг. В следующих пяти главах мы поочередно обсуждаем каждую проблему, изучая ее исходное состояние в качестве предшествующей кризису уязвимости и дальнейшее превращение в опасную проблему в условиях затяжного кризиса. Эти опасные проблемы в совокупности влекут за собой все более тяжелые и накладывающиеся друг на друга последствия, которые в свою очередь оказывают серьезное негативное воздействие на предоставление услуг ВК, что отрицательно влияет на здоровье и благополучие гражданского населения.

Исходной причиной этих предшествующих кризису уязвимостей является стремительный рост количества городских поставщиков услуг ВК в странах Ближнего Востока и Северной Африки. За время осуществления целей в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия, в регионе существенно улучшился доступ к услугам ВК, особенно в городах: только с 2000 по 2010 год более 90 миллионов человек получили доступ к водопроводной воде и почти 60 миллионов — к системам канализации. Однако подобные процессы стремительной урбанизации и расширения масштаба услуг ВК¹⁰, благодаря которым к 2010 году эти услуги стали практически повсеместно доступными в городах, не сумели обеспечить создание надежных систем, устойчивых к потенциальным угрозам в регионе Ближнего Востока и Северной Африки. Во многих случаях истинный характер экономической ситуации, в которой наблюдалось расширение охвата услуг, был искажен субсидиями и отсутствием подотчетности поставщиков услуг ВК, в результате чего эти поставщики оказывались в высшей степени неэффективными и по сути были запрограммированы на крах.

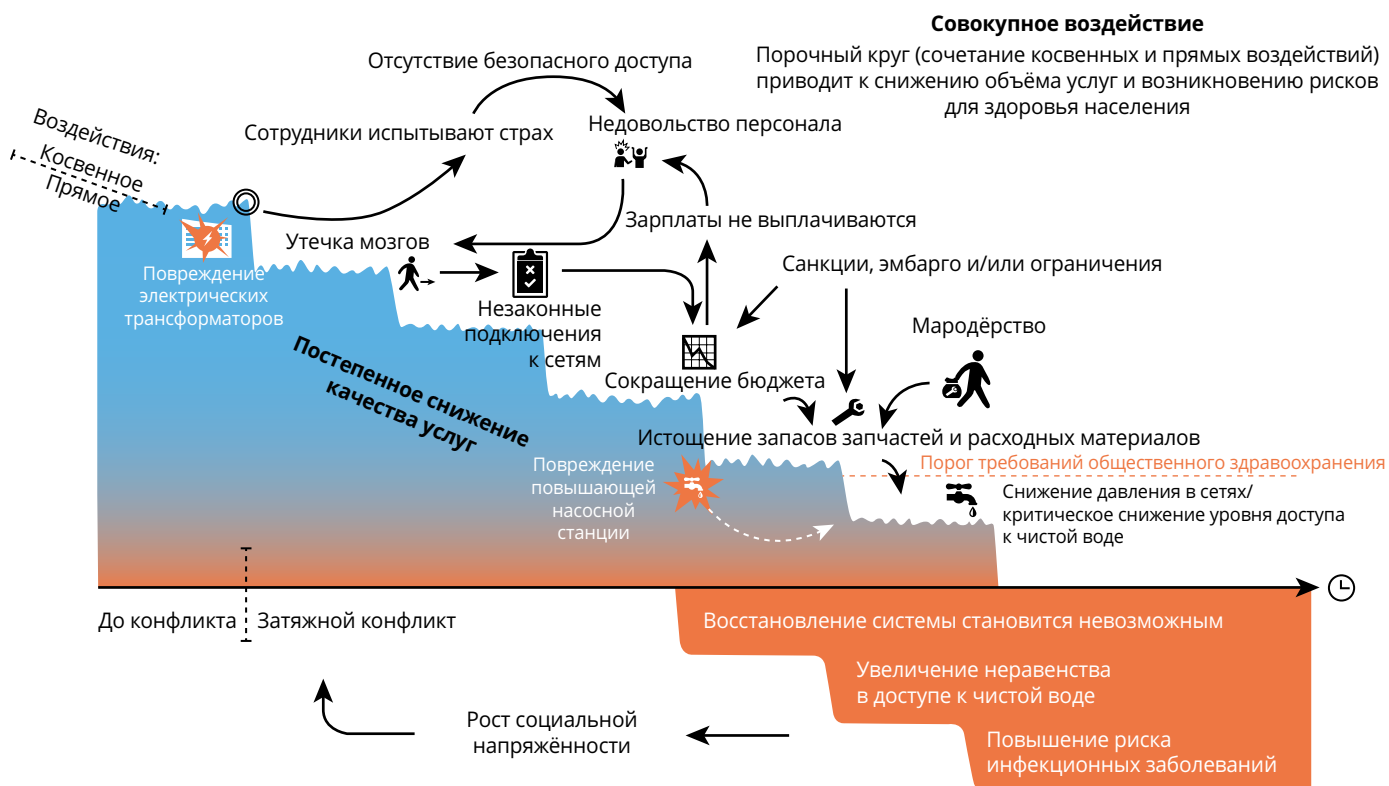
Последующее наступление кризиса, обусловленного ситуациями НСН, в значительной степени обнажило предшествующие кризису уязвимости, что привело к стремительному сокращению объема услуг. Скорость ухудшения ситуации зависела как от

масштаба этих уязвимостей, так и от серьезности прямых и косвенных воздействий. За некоторыми важными исключениями, представленные в настоящем докладе страны Ближнего Востока и Северной Африки с низким и средним уровнем дохода столкнулись с кризисом по причине уже существовавших уязвимостей в виде изношенной инфраструктуры, сокращения производственных мощностей и недостаточной окупаемости затрат. После наступления кризиса роли представителей сектора изменились: по мере снижения способности государственных поставщиков услуг ВК поддерживать минимальный уровень услуг росла роль учреждений ООН, международных организаций, местных НПО и альтернативных поставщиков, которые брали на себя проблемные участки и помогали поставщикам поддерживать оказание услуг ВК, с тем чтобы избежать полного краха системы. Во многих странах, где затяжной кризис еще не закончился, сохраняется та же политика, которая привела к возникновению предшествующих кризису уязвимостей, что мешает восстановлению и деятельности по укреплению устойчивости.

Хотя каждая из пяти опасных проблем вполне может возникнуть и у поставщиков услуг ВК в более стабильных условиях, именно масштаб каждой из них и их совокупный эффект настолько тяжело сказываются на неподготовленных поставщиках услуг, внезапно оказавшихся в ситуациях НСН. Во время затяжного кризиса совокупные последствия всех пяти опасных проблем проявляются одновременно, не позволяя неподготовленным поставщикам сдерживать темпы сокращения объема услуг, что ставит под угрозу сам факт предоставления государственных сетевых услуг ВК. Подобная ситуация создает замкнутый цикл отрицательной обратной связи, в котором стремительное сокращение объема услуг становится серьезной угрозой для общественного здравоохранения, а неравноправный доступ к воде ведет к росту социальной напряженности, что даже способно увеличить продолжительность самого конфликта ([Рис. 1.2](#)). Для того чтобы смягчить влияние показанного на иллюстрации ниже порочного круга, необходимо сдерживать темпы неуклонного сокращения объема услуг.

Руководители и специалисты компаний — поставщиков услуг ВК из семи стран, принявших участие в исследовании, сделали важные выводы по каждой из пяти проблемных областей. Главы 2—6 начинаются с краткого изложения результатов исследования проблемы, которой посвящена соответствующая глава. После этого в главе описываются истоки предшествующей кризису уязвимости, пути, которые позволили уязвимости привести к быстрому снижению объема услуг во время кризиса или способствовать такому снижению, а также виды помощи, оказанной поставщикам услуг ВК участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития для решения этой проблемы. В конце каждой из пяти глав приводятся рекомендации, которые позволяют поставщикам услуг и их партнерам по оказанию гуманитарной помощи и помощи в области развития сдерживать темпы сокращения и восстановить объем предоставляемых услуг даже в условиях продолжения затяжного кризиса¹¹. Следующая

Рис. 1.2. Совокупное воздействие затяжного конфликта на оказание услуг ВК



Источник: ICRC 2015.

глава 7 содержит общие выводы, опирающиеся на опыт взаимодействия между поставщиками услуг и участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития по пяти проблемным областям. Завершающая доклад глава 8 предлагает участникам гуманитарной деятельности и деятельности в области развития способы инициативной поддержки поставщиков услуг ВК для повышения надежности их услуг как до наступления, так и во время затяжного кризиса.

Примечания

- 1 Согласно классификации Всемирного банка, регион Ближнего Востока и Северной Африки включает в себя следующие страны: Алжир, Бахрейн, Джибути, Египет, Иордания, Ирак, Иран (Исламская Республика), Йемен (Республика), Катар, Кувейт, Ливан, Ливия, Марокко, Объединенные Арабские Эмираты, Оман, Палестина, Саудовская Аравия, Сирийская Арабская Республика и Тунис. В настоящем исследовании рассматриваются следующие затронутые кризисом страны: Иордания, Ирак, Йемен, Ливан, Ливия, Палестина и Сирия.
- 2 **Нестабильность:** пересмотренная классификация нестабильных и конфликтных ситуаций для целей участия Группы Всемирного банка «основана на методиках, которые распределяют страны по следующим категориям: страны с высоким уровнем институциональной и социальной нестабильности, выявленные на основе публичных показателей, характеризующих качество политики и институтов, а также конкретные проявления нестабильности; пострадавшие от насильственных конфликтов страны, выявленные на основе порогового значения количества связанных с конфликтами жертв среди населения. В этой категории следует различать две подкатегории, характеризующиеся интенсивностью насилия: 1) страны, страдающие от конфликта высокой интенсивности; 2) страны, страдающие от конфликта средней интенсивности» (World Bank, 2020). См. также: OECD (2015).

Вооруженный конфликт: «1. Международные вооруженные конфликты имеют место всегда, когда используются вооруженные силы в отношениях между двумя или несколькими государствами. 2. **Немеждународные вооруженные конфликты** — это продолжительные вооруженные столкновения между правительственными вооруженными силами и силами одной или нескольких вооруженных групп или между такими группами, возникающие на территории государства [участника Женевских конвенций]. Вооруженная конфронтация должна достичь определенного минимального уровня интенсивности, и стороны, участвующие в конфликте, должны продемонстрировать минимум организации» (ICRC, 2008).

Насилие: «преднамеренное применение физической силы или власти, действительное или в виде угрозы, направленное против себя, против иного лица, группы лиц или общины, результатом которого являются (либо имеется высокая степень вероятности этого) телесные повреждения, смерть, психологическая травма, отклонения в развитии или различного рода ущерб» (Круг и др., 2002).

- 3 Предметы двойного назначения: товары, программное обеспечение и технологии, которые могут использоваться как для гражданских, так и для военных нужд.
- 4 «В целях наглядного отражения угроз, возникающих по причине отсутствия чистой воды и канализации, было проведено сравнение показателей смертности в 16 странах, страдающих от затяжных конфликтов: Афганистан, Буркина-Фасо, Демократическая Республика Конго, Ирак, Йемен, Камерун, Ливия, Мали, Мьянма, Сирийская Арабская Республика, Сомали, Судан, Центральноафриканская Республика, Чад, Эфиопия и Южный Судан. Для этого использовались оценки смертности Всемирной организации здравоохранения по категориям «коллективное насилие» и «желудочно-кишечные заболевания» (UNICEF 2019).
- 5 Цена бездействия может оказаться высокой. Например, согласно данным Глобальной целевой группы по борьбе с холерой (ГЦГБХ) «ежегодное экономическое бремя холеры во всем мире... в форме расходов на здравоохранение и снижения производительности труда составляет 2 млрд долларов». Одновременно с этим проведенный ГЦГБХ анализ ситуации в Демократической Республике Конго показывает, что активная борьба с холерой на протяжении следующих 20 лет может привести к «сокращению затрат до 50% по сравнению с текущими среднегодовыми расходами на постоянное противодействие новым вспышкам холеры». (Следует отметить, что приведенные в цитате расчеты относятся только к холере и не включают в себя другие болезни, вызванные отсутствием доступа к чистой воде и надлежащим санитарным условиями). См.: GTFCC (2017).
- 6 14 мая 2019 года совет исполнительных директоров Всемирного банка согласовал выделение дополнительной суммы в размере 400 миллионов долларов.
- 7 Станция аварийной очистки сточных вод в Северной Газе представляет собой высокотехнологичный объект, строительство которого было профинансировано партнерами в области развития в отсутствие четкого плана финансирования ЭИТО.
- 8 Несмотря на то что в докладе присутствуют отсылки к более традиционным методам управления рисками (поскольку его авторы признают, что в условиях затяжного кризиса поставщики услуг также могут страдать от острых кризисных ситуаций), изучение взаимодействий между этими различными формами кризисов выходит за рамки настоящего доклада.
- 9 Личные контакты / внутренний доклад МККК.
- 10 Зачастую в отсутствие комплексных генеральных планов.
- 11 В идеальном варианте в главе изучаются пути воздействия уязвимостей на ход снижения объема услуг в период кризиса.

Библиография

МККК. [Как определяется в международном гуманитарном праве термин «вооруженный конфликт»? Экспертное заключение](#). МККК, 2008.

Этьенн Г. Круг, Линда Л. Дальберг, Джеймс А. Мерси, Энтони Б. Зви и Рафаэль Лозано (ред.). [Насилие и его влияние на здоровье. Доклад о ситуации в мире](#). Женева, Всемирная организация здравоохранения. 2002.

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). [The Role of Social Protection in Protracted Crises. Enhancing the Resilience of the Most Vulnerable](#). 2016. Guidance Note. FAO. С. 3.

GTFFC (Global Task Force on Cholera Control). [Ending Cholera: A Global Roadmap to 2030](#). 2017. GTFFC.

ICRC (International Committee of the Red Cross). [Urban Services During Protracted Armed Conflict: A Call for a Better Approach to Assisting Affected People](#). 2015. Geneva: ICRC.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). [States of Fragility 2015: Meeting Post-2015 Ambitions](#). 2015. Paris: OECD Publishing.

Pacific Institute. [Water Conflict Chronology](#). 2018.

Sadoff, Claudia W., Edoardo Borgomeo, and Dominick de Waal. [Turbulent Waters: Pursuing Water Security in Fragile Contexts](#). 2017. Washington, DC: World Bank.

UNICEF (United Nations Children's Fund). [Water Under Fire: For Every Child, Water and Sanitation in Complex Emergencies](#). 2019. New York: UNICEF.

World Bank. [Classification of Fragile and Conflict-affected Situations](#). 2020.



Обследование поврежденного каптажа источника Фигех — основного источника питьевой воды для Дамаска и ряда его пригородов, которым пользуются около 5 миллионов жителей и внутренне перемещенных лиц в Сирии. © L. Khalil/ICRC.

Глава 2. Водные ресурсы: формирование общего корпуса знаний в благоприятные и неблагоприятные периоды

Краткое изложение результатов исследования проблемы

Ненадлежащее управление водными ресурсами представляет собой предшествующую кризису уязвимость, которая с наибольшей вероятностью усугубляется во время затяжного кризиса, что в некоторых случаях может привести к необратимым последствиям.

Отсутствие управления водными и экологическими ресурсами в период затяжного кризиса влияет как на количество, так и на качество воды, получаемой поставщиками услуг ВК, однако чаще и быстрее всего оно проявляется в виде стремительного падения качества воды. После наступления кризиса под особой угрозой оказываются запасы подземных вод: их чрезмерная эксплуатация, вызванная отсутствием правоприменительных мер и/или стремительным увеличением количества скважин в рамках реагирования на чрезвычайные ситуации, может привести к быстрому падению уровня воды, повышению концентрации соли, а в прибрежных районах — к вторжению соленых вод. Подобное ухудшение качества воды может привести к тому, что она станет непригодной для людей: примеры этого наблюдались на протяжении последнего десятилетия в Газе.

В связи с отсутствием надлежащего регулирования, контроля или данных поставщики услуг могут не иметь достоверной информации относительно общего объема запасов подземных вод, в результате чего им сложно спрогнозировать момент начала истощения водоносных горизонтов (Richey, et al. 2015). После наступления затяжного кризиса управление водными ресурсами приобретает политическую окраску, а переговоры об увеличении ассигнований на водные ресурсы становятся гораздо более сложными. Например, для увеличения летнего стока в канале Аль-Бадаа, используемом для водоснабжения города Басра (Ирак), необходимо обсудить вопросы управления водными ресурсами плотины Мосул в Ираке, плотины Илису в Турции и стока реки Карун в Исламской Республике Иран.

Возможности для сдерживания темпов снижения доступности и качества водных ресурсов в условиях затяжного кризиса включают в себя следующие направления: работа с поставщиками услуг по восстановлению существующих скважин (в противовес бурению новых аварийных скважин в отсутствие корректных данных); бурение в более глубоких водоносных горизонтах (Алеппо, Сирия); оптимизация распределения воды, используемое в качестве последнего средства. Принимаемые до начала кризиса меры по сдерживанию темпов сокращения объема услуг в случае кризиса включают в себя обмен данными о водных ресурсах между всеми участниками и их публикацию.

2.1. Предшествующая кризису уязвимость: игнорируемые признаки дефицита воды и ухудшения ее качества

После десятилетий чрезмерной эксплуатации и нерационального управления водными ресурсами регион Ближнего Востока и Северной Африки страдает от отсутствия водной безопасности с точки зрения как количества, так и качества воды. Эта проблема очевидна для всех — от поставщиков услуг до субъектов трансграничного уровня — однако ее влияние особенно тяжело ощущается в странах с низким уровнем дохода, которые не могут позволить себе применять такие энергоемкие и дорогостоящие технологии, как опреснение.

Дефицит воды является существенной и все более серьезной угрозой для устойчивости поставщиков услуг ВК. Водообеспеченность региона Ближнего Востока и Северной Африки является самой низкой в мире, что создает для поставщиков услуг постоянные практические трудности, которые усугубляются во время затяжного кризиса. Хотя водообеспеченность внутри региона варьируется в широких пределах, средний объем доступной воды составляет чуть более 1000 кубометров на душу населения в год (для сравнения: среднемировой показатель равен более чем 7000 кубометров в год) (Zyadin, 2013). Дополнительными факторами стресса в этой области являются быстрый рост населения и экономики, стремительная урбанизация и смена образа жизни, а также изменение климата, о котором свидетельствует сокращение количества осадков, повышение температуры (IPCC, 2014), более высокие показатели транспирации и испарения и рост потребностей в орошении для нужд сельского хозяйства (Verner, 2012). Поставщики услуг имеют ограниченный доступ к данным и передовым технологиям, которые позволили бы им составлять планы и инвестировать средства в решение проблемы все более серьезного дефицита воды.

Зависимость от совместного использования трансграничных вод привносит в управление водными ресурсами и их планирование не только политический аспект,

но и некоторую долю неопределенности и риска. В регионе Ближнего Востока и Северной Африки каждая страна делит с соседней по крайней мере один общий водоносный горизонт, а более 60% трансграничных поверхностных вод поступают в регион из-за его пределов. Например, истоки рек Тигр и Евфрат находятся в Турции, а устья — на территории Ирака. Контроль над этими реками зависит от спуска воды с находящихся выше по течению плотин в Турции и Сирии, а в отношении Тигра — также в Исламской Республике Иран. Увеличение водозабора из трансграничных рек является для региона весьма болезненной и политически окрашенной проблемой (World Bank, 2018a).

Управление водными ресурсами развито в недостаточной степени — особенно в плане механизмов распределения, которые позволяли бы удовлетворять конкурирующие потребности и регулировать забор воды. Поставщики услуг ВК конкурируют за воду с сельскохозяйственным сектором, на долю которого в странах Ближнего Востока и Северной Африки в среднем приходится почти 80% потребляемой воды (в Йемене — 90%) и который характеризуется неэффективностью ее использования. Тарифы на воду для орошения в странах Ближнего Востока и Северной Африки являются одними из самых низких в мире, что побуждает фермеров выращивать влаголюбивые культуры и препятствует внедрению водосберегающих технологий орошения (Berglöf and Devarajan, 2015).

Особую угрозу для запасов подземных вод составляют чрезмерная эксплуатация и вторжение соленых вод. Значительная часть населения Ближнего Востока и Северной Африки проживает в районах с высоким или очень высоким уровнем нагрузки на подземные воды. В таких странах, как Иордания, Йемен и Ливия, в отсутствие соответствующей местным гидрогеологическим условиям системы прав на забор подземных вод (или механизма реализации подобной системы) наблюдается превышение объема подземных вод, изымаемых на нужды орошаемого сельского хозяйства, над общим объемом возобновляемых источников. В результате уровень воды падает, а ее соленость увеличивается. Например, в Йемене в бассейне реки Сана чрезмерная эксплуатация подземных вод привела к падению уровня воды приблизительно на 6 метров в год, в то время как в Иордании в результате чрезмерного забора воды в бассейне реки Амман-Азрак показатель солености подземных вод за период с 1994 по 2004 год вырос с приблизительно 400 до 1800 миллиграммов на литр. Подобное ухудшение качества воды может привести к тому, что она станет непригодной для людей: так, например, поставщики услуг сектора Газа уже столкнулись с вторжением соленых вод.

Качество воды в регионе также снижается по причине загрязнения, в особенности неочищенными сточными водами и стоками с сельскохозяйственных площадок. Больше половины объема собираемых в регионе Ближнего Востока и Северной Африки сточных вод возвращается в окружающую среду без очистки, что создает угрозу для здоровья людей и загрязняет природу. По причине неэффективности природоохранного

законодательства в регионе чрезмерно широко применяются удобрения и пестициды, что приводит к дополнительному загрязнению и еще больше снижает качество подземных и поверхностных вод. Вызванные этим последствия варьируются от угроз здоровью населения по причине передающихся через воду инфекций (например, холеры) до обусловленной загрязнением утраты экосистемных услуг и ресурсов рыболовства. Очищенные сточные воды могут повторно использоваться в сельском хозяйстве и промышленности, поэтому неправильное управление ими также относится к упущенным возможностям.

В связи с отсутствием надлежащего регулирования, контроля и данных поставщикам услуг сложно спрогнозировать момент начала истощения водоносных горизонтов. Поставщики услуг водоснабжения зачастую не имеют возможности или не заинтересованы в том, чтобы контролировать качество воды, управлять ее забором, добиваться улучшения качества без его дальнейшего ухудшения, снижать потребности в электроэнергии или применять технологии очистки, позволяющие справиться с ухудшением качества воды (Richey et al., 2015).

Страны, которые могут позволить себе зависимость от дорогостоящих технологий, прибегают к ним, не устраняя изначальных причин дефицита воды. В странах Ближнего Востока и Северной Африки уже более 50 лет практикуется опреснение воды: в нефтедобывающих странах этот метод используется как основное средство борьбы с дефицитом воды и ухудшением ее качества. В странах Ближнего Востока и Северной Африки с низким уровнем дохода ни опреснение, ни повторное использование сточных вод не рассматриваются как основные и широкомасштабные варианты действий. Тем не менее в некоторых затронутых НСН странах нагрузка на водные ресурсы выросла до такой степени, что средства на мелкомасштабные проекты опреснения начинают выделяться даже в рамках гуманитарной помощи (например, в Газе и Йемене), а участники деятельности в области развития планируют более крупные инвестиции (например, в проект Центральной опреснительной установки в Газе). В этих условиях уже начинает проявляться проблема окупаемости затрат, поскольку внешним участникам приходится финансировать ЭиТО подобных установок.

2.2. Организация услуг в период кризиса: восстановление контроля над неуправляемым истощением водных ресурсов

В период кризиса темпы ухудшения качества водных ресурсов в контексте настоящего исследования росли по следующим причинам: 1) утрата возможности распоряжаться ограниченными водными ресурсами; 2) перенаправление финансирования с мониторинга ресурсов на прочие неотложные нужды ЭиТО; 3) необходимость обеспечить гуманитарные потребности, в особенности в тех городах, которые оказались отрезанными

от удаленных источников или столкнулись с внезапным массовым притоком внутренне перемещенных лиц (ВПЛ) или беженцев в принимающие сообщества.

В период кризиса усложняется управление водными ресурсами и их мониторинг. После начала кризиса конфликты, ослабление институтов, ухудшение мобильности, дефицит средств, мародерство и повреждение сетей мониторинга водных ресурсов,

Блок 2.1. Анализ ситуации: предсказуемое истощение водоносного горизонта в Газе

Отсутствие непрерывного политического диалога либо согласованных и эффективных механизмов сотрудничества, а также сохраняющиеся ограничения на передвижение и доступ ограничивают потенциал Палестины в области освоения новых водных ресурсов, невзирая на рост населения и снижение качества существующих водных ресурсов^a.

Еще с 1980-х годов было известно, что подземные воды под Газой подвергаются вторжению соленых вод^b. Кроме того, уровни хлоридов и нитратов в водоносном горизонте росли вследствие низкого качества очистки сточных вод, вызванного высокой стоимостью материалов и ограничениями на их ввоз (то есть дефицитом электроэнергии, топлива и химических реактивов). Тем не менее за истекший период продолжали увеличиваться как количество скважин, пробуренных в водоносном горизонте, так и масштабы забора воды из них: так, в 2017 году объем чрезмерного забора оценивался в 180 миллионов кубических метров в год.

Вода, поставляемая муниципальными сетями в Газе, непригодна для питья, поэтому почти все население зависит от мелких и средних альтернативных поставщиков питьевой воды. Несмотря на то что услугами водопроводных сетей охвачены 95% населения Газы, лишь 1% жителей имеет доступ к питьевой воде улучшенного качества (для сравнения, 20 лет назад подобный доступ был всеобщим). Несмотря на множество изученных вариантов улучшения ситуации (пополнение водоносного горизонта, смешивание подземных вод с пресной водой из Израиля), в Газе предсказуемо продолжается бесконтрольное ухудшение качества подземных вод^c.

a Israel, Ministry of Foreign Affairs, Prime Minister's Office. [Agreed Documents on Movement and Access from and to Gaza: Agreement on Movement and Access; Agreed Principles for Rafah Crossing](#). 2005.

b Swain, Ashok. *Managing Water Conflict: Asia, Africa and the Middle East*. 2003. London: Routledge; Sowers, Jeannie, Avner Vengosh, and Erika Weinthal. *Climate Change, Water Resources, and the Politics of Adaptation in the Middle East and North Africa*. 2011. *Climatic Change* 104 (3—4): С. 599—627.

c World Bank. [Toward Water Security for Palestinians: West Bank and Gaza Water Supply, Sanitation and Hygiene Poverty Diagnostic](#). WASH Poverty Diagnostic. 2018. Washington DC: World Bank.

а также утечка персонала привели к стремительной утрате тех механизмов управления водными ресурсами, которые были доступны до начала кризиса. После наступления затяжного кризиса борьба с ухудшением качества водных ресурсов превратилась в чрезвычайно сложную задачу, превосходящую возможности любой отдельной стороны, хотя подобное ухудшение прогнозировалось или признавалось на протяжении десятилетий (см. [Блок 2.1](#)).

При принятии экстренных мер реагирования для удовлетворения потребностей затронутого населения в воде не учитывались стандартные требования, предъявляемые к разработке проектов природоохранных и гидрогеологических исследований. В условиях отсутствия легкодоступных данных о характеристиках водных ресурсов подобные экстренные меры реагирования лишь усугубляли предшествовавшее кризису ухудшение состояния водных ресурсов и затрудняли их восстановление. Подобные проблемы особенно ярко проявлялись в тех ситуациях, когда гидрогеологические условия благоприятствовали бурению скважин, а многочисленные субъекты (домохозяйства, поставщики услуг ВК, гуманитарные организации и альтернативные поставщики) действовали без каких-либо механизмов координации или контроля. Даже в тех случаях, когда такие экстренные меры принимались в рамках координации с поставщиками услуг ВК и соответствующими отраслевыми министерствами или по их запросу, они осуществлялись без оглядки на политические и нормативные документы.

Иногда, если в условиях конфликта поставщики услуг ВК оказывались отрезанными от водозаборов или источников воды, они бурили новые скважины в охраняемых или контролируемых водосборных районах. Эти работы проводились как с помощью участников гуманитарной деятельности, так и поставщиками самостоятельно и в долгосрочной перспективе оказывали неизученное влияние на водоносные горизонты. Движение групп внутренне перемещенных лиц и беженцев, как правило, усиливало нагрузку на водные ресурсы, что приводило к росту социальной напряженности и нестабильности внутри сообществ перемещенных лиц, между перемещенными лицами и принимающими их сообществами, а также к коллективному недовольству в адрес местных и центральных органов власти, ответственных за предоставление услуг. Опасения проживающих рядом групп населения потенциально могли ослабить социальную сплоченность или даже углубить конфликт.

В условиях вооруженного конфликта сохранение подачи воды из источников в сети водоснабжения становилось наиболее сложной проблемой, которая оказывала влияние на качество и количество воды в более локальных водоносных горизонтах. В некоторых ситуациях в качестве военной тактики неоднократно использовался такой прием, как разрушение водопроводов (Pacific Institute, 2018). В особенно уязвимом положении оказывались города, водоснабжение которых зависело от единственного расположенного выше по течению источника: захват или разрушение одного трубопровода,

проложенного от отдаленного источника, могли привести к нарушению водоснабжения всей зоны охвата. Подобная ситуация приводила к чрезвычайной нагрузке на все скудные альтернативные водные ресурсы, доступные в данной местности. Например, во время военных действий в Алеппо (Сирия) в результате разрушения наземного

Блок 2.2. Анализ ситуации: преодоление последствий отключения основного источника водоснабжения в Алеппо

До начала конфликта сирийский город Алеппо был почти полностью охвачен сетями водоснабжения. Практически все жители имели доступ к достаточному количеству воды надлежащего качества. Тогда, как и сейчас, основным источником водоснабжения Алеппо был комплекс водоочистки Аль-Хафса, расположенный почти в 90 километрах от города. Еще до начала боевых действий в городе авария на установке Аль-Хафса представляла собой единственное событие, потенциально способное привести к обрушению всей системы.

В августе 2015 года по причине существенного обострения вооруженного конфликта в восточной части Алеппо, в результате которого была остановлена насосная станция, подающая воду в западные районы, в городе участились случаи отключения воды. Несмотря на то что в западной части Алеппо в рамках плана аварийного водоснабжения города было пробурено более 100 скважин, по причине чрезмерного забора воды многие из них пересохли: таким образом, сначала истощился первый водоносный горизонт, а затем и второй, более глубокий.

В качестве ответной меры правительство Сирии, поставщик услуг водоснабжения и гуманитарные организации приняли совместное решение использовать третий, еще более глубокий водоносный горизонт. В результате в Алеппо было пробурено еще 94 водозаборные скважины глубиной более 300 метров, что превысило глубину предыдущих скважин, составлявшую около 200 метров.

На протяжении этого периода МККК оказывал поддержку Управлению водоснабжения и канализации Алеппо, в том числе с помощью разработки онлайн-платформы, позволяющей жителям Алеппо найти ближайшую к ним скважину^a, а также путем предоставления товаров в натуральной форме (запасных частей, оборудования и расходных материалов) для восстановления подачи воды с установки Аль-Хафса. Возобновление работы водопровода помогло уменьшить зависимость от доставки воды автоцистернами и снизить нагрузку на местные водозаборные скважины.

a ICRC (International Committee of the Red Cross). [Syria: ICRC Works to Avoid Massive Water Crisis in Aleppo](#). 2015. ICRC web article, November 10.

водовода, снабжавшего город, пришлось истощить запасы двух уровней водоносного горизонта и пробурить скважины до третьего уровня, расположенного на очень большой глубине (см. [Блок 2.2](#)).

2.3. Рекомендации по сдерживанию темпов сокращения объема услуг

Для оптимизации принятия решений по управлению водными ресурсами в условиях затяжного кризиса все стороны должны публиковать получаемые ими данные о водных ресурсах. Во всех ситуациях затяжного кризиса (за исключением Иордании) объем данных о водных ресурсах был недостаточным. Все субъекты — правительства, поставщики услуг ВК, участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития, частный сектор — должны взять на себя обязанность по созданию корпуса научных знаний о водных ресурсах, используемых поставщиками услуг ВК. Ведущая роль в этой работе должна принадлежать поставщикам услуг ВК и правительствам их стран, однако участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития обязаны обеспечить ее выполнение в тех областях, где они занимаются финансированием мероприятий. Многие данные, собранные в доцифровую эпоху субъектами как государственного (например, касающиеся расположения скважин и испытаний насосов), так и частного сектора (например, данные о разведочном бурении на нефть), были просто утеряны. Тем не менее даже в цифровую эпоху многие данные в конечном счете оказываются недоступными вследствие технического устаревания (например, по причине использования старых форматов мультимедиа или старых компьютеров, несовместимых с более новыми, более распространенными версиями программного обеспечения). Распространению и публикации данных о водных ресурсах, полученных как национальными, так и международными субъектами¹, могли бы способствовать общие платформы данных для целей управления водными ресурсами.

В периоды относительной стабильности участники деятельности в области развития должны играть важную роль, помогая поставщикам услуг ВК готовиться к наступлению кризисов. Слишком часто инициативы по картированию водных ресурсов, финансируемые участниками деятельности в области развития, бывают приурочены к отдельным проектам, после завершения которых оборудование выходит из употребления или теряется. Те министерства и поставщики услуг, которые еще до начала кризиса обладали необходимым потенциалом (кадровыми ресурсами и данными) для активного управления водными ресурсами, окажутся лучше подготовленными к этой работе во время кризиса. Примером такой инициативы может послужить продолжающееся на протяжении 60 лет сотрудничество между Иорданией и Федеральным институтом наук о земле и природных ресурсов Германии, результатом которого стало множество научных публикаций и сбор чрезвычайно подробных данных, опубликованных

в документе *Groundwater Resource Assessment of Jordan* [«Оценка ресурсов подземных вод Иордании»] (2017) (Jordan, Ministry of Water and Irrigation, and BGR, 2019).

Участники гуманитарной деятельности должны не только использовать, но и дополнять наиболее качественные существующие данные по водным ресурсам, которые будут использоваться как фактологическая база при принятии решений об эксплуатации водных ресурсов. Даже в том случае, когда решение о восстановлении существующих или разработке новых источников воды принимается в процессе реагирования на чрезвычайную ситуацию, его воздействие ощущается в течение долгого времени. Например, временные аварийные скважины в итоге зачастую становятся постоянными источниками, которые могут не контролироваться поставщиками услуг ВК и потенциально наносить ущерб водоносному горизонту. Собранная во время чрезвычайных операций информация (например, о расположении пробуренных скважин, качестве воды и испытаниях насосов) должна вноситься как в местные документы публичного характера, так и в научно-исследовательскую документацию.

Примечание

- 1 Например, веб-сайт гидрологических данных Всемирного банка (www.wbwaterdata.org) является общедоступным ресурсом, предоставляющим правительствам стран, организациям сферы развития, частному сектору, неправительственным организациям, представителям научных кругов, организациям гражданского общества и отдельным лицам существующие данные о водных ресурсах, которые могут быть использованы для выработки политических рекомендаций.

Библиография

Berglöf, Erik, and Shanta Devarajan. Water for Development: Fulfilling the Promise. In *Water for Development: Charting a Water Wise Path*, SIWI Report 35, edited by A. Jägerskog, T. J. Clausen, T. Holmgren, and K. Lexén, C. 23—27. 2015. Stockholm: Stockholm International Water Institute (SIWI).

ICRC (International Committee of the Red Cross). [Syria: ICRC Works to Avoid Massive Water Crisis in Aleppo](#). 2015. ICRC web article, November 10.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). [Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change](#). 2014. Geneva: IPCC.

Israel, Ministry of Foreign Affairs, Prime Minister's Office. [Agreed Documents on Movement and Access from and to Gaza: Agreement on Movement and Access; Agreed Principles for Rafah Crossing](#). 2005.

Jordan Ministry of Water and Irrigation, and BGR (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe). [Groundwater Resource Assessment of Jordan 2017](#). 2019. Amman, Jordan.

Pacific Institute. [Water Conflict Chronology](#). 2018.

Richey, Alexandra S., Brian F. Thomas, Min-Hui Lo, John T. Reager, James S. Famiglietti, Katalyn Voss, Sean Swenson, and Matthew Rodell. [Quantifying Renewable Groundwater Stress with GRACE](#). 2015. *Water Resources Research* 51 (7): C. 5217—5238.

Sowers, Jeannie, Avner Vengosh, and Erika Weinthal. Climate Change, Water Resources, and the Politics of Adaptation in the Middle East and North Africa. 2011. *Climatic Change* 104 (3—4): C. 599—627.

Swain, Ashok. *Managing Water Conflict: Asia, Africa and the Middle East*. 2003. London: Routledge.

Verner, Dorte. [Adaptation to a Changing Climate in the Arab Countries. A Case for Adaptation Governance and Leadership in Climate Resilience. MENA Development Report](#). 2012. Washington, DC: World Bank.

World Bank. *Making the Most of Scarcity: Accountability for Better Water Management Results in the Middle East and North Africa*. 2007. Washington, DC: World Bank.

World Bank. [Beyond Scarcity: Water Security in the Middle East and North Africa. MENA Development Report](#). 2018a. Washington, DC: World Bank.

World Bank. [Toward Water Security for Palestinians: West Bank and Gaza Water Supply, Sanitation and Hygiene Poverty Diagnostic. WASH Poverty Diagnostic](#). 2018b. Washington DC: World Bank.

Zyadin, Anas. [Water Shortage in MENA Region: An Interdisciplinary Overview and a Suite of Practical Solutions](#). 2013. *Journal of Water Resource and Protection* 5 (4): C. 49—58.



21 августа 2015 года, город Сана (Йемен): жители наполняют пластиковые канистры водой. После того как в результате столкновений в Сана была отключена вода, людям приходится удовлетворять свои ежедневные потребности в воде за счет цистерн. © Mohammed Hamoud/Anadolu Agency/Getty Images.

Глава 3. Водоснабжение: поддержка непрерывного функционирования компаний в целях сдерживания нерегулируемого альтернативного водоснабжения

Краткое изложение результатов исследования проблемы

Внесетевое альтернативное водоснабжение, признаки зарождения которого легко опознать еще в докризисный период, стремительно и агрессивно расширяется во время кризиса.

В этот период альтернативные поставщики (например, частные автоцистерны, киоски с водой, передвижные торговцы) перестают просто заполнять собой существовавшие до начала кризиса пробелы в городском водоснабжении и переходят к агрессивной конкуренции с поставщиками услуг ВК, в том числе посредством нерегулируемого забора воды, вандализма, захвата общественных источников и незаконного подключения к сетям поставщиков услуг. Это ухудшает финансовую устойчивость поставщиков услуг ВК и значительно увеличивает расходы на воду для потребителей и участников гуманитарной деятельности.

В докризисной ситуации частный рынок воды может быть малозаметным, как в Сирии, или предельно очевидным, как в Йемене. В обоих случаях расширение альтернативного оказания услуг в период кризиса, равно как и его разрушительное воздействие на государственных поставщиков услуг, происходит стремительно и с трудом может быть обращено вспять. К дополнительным проблемам, существовавшим еще до начала кризиса и ускорившим процесс перераспределения рынка в пользу альтернативных поставщиков, относится отсутствие зонирования сетей (например, в Басре (Ирак) и Бейруте (Ливан)), высокий уровень бездоходной воды, недостаточный учет воды, подаваемой наливом, и малое количество либо отсутствие счетчиков у потребителей.

К средствам, используемым для того, чтобы сдержать рост частного рынка воды и помочь государственным поставщикам услуг отвоевать их долю рынка, относятся следующие: сохранение за поставщиками услуг контроля над источниками воды и строительство наливных пунктов для автоцистерн (Иордания);

регулирование качества воды в автоцистернах (Иордания); активное участие гуманитарных организаций в поэтапном возвращении к государственному предоставлению услуг (Алеппо, Сирия); командирование местного инженерного персонала (Сирия); помощь поставщикам услуг с выплатой заработной платы в целях удержания персонала (Газа и Йемен).

3.1. Предшествующая кризису уязвимость: расширение инфраструктуры без обеспечения требуемой надежности

К 2010 году в регионе Ближнего Востока и Северной Африки базовыми услугами водоснабжения были охвачены более 90% населения, при этом в городах наблюдался практически полный охват и относительно высокий уровень обслуживания. Подобная ситуация отмечалась во многих странах, которые впоследствии, после начала «арабской весны», столкнулись с нестабильностью, конфликтами и насилием. Однако широкий охват услугами водоснабжения скрывал изначальные недостатки сектора, которые сыграли свою роль в стремительном сокращении объема услуг в период кризиса. Расширению инфраструктуры ВК уделялось намного больше внимания, чем обеспечению устойчивого качества и подотчетности поставщиков услуг, в существенной степени зависевших от субсидий.

Вопрос окупаемости затрат не был включен ни в политику правительств, ни в перечень сознательных приоритетов поставщиков услуг ВК и их партнеров в области развития. В регионе Ближнего Востока и Северной Африки действуют низкие по сравнению с себестоимостью тарифы на воду, а уровень фактического субсидирования этой отрасли является самым высоким в мире (Kochhar et al., 2015). Эти субсидии (в форме прямых денежных выплат и низких тарифов на электроэнергию) позволяют поставщикам услуг водоснабжения продолжать оказывать услуги, которые характеризуются низким уровнем окупаемости затрат и ограниченными возможностями для повышения эффективности за счет внутренних инвестиций. В конечном счете в регионе остается высоким уровень бездоходной воды, перебои в подаче воды представляют собой обычное явление, а энергоэффективность невысока. Все эти факторы приводят к постепенному снижению качества услуг и воды, поставляемой потребителям: перебои в подаче воды повреждают сети, в результате чего растет уровень фекального загрязнения, вынуждающего домохозяйства запасать и очищать воду; там, где очистка воды невозможна, домохозяйства подвергаются угрозе заражения передающимися через воду и другими инфекциями.

Мониторингу эффективности уделяется недостаточное внимание, а нормативные рамки зачастую игнорируются. Ни правительства, ни поставщики услуг не осуществляют полный комплекс мер по мониторингу и регулированию эффективности.

За исключением стран, входящих в состав Совета сотрудничества арабских государств Персидского залива, в регионе Ближнего Востока и Северной Африки существуют лишь два регулятора услуг ВК (в Египте и Палестине). Однако даже в странах, где действуют такие органы, нормативные рамки зачастую игнорируются, а доклады по результатам мониторинга либо являются нерегулярными (Египет), либо не увязаны с системой стимулов для повышения эффективности (Палестина).

Несмотря на предоставляемую в течение десятилетий поддержку, участники деятельности в области развития уделяли недостаточное внимание повышению устойчивости поставщиков услуг. Инвестиции в развитие крупных капитальных проектов были направлены на расширение охвата городов водоснабжением, однако лишь в малой степени способствовали повышению устойчивости. Участники деятельности в области развития не привлекали к разработке инвестиционных программ тех участников гуманитарной деятельности, которые оказывали поддержку поставщикам услуг ВК, тем самым упуская возможность воспользоваться их знаниями о планировании экстренных мер и предоставлении услуг в условиях затяжного кризиса¹. Капитальные проекты были реализованы без решения основных проблем ВК и не предусматривали финансирование инвентаризации имущества, создания потенциала для геопространственного и системного картографирования или планирования готовности к чрезвычайным ситуациям на уровне поставщиков услуг.

Перебои в подаче воды и ее нормирование, во многом обусловленные вышеперечисленными недостатками, стали основными факторами развития альтернативных методов водоснабжения в ближневосточных и североафриканских городах с низким и средним уровнем дохода. К альтернативным методам водоснабжения относятся поставки бутилированной воды или воды из автоцистерн, бытовые колодцы, неофициальные киоски и сети водоснабжения, а также приобретение воды у соседей. Альтернативное водоснабжение всегда обходится в несколько раз дороже общедоступного сетевого, однако оно существует параллельно с поставщиками услуг, заполняя пробелы в их деятельности². Подобная ситуация имеет особенно реакционную направленность, поскольку именно бедные домохозяйства, как правило, реже всего бывают подключены к сетям поставщиков более дешевых услуг. В Ливии даже до 2011 года к водопроводу под управлением местных филиалов Общей компании водоснабжения и канализации было подключено только 65% домохозяйств: остальные пользовались водой из автоцистерн и частных колодцев или собирали дождевую воду. В городе Сана (Йемен) до начала текущего конфликта более 60% воды доставлялось частными автоцистернами (World Bank, 2017). Даже в Сирии, где до 1990 года к водопроводу было подключено более 90% домохозяйств, в некоторых районах перед началом конфликта стал все шире распространяться такой альтернативный способ снабжения водой, как доставка воды автоцистернами.

3.2. Организация услуг в период кризиса: борьба за предотвращение отказа систем и победу над агрессивной конкуренцией

Во всех изученных ситуациях перечень форм прямого воздействия кризиса на государственные услуги водоснабжения включал в себя повреждение или разрушение недвижимого имущества, а также гибель или ранения сотрудников. К формам косвенного воздействия относились перенос мероприятий по техническому обслуживанию и восстановлению оборудования, сокращение выручки и денежных потоков, утечка кадров, ухудшение мобильности и трудности, сопряженные с одновременным обслуживанием перемещенных лиц и принимающих их сообществ. В результате совокупный эффект прямых и косвенных воздействий приводил к ухудшению ситуации на общесистемном уровне и сокращению возможностей для предоставления услуг ВК. На фоне трудностей, с которыми сталкивались поставщики услуг, пытавшиеся продолжить их оказание, население переходило на альтернативные виды снабжения, включая автоцистерны, киоски с водой и передвижных торговцев. Домохозяйства, переключившиеся на альтернативные источники, переставали оплачивать счета поставщиков услуг, что ускоряло темпы сокращения объема услуг с их стороны и способствовало стремительному распространению альтернативных видов снабжения.

Лишь единичным участникам гуманитарной деятельности удалось предотвратить крах целых систем ВК посредством работы с поставщиками услуг ВК. Цель тех немногих гуманитарных организаций, которые обладали возможностями для сотрудничества с поставщиками услуг ВК, заключалась в сохранении минимального уровня услуг, необходимого для охраны здоровья населения, то есть в постепенном приближении к нормативу ВОЗ по необходимому для охраны здоровья уровню водообеспеченности, составляющему 50 литров на душу населения в день. Поддержка со стороны участников гуманитарной деятельности включала в себя заключение контрактов со строительными компаниями на аварийное восстановление систем ВК (при наличии такой возможности), предоставление запасных частей (например, насосов, двигателей, фитингов, трансформаторов) и расходных материалов (например, топлива или химических реактивов для очистки воды).

Было установлено, что санкции, эмбарго и другие формы ограничений могут препятствовать обеспечению непрерывности предоставления услуг. В момент начала кризиса местные рынки, как правило, сохраняли относительную устойчивость, а имеющиеся в наличии товары все еще можно было купить, хотя и по более высокой цене. Тем не менее в ситуациях затяжного кризиса запасы поставщиков услуг ВК истощались, и им приходилось полагаться на помощь гуманитарных организаций в закупке и доставке товаров или покупать их на черном рынке — зачастую по непомерно высоким ценам. В случае введения санкций ограничивалась продажа предметов, подпадавших под определение

товаров двойного назначения, а национальным банковским учреждениям не разрешалось переводить деньги для оплаты товаров.

Абсолютно необходимым условием было обеспечение доступа к расходным материалам для очистных сооружений, что требовало от поставщиков услуг ВК не только смены подхода, но и внесения технических изменений в процессы очистки. Во время затяжных кризисов поставщики услуг ВК, нуждавшиеся в постоянных поставках расходных материалов для очистки воды (например, сульфата алюминия, гипохлорита натрия, кварцевого песка), столкнулись с трудностями при их импорте, поскольку обычные пути ввоза оказались перекрыты вследствие динамики конфликта. Поиск материалов и методов, которые позволили бы обеспечить непрерывность оказания услуг, потребовал совместной работы участников гуманитарной деятельности и поставщиков услуг ВК. Эта работа включала в себя адаптацию методов и оборудования, организацию обучения и внедрение новых стандартных операционных процедур. Так, в тех странах, где отсутствие физической доступности или санкции сделали сложными или невозможными покупку и доставку газообразного хлора (как, например, в Сирии), альтернативой было использование гипохлорита кальция или гранулированного гипохлорита кальция с 70%-ной концентрацией активного вещества. Как правило, использование второго реагента более эффективно и является более дешевым методом очистки воды с более длительным сроком хранения. Тем не менее не во всех ситуациях было легко убедить поставщиков услуг ВК перейти с газообразного хлора на гранулированный гипохлорит кальция, поскольку переоборудование системы для его применения требовало дополнительного оборудования, времени и технических знаний.

У большинства поставщиков услуг ВК отсутствовали планы по взаимодействию с альтернативными поставщиками на случай кризиса. Они не имели планов реагирования на чрезвычайные ситуации, не говоря уже о планах по сохранению оказания услуг в период затяжного кризиса — иными словами, планов, которые обеспечивали бы резервы для оперативной деятельности (например, за счет резервных источников воды или разделенных на зоны сетей для управления нормированием воды). Важно отметить, что большинство поставщиков услуг также неэффективно работали с альтернативными источниками воды или альтернативными поставщиками, включая автоцистерны. Например, в Алеппо (Сирия) план аварийного водоснабжения города включал в себя более 100 водозаборных скважин, которые в основном оказались непригодными после того, как город был отрезан от водоснабжения (см. [Блок 2.2](#)). Кроме того, люди впервые столкнулись с доставкой воды автоцистернами и необходимостью создавать домашние запасы воды. Отсутствие опыта взаимодействия с альтернативными поставщиками (как у домохозяйств, так и у поставщиков услуг) означало невозможность отделить качественную питьевую воду от некачественной.

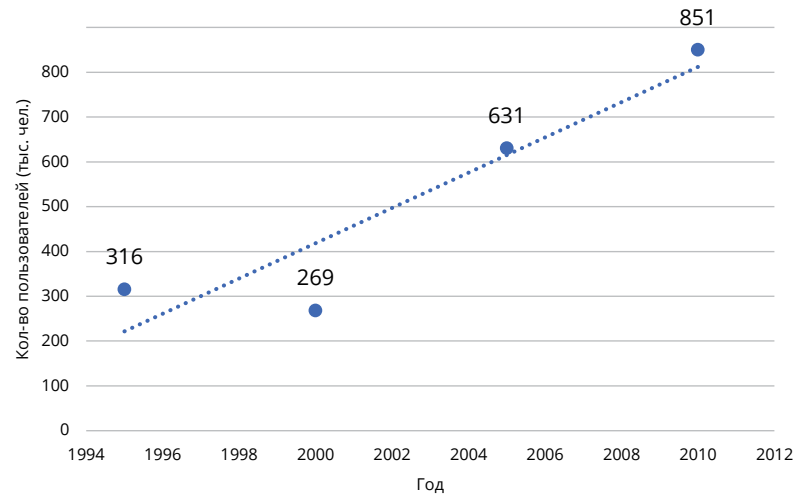
В изученных странах, затронутых НСН, альтернативные поставщики играли важную роль во время чрезвычайных операций, однако до кризиса механизмы взаимодействия с ними отсутствовали. Например, в Сирии ЮНИСЕФ привлек частных операторов автоцистерн, которые направили в западные районы Алеппо 120 автомобилей, на пике своей деятельности обеспечивавшие около 750 тысяч человек примерно 16 миллионами литров воды в день. Автоцистерны использовались больше года, причем среднемесячные расходы на них составляли приблизительно 1 миллион долларов. В отсутствие альтернативных поставщиков подобный масштаб мер реагирования оказался бы невозможным. Дело не в том, что альтернативные поставщики плохи по своей сути: во время кризиса в странах, затронутых НСН, они сыграли решающую роль в восполнении дефицита предложения. Проблема заключается в том, что в докризисный период правительства, поставщики услуг и участники деятельности в области развития по большей части игнорировали сам факт их существования, а следовательно, и работу с ними.

Альтернативные поставщики, остававшиеся за рамками регулирования до кризиса, с его наступлением начали стремительно расширяться, в то время как традиционные поставщики услуг продолжали сокращать нормы подачи воды. Во всех семи странах, участвовавших в исследовании (за исключением Иордании), отсутствовали какие-либо меры по управлению альтернативными поставщиками или регулированию их деятельности. До начала кризиса альтернативное водоснабжение набирало обороты, как, например, в Сирии ([Рис. 3.1](#)). Затем во время затяжного кризиса рост спроса и прибыли приводил к тому, что остановить экспансию альтернативных поставщиков становилось сложно. Наглядной иллюстрацией скорости и масштабности вытеснения сетевых поставщиков альтернативными в условиях затяжного кризиса может послужить Ирак: так, в Басре всего за три года потребление домохозяйствами водопроводной воды для питьевых нужд сократилось с более чем 85% до менее чем 15. По истечении 10 лет, на протяжении которых поставщик услуг так и не смог вернуть себе утраченную долю рынка, к 2018 году почти 99% питьевой воды в городе закупалось у торговцев ([Рис. 3.2](#)). Эта ситуация иллюстрирует всю сложность обратного завоевания доли рынка, проигранной альтернативным поставщикам. Даже при более благоприятных обстоятельствах распространение альтернативных поставок очень сложно обратить вспять. В Ливане после окончания гражданской войны 75% расходов домохозяйств на воду приходилось на альтернативное водоснабжение (покупку воды в бутылках и из автоцистерн) и только 25% — на покупку воды у поставщиков услуг (World Bank, 2010).

3.3. Рекомендации по сдерживанию темпов сокращения объема услуг

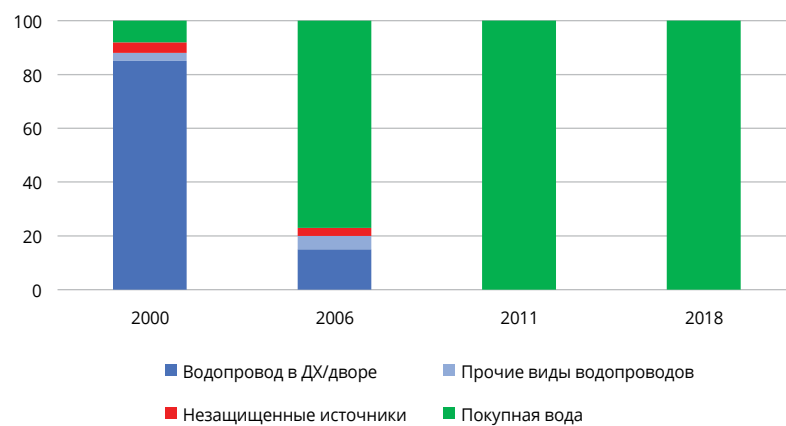
Правительствам и участникам деятельности в области развития необходимо уделять гораздо больше внимания повышению устойчивости поставщиков услуг ВК в докризисный период. Одной из основных причин сокращения водоснабжения во время

Рис. 3.1. Рост количества автоцистерн в Сирийской Арабской Республике до начала кризиса



Источник: WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply, Sanitation and Hygiene.

Рис. 3.2. Разрушение системы трубопроводов в Басре (Ирак) во время затяжного кризиса



Источник: Iraq Multiple Indicator Cluster Survey 2000, 2006, 2011, 2018.

Примечание: ДХ = домохозяйство.

затяжного кризиса было отсутствие внимания со стороны правительств и участников деятельности в области развития к наращиванию потенциала поставщиков услуг до начала кризиса. Разумеется, сложно прогнозировать начало вооруженного конфликта или значительный приток беженцев и готовиться к этим событиям; тем не менее крупные капитальные проекты по расширению доступа к услугам осуществлялись за счет повышения устойчивости и создания резервов для противодействия даже наиболее вероятным опасностям (таким как вооруженные конфликты, наводнения, засухи, землетрясения, отключения электроэнергии, эпидемии и гражданские беспорядки). Многие поставщики услуг во всех, а не только в изученных нами странах Ближнего Востока и Северной Африки, зависят от единственного источника воды, сетевой электроэнергии и субсидий и не имеют планов действий на случай потери какого-либо из этих ресурсов.

Участники деятельности в области развития должны создать для поддержки поставщиков услуг ВК резервные механизмы финансирования, которые помогут сдерживать темпы сокращения объема услуг во время экономического спада, обусловленного затяжным кризисом. Сегодня мы наблюдаем дефицит участников гуманитарной деятельности, которые обладали бы потенциалом для поддержки поставщиков услуг ВК в условиях затяжных кризисов. Тем не менее, вне зависимости от объема инвестиций в развитие такого потенциала, осуществляемых гуманитарными организациями, для выработки более долгосрочных решений в условиях затяжного кризиса все равно потребуется участие субъектов деятельности в области развития. Резервные механизмы финансирования необходимы для сохранения бесперебойных поставок запасных частей и расходных материалов, наполнения фонда заработной платы и обеспечения сотрудников (например, операторов и технических специалистов) оборудованием, необходимым для выполнения их обязанностей, а также покрытия капитальных затрат на ремонт и восстановление систем. Поскольку полное восстановление инфраструктуры ВК зачастую бывает затруднено по причине угроз безопасности, существует неотложная потребность в ответственном подходе к профилактическому техническому обслуживанию, которое поможет в борьбе с косвенными и совокупными последствиями затяжного кризиса.

Необходимо поощрять участников гуманитарной деятельности к дальнейшему наращиванию потенциала в целях поддержки непрерывности функционирования поставщиков услуг ВК. В условиях затяжного кризиса следует рекомендовать гуманитарным организациям дополнить свои полномочия в области реагирования на чрезвычайные ситуации превентивными подходами, направленными на поддержку непрерывности функционирования поставщиков услуг ВК. Подобные подходы могут включать в себя организацию ремонта и восстановления инфраструктуры и надзор за проведением работ, снабжение запасными частями (например, насосами и трубами) и расходными материалами (например, топливом и реактивами для очистки воды), а также организацию

Блок 3.1. Анализ ситуации: восполнение дефицита квалифицированных кадров в партнерстве с Сирийским Арабским Красным Полумесяцем

С самого начала конфликта в Сирии инфраструктура водоснабжения страдала не только от прямого ущерба, но и от постепенного обветшания, вызванного отсутствием надлежащих ЭИТО. Поставщикам услуг, которые пытались восстановить или хотя бы стабилизировать водоснабжение, пришлось столкнуться с огромными сложностями при проведении ремонтных работ, вызванными отсутствием безопасного доступа и финансовых ресурсов, а также невозможностью закупки и импорта материалов, что усугублялось потерей множества опытных специалистов, которые покидали страну, увозя с собой знания о местных системах.

Поскольку до начала кризиса Сирия располагала высококвалифицированной рабочей силой, МККК воспользовался местным потенциалом: так, он обучил 1500 добровольцев Сирийского Арабского Красного Полумесяца (САКП) особенностям обеспечения ВСГ в чрезвычайных ситуациях и помог САКП нанять 100 сирийских инженеров и 150—200 технических добровольцев (в основном выпускников инженерных специальностей вузов) для работы над программами поддержки поставщиков услуг ВК. В итоге САКП также наработал собственный потенциал ответных мер в области ВСГ в чрезвычайных ситуациях, а МККК продолжает предоставлять ресурсы для поддержки и развития новой группы и ее программ.

В настоящее время МККК и другие гуманитарные организации благодаря сотрудничеству с САКП оказывают поддержку всем крупным поставщикам услуг ВК в стране. Укрепление потенциала САКП помогло МККК и другим участникам гуманитарной деятельности справиться с трудностями дистанционного управления в тех случаях, когда их собственный доступ к ситуации был ограничен.

обучения и наращивания потенциала персонала поставщиков услуг (например, в области обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям и реагирования на них, а также планирования на случай чрезвычайных ситуаций). Чрезвычайной эффективности этой деятельности можно добиться путем наращивания потенциала местных гуманитарных организаций ([Блок 3.1](#)).

По возможности следует планировать стратегии постепенного сворачивания программ водоснабжения на основе автоцистерн. В тех случаях, когда доставка воды автоцистернами признана обязательным вариантом аварийного водоснабжения, программы необходимо разрабатывать в сотрудничестве с местными органами власти, а в

соответствующих случаях — и со всеми оставшимися в стране участниками деятельности в области развития. При этом необходимо согласовывать временные рамки программы, количество автоцистерн, удельные затраты, доступный бюджет и расстояние, на которое будет транспортироваться вода, а также (по возможности) четкую стратегию сворачивания программы.

Например, в августе 2013 года в Сирии во время сражения за город Кусейр по причине повреждения линии электропередачи более 1,5 миллиона человек лишились доступа к воде из водонапорной башни Аль-Кусейр. МККК совместно с Сирийским Арабским Красным Полумесяцем помог местным поставщикам услуг ВК всего за шесть недель разработать и воплотить в жизнь двухэтапный план реагирования на чрезвычайные ситуации. Первый этап позволил обеспечить доступ к минимальной норме, составлявшей от 5 до 25 литров на человека в день и постепенно увеличивавшейся до 50 литров на человека в день до момента восстановления трубопровода. Реагирование на чрезвычайные ситуации подобного масштаба в условиях активного вооруженного конфликта требует принятия множества решений: так, в Хаме были оборудованы и подключены к основной сети скважины; были установлены электрогенераторы для питания погружных насосов; для Хамы была разработана программа доставки воды автоцистернами; в сельских районах Хомса были установлены резервуары для воды. В рамках комплексных мер реагирования автоцистерны также были направлены в район Растан, где они заполнили наземный резервуар водой из местных скважин, которая затем была перекачана непосредственно в сеть. Параллельно с этим МККК вел переговоры о предоставлении безопасного доступа для ремонта трубопровода. Через шесть с небольшим недель подача воды была восстановлена. Около 1 миллиона жителей города Хама начали получать 3500 кубометров воды в час, и программа автоцистерн была свернута.

Для того чтобы избежать снижения доходов и качества, поставщики услуг ВК должны регулировать альтернативные виды водоснабжения. Те поставщики услуг ВК, у которых существовала политика взаимодействия с альтернативными видами водоснабжения, сумели избежать снижения доходов и ухудшения качества воды. В Иордании поставщики услуг ВК сохранили контроль над источниками воды и при возникновении дефицита обеспечивают ее распределение через наливные пункты для автоцистерн. Для этого используются как государственные, так и частные автоцистерны. Существует система регулярного контроля и маркировки качества воды в цистернах, а оплата услуг водоснабжения производится соответствующему поставщику услуг на наливном пункте. Этот же подход был адаптирован для использования в Йемене в рамках партнерства между Всемирным банком, ЮНИСЕФ и ВОЗ ([Блок 3.2](#)).

В условиях затяжного кризиса участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития могут помочь поставщикам услуг ВК отвоевать их долю рынка у альтернативных поставщиков, но только с помощью согласованных и хорошо

финансируемых инициатив. Работа гуманитарных организаций, направленная на обеспечение непрерывности услуг во время кризиса, может сохранить как доверие потребителей к поставщикам услуг ВК, так и поступающие от них платежи. Там, где получают распространение альтернативные виды снабжения, работающие в условиях затяжного кризиса участники деятельности в области развития должны помогать поставщикам услуг ВК отвоевывать их долю рынка.

Например, в Ливане проект водоснабжения большого Бейрута помог поставщику услуг ВК (Управлению водных ресурсов Бейрута и мухафазы Горный Ливан) сократить долю БВ. По состоянию на 2015 год это коммунальное предприятие создало в Бейруте пилотную зону постоянного водоснабжения, получило возможность снизить количество утечек и привести качество услуг к международным стандартам, а также начало заключать контракты с оплатой по результатам в рамках подготовки к реализации программы снижения утечек. Благодаря снижению утечек в сетях, установке расходомеров и внедрению первой в Ливане системы диспетчерского контроля и сбора данных (SCADA) удалось восстановить бесперебойное водоснабжение. Снижение утечек и переход от периодической к непрерывной подаче воды позволили за три года вытеснить из пилотной зоны альтернативные виды водоснабжения.

Блок 3.2. Анализ ситуации: контроль качества воды в государственных и частных системах водоснабжения в Йемене

В Йемене в целях обеспечения снабжения пострадавшего населения двух крупных городов (Саны и Ходейды) безопасной питьевой водой ЮНИСЕФ при финансовой поддержке Всемирного банка провел хлорирование и мониторинг качества наливной воды в государственных и частных источниках водоснабжения, а также в автоцистернах.

В сотрудничестве с Главным управлением проектов водоснабжения сельских районов и местными отделениями Национального управления водных ресурсов ЮНИСЕФ установил 100 насосов для дозированной подачи хлора в водопроводные сети и ежедневно проводил хлорирование 330 частных подземных скважин. Эта инициатива позволила обеспечить людей, проживающих в районах с широким распространением холеры и острой водянистой диареи, приблизительно 270 тысячами кубометров чистой воды в неделю. Мониторинг качества воды в Сане и Ходейде осуществляли 20 мобильных групп, действовавших в 21 районе этих городов. Программа обеспечения качества воды охватывала 4270 зарегистрированных частных автоцистерн, 324 скважины с безопасной водой, а также станции очистки воды.

Кроме того, в сотрудничестве с Главным управлением проектов водоснабжения сельских районов, местными отделениями Национального управления водных ресурсов и недавно созданным Центром информирования о водных ресурсах ЮНИСЕФ провел ряд кампаний по повышению осведомленности. Одна из таких кампаний была посвящена разъяснению важности хлорирования всей воды, продаваемой операторами автоцистерн и/или владельцами скважин. Кроме того, благодаря финансовой поддержке Всемирного банка ВОЗ и отделения Национального управления водных ресурсов на уровне мухафаз провели в 14 районах особого риска, относящихся к четырем мухафазам, проверку качества воды, которая в общей сложности позволила нанести на карту более 100 загрязненных источников воды.

Примечания

- 1 По мнению Организации экономического сотрудничества и развития (OECD, NEA, 2018), «учитывающий все риски подход к управлению чрезвычайными ситуациями представляет собой наиболее эффективный метод использования имеющихся ресурсов, включая заинтересованные стороны».
- 2 Несмотря на отсутствие конкретных данных по Ближнему Востоку и Северной Африке, по результатам изучения 40 исследований можно сделать вывод о том, что средняя торговая надбавка в регионе выше в 10 раз (Garrick et al., 2019).

Библиография

Garrick, D., E. O'Donnell, R. Damania, S. Moore, N. Brozović, and T. Iseman. [Informal Water Markets in an Urbanising World: Some Unanswered Questions](#). 2019. Washington, DC: World Bank.

Kochhar, Kalpana, Catherine Pattillo, Yan Sun, Nujin Suphaphiphat, Andrew Swiston, Robert Tchaidze, Benedict Clements, Stefania Fabrizio, Valentina Flamini, Laure Redifer, Harald Finger, and an IMF Staff Team. [Is the Glass Half Empty or Half Full? Issues in Managing Water Challenges and Policy Instruments](#). 2015. IMF Staff Discussion Note. International Monetary Fund.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) NEA (Nuclear Energy Agency). [Towards an All-hazards Approach to Emergency Preparedness and Response: Lessons Learnt from Non-nuclear Events](#). 2018. NEA No. 7308. Boulogne-Billancourt, France: OECD.

World Bank. [Republic of Lebanon: Water Sector — Public Expenditure Review \(English\). Public expenditure review](#). 2010. Washington, DC: World Bank.

World Bank. [Dire Straits: The Crisis Surrounding Poverty, Conflict, and Water in the Republic of Yemen. WASH Poverty Diagnostic](#). 2017. Washington, DC: World Bank.



Неочищенные сточные воды вытекают в Средиземное море неподалеку от Дейр-эль-Балаха, средняя часть сектора Газа.
© ICRC.

Глава 4. Сточные воды: более простые технологии обеспечивают бóльшую устойчивость

Краткое изложение результатов исследования проблемы

Ограниченность возможностей поставщиков услуг ВК по сохранению функционирования высокотехнологичных очистных сооружений во время кризиса означает, что вариантом по умолчанию становится вывод неочищенных сточных вод на местный рельеф или прямо в море, если оно расположено в непосредственной близости от очистных станций.

В семи изученных нами странах на предшествующую кризису уязвимость указывал тот факт, что станции очистки сточных вод (СОСВ) перерабатывали лишь малую часть стоков, а системы очистки (например, установки по переработке активного ила) требовали больших затрат на ЭиТО и электроэнергию.

В условиях кризиса удобнее в эксплуатации оказались менее сложные с технической точки зрения системы (например, пруды-отстойники в Газе), требовавшие меньших затрат на ЭиТО и электроэнергию. Во время кризиса высокотехнологичные системы быстро выходили из строя, что приводило к увеличению загрязнения воды ниже по течению рек, обратному забросу сточных вод из канализационных колодцев вверх по течению (например, так произошло на установке переработки активного ила в Санае (Йемен)) и возникновению рисков для здоровья населения в результате утечек сточных вод. Зачастую подобные системы строились по индивидуальному проекту, поэтому для проведения технического обслуживания и ремонта требовалось заключить с производителем контракт, однако его условия не могли быть выполнены во время кризиса.

Сдерживание темпов сокращения объема услуг осложнялось потерей квалифицированных сотрудников, однако еще более серьезной проблемой стали отключения или перебои в сетевом электроснабжении: в результате прерывались процессы биологической очистки, а операторы были вынуждены использовать более дорогие автономные источники электроэнергии, которые становились еще дороже в том случае, если в стране действовали ограничения

на импорт топлива. После поломки канализационных насосных станций были установлены мобильные канализационные насосы, благодаря которым удалось создать обходные маршруты эвакуации сточных вод из густонаселенных районов (например, в Адене (Йемен)).

Единственным в своем роде объектом для всех семи стран является иорданская СОСВ «Ас-Самра»: этот завод производит биогаз из отходов и почти полностью обеспечивает себя энергией, хотя и продолжает зависеть от регулярных государственных субсидий.

4.1. Предшествующая кризису уязвимость: кажущаяся очистка сточных вод

Многие станции очистки в исследуемых странах не справлялись с обработкой больших объемов поступающих неочищенных сточных вод и утилизацией осадка еще до наступления кризиса. Так, в Ливии до кризиса очистку проходило менее 15% собираемых сточных вод. В Сирии — при том, что к канализационным сетям было подключено 96% домохозяйств, — очистке подвергались лишь 40% собираемых сточных вод, хотя в 2011 году начались подвижки в строительстве многих давно необходимых СОСВ — однако в ходе конфликта строительные работы вновь прекратились, а их результаты были уничтожены. В Йемене, где к сетям были подключены 42% домохозяйств, сбору подлежали только 66% от общего объема сточных вод, а очистке — лишь 8%. Как в Йемене, так и в других странах состояние служб очистки сточных вод было уязвимым: так, в Сане действовала лишь одна расположенная ниже по течению основная станция очистки, работавшая не на полной мощности и без соблюдения необходимых стандартов (Jeuland, 2015).

Отсутствие надлежащей расстановки приоритетов в докризисный период и потенциала для технического обслуживания привело к возникновению проблем с инвестициями и эксплуатацией на всех станциях очистки сточных вод. Эти проблемы включали в себя: 1) недостаточный масштаб инфраструктуры (СОСВ, канализационных сетей) и ненадлежащее обслуживание или недостаточную мощность объединенных систем ливневой канализации и сбора сточных вод; 2) засоры труб, вызванные неграмотным использованием, неправильной организацией проверок, незакрытыми люками и поломками или повреждением сетей в результате действий человека либо природных причин; 3) отказы насосов в связи с отключениями электроэнергии или отсутствием надлежащего технического обслуживания; 4) инвестиции в высокотехнологичные станции очистки, требующие квалифицированных сотрудников и больших энергозатрат, что приводило к высокой себестоимости очистки; 5) увеличение гидравлической и/или биологической нагрузки,

ведущее к снижению качества воды. При неправильных обработке или хранении сточные воды могут представлять физическую опасность для жизни человека (см. [Блок 4.1](#)).

В странах Ближнего Востока и Северной Африки применяются различные методы субсидирования ЭиТО инфраструктуры обработки сточных вод. В докризисный период плата за обработку сточных вод, как правило, входила в стоимость услуг водоснабжения и не покрывала фактические расходы по ее очистке. Плата за сбор сточных вод была низкой, а в некоторых ситуациях не взималась совсем. Вместо этого правительства стран поддерживали службы очистки сточных вод, обеспечивая их финансовый баланс за счет перекрестного субсидирования водоснабжения из средств национального бюджета, списания неоплаченных счетов за электроэнергию и/или выделения субсидий на оплату сетевой электроэнергии.

Блок 4.1. Анализ ситуации: трагедия, вызванная нарушением процесса очистки сточных вод в Газе

В Газе на площади в 30 гектаров к северу от города Бейт-Лахия по причине ненадлежащего водоотведения и запрета на сброс сточных вод в море скопилось 1,5 миллиона кубометров неочищенных сточных вод.

Неочищенные сточные воды просачивались в почву и смешивались с подземными водами. По причине недостаточного технического обслуживания песчаных насыпей, окружавших подпитываемое грунтовыми водами озеро, в период с 1989 по 2007 год в Бейт-Лахии произошли три трагедии, связанные с затоплением домов. Множество людей погибли, утонув в неочищенных сточных водах.

Всемирный банк совместно с другими участниками деятельности в области развития оказал Палестинской национальной администрации поддержку в реализации неотложного проекта по строительству новой СОСВ. Вскоре после инцидента 2007 года угроза дальнейших аварий снизилась: в 2008 году содержимое отстойников в Бейт-Лахии было перемещено в новые инфильтрационные бассейны, построенные в рамках экстренной фазы проекта. Тем не менее для завершения строительства СОСВ потребовалось еще 14 лет, поскольку в затронутой НСН стране произошли три серии конфликтов, а также был перекрыт или ограничен ввоз материалов и оборудования, необходимого для сектора очистки сточных вод.

Инвестиции в очистку сточных вод существенно уступают по объему инвестициям в водоснабжение и не подкрепляются соответствующими инвестициями в наращивание потенциала. Во всех изученных странах даже в докризисный период многие СОСВ

страдали от нехватки сотрудников, обладающих необходимыми техническими навыками для эксплуатации станций, и от дефицита финансирования ЭИТО (Choukr-Allah, 2010). Во многих случаях содержание вредных веществ в очищенных сточных водах превышало максимально допустимые нормы для стоков. Участники деятельности в области развития поддерживали внедрение наиболее современных технологий очистки даже в условиях НСН, предполагая, что обстановка и приоритеты позволят продолжить оказание технической помощи, наращивание потенциала и обучение персонала без отрыва от производства, однако эти предположения оказались ошибочными.

Примером подобной ситуации может послужить проект аварийной очистки сточных вод в Северной Газе, профинансированный Всемирным банком и другими донорами и рассчитанный на обработку 35 600 кубометров сточных вод в день. Процесс очистки сточных вод состоит из этапов предварительной, биологической и химической обработки, а анаэробное разложение представляет собой один из этапов переработки осадка. В то же время существует высокий риск прерывания процессов биологической очистки по причине отсутствия электроэнергии или топлива. Этот высокотехнологичный подход сопряжен с высокими эксплуатационными расходами, существенно превышающими уровень, который являлся бы посильным или приемлемым для поставщиков либо потребителей услуг. В 2019 году на поддержку функционирования станции были выделены внешние средства, а Всемирный банк продлил финансирование ЭИТО еще на четыре года (2020—2023 гг.), чтобы предотвратить крах инвестиций.

В период затяжного кризиса были разорваны контракты на эксплуатацию заводов, согласованные с международными организациями частного сектора до начала кризиса. Так, в Ливии эксплуатацию СОСВ в течение года после ввода, как правило, осуществляли иностранные технические специалисты, на смену которым затем приходили местные сотрудники (при сохранении определенной поддержки со стороны иностранцев). Отсутствие заинтересованности ливийских технических специалистов в ЭИТО СОСВ, постепенное сокращение количества иностранных сотрудников и разрыв международных контрактов на ЭИТО дополнили собой нехватку запасных частей и материалов, необходимых для эксплуатации станций. В Ливане поставщики услуг ВК объявили долгосрочный мораторий на наем новых сотрудников и стали повсеместно заключать временные контракты с техническим персоналом (включая операторов СОСВ), что препятствовало непрерывности оказания услуг и лишало сотрудников стимулов к профессиональному росту. После того как государство перестало оплачивать услуги международного оператора СОСВ в Северной Газе, он разорвал контракт.

Низкий уровень докризисных инвестиций в повторное использование сточных вод представляет собой упущенную возможность снизить дефицит воды (World Bank, 2018). В регионе, в котором на сельское хозяйство приходится 80% потребляемой воды, регенерированные сточные воды должны стать важнейшим источником орошения, который

будет использоваться вместо высококачественных подземных или поверхностных вод в целях снижения дефицита воды и охраны окружающей среды (World Bank, 2018). Многие СОСВ рассчитаны на производство пригодных для орошения стоков. Тем не менее практика их повторного использования варьировалась в широких пределах — от полного отказа в Ливии до зависимости от субсидий в Иордании; ни в одной из стран платежи водопользователей не достигали заметного уровня (Jordan Ministry of Water and Irrigation, 2017).

4.2. Организация услуг в период кризиса: коллапс станций очистки сточных вод

Отключения электроэнергии в период кризиса привели к ограничениям возможностей поставщиков услуг ВК по перекачке сточных вод на СОСВ или другие безопасные площадки для утилизации. Даже на тех станциях, где были установлены электрогенераторы, возникали сложности с доступностью и оплатой достаточного объема топлива для их эксплуатации в течение длительного времени. Аналогичная ситуация складывалась с закупкой и импортом запасных частей двойного назначения и химических расходных материалов для очистки, а также с обеспечением наличия квалифицированного персонала для эксплуатации станций. Разливы сточных вод в густонаселенных районах подвергали риску здоровье людей, оказавшихся в зоне бедствия. В Ливии СОСВ, которые еще до наступления кризиса страдали от постоянных технических, административных и социально-экономических проблем, попросту сбрасывали в море неочищенные или минимально очищенные сточные воды. В Йемене сточные воды продолжали поступать на очистную станцию Корпорации водоснабжения и водоотведения Саны даже во время перебоев в подаче электроэнергии; это привело к нарушению процесса очистки и загрязнению воды ниже по течению рек, а в конечном счете — и к заражению водоносного горизонта, что, возможно, стало одной из причин разразившейся в стране эпидемии холеры. В тех населенных пунктах, где СОСВ не функционировали (например, в районе Бани аль-Харит к северу от Саны), регистрировалось больше случаев холеры.

В начале кризиса поставщики услуг ВК и участники гуманитарной деятельности уделяли больше внимания водоснабжению, а не очистке сточных вод. В первые годы конфликта в Сирии крупные СОСВ в Алеппо и Дамаске не получали никакой поддержки. К тому моменту, когда гуманитарные организации начали задумываться об оказании помощи, развитие конфликта сделало доступ к этим станциям невозможным. Когда же безопасный доступ наконец был восстановлен, было уже слишком поздно: в результате прямых и косвенных воздействий (включая мародерство) станции вышли из строя.

Международные частные поставщики специализированной техники не сумели отремонтировать или заменить их оборудование. На СОСВ, особенно в Ливии, применялись сложные технологии: главные канализационно-насосные станции были укомплектованы

мощными моторами и насосами, которым требовались специальные детали. В мирное время контракты на обслуживание заключались с квалифицированными международными производителями, однако в период кризиса те же производители не имели желания или возможности присылать группы технических специалистов для оценки ситуации и проведения ремонта.

Важнейшую поддержку усилиям поставщиков услуг ВК по утилизации сточных вод во время кризиса оказывали участники гуманитарной деятельности. Для того чтобы обеспечить безопасный отвод сточных вод из густонаселенных районов в период кризиса, гуманитарные организации помогали (и продолжают помогать) с оплатой расходов на ЭиТО станций очистки сточных вод, включая запасные части (например, насосы) и расходные материалы (например, химические реактивы для очистки, топливо), а также резервные электрогенераторы и ремонт инфраструктуры в тех ситуациях, когда эти затраты необходимы и целесообразны (см. [Блок 4.2](#)). Тем не менее получение поддержки от доноров для финансирования подобных текущих потребностей в условиях затяжного кризиса часто бывает сопряжено с трудностями, поскольку доноры не рассматривают профилактическое техническое обслуживание как элемент гуманитарной помощи.

4.3. Рекомендации по сдерживанию темпов сокращения объема услуг

Для проектирования более устойчивых СОСВ необходимо хорошо понимать причины отказа систем в период затяжного кризиса и уделять приоритетное внимание инвестициям в более простые с технической точки зрения станции. Спектр возможностей для устранения предшествовавших кризису уязвимостей в секторе очистки сточных вод после наступления затяжного кризиса чрезвычайно мал. На многих СОСВ в изученных странах Ближнего Востока и Северной Африки использовались высокотехнологичные процессы переработки активного ила, функционирование которых требовало больших расходов и было сопряжено с техническими сложностями. Принимая во внимание избыток свободного места и солнечного света, идеально подходящий для недорогих и технически несложных решений по очистке сточных вод (например, систем отстойников для небольших городов), решения о внедрении подобных систем, требующих большого количества электроэнергии и оборудования, представляются недостаточно обоснованными. В таких ситуациях уместны более простые технологии очистки сточных вод, требующие меньших капиталовложений и более низких затрат на ЭиТО. Правительства и их партнеры в области развития должны более подробно рассмотреть эти технологии, инвестиции в которые имеют решающее значение для сокращения перебоев в работе СОСВ в период кризиса.

Конструкция СОСВ должна предусматривать альтернативные маршруты для аварийного сброса сточных вод. В случае реализации наихудшего сценария (то есть выхода из строя СОСВ) происходит обратный заброс сточных вод, что ставит под угрозу здоровье

Блок 4.2. Анализ ситуации: совместная работа по безопасному отводу сточных вод из Сабхи (Ливия)

В Ливии МККК оказывает постоянную поддержку Общей компании водоснабжения и канализации для обеспечения безопасного отвода сточных вод из густонаселенных районов. По причине отсутствия надлежащего ЭиТО и охраны устаревшая система сбора и очистки сточных вод в городе Сабха постепенно ветшает и становится уязвимой для мародеров. В итоге в некоторых районах города возникают подтопления сточными водами.

Поскольку СОСВ уже не функционирует, сточные воды через три подстанции поступают на одну главную канализационно-насосную станцию и с нее перекачиваются непосредственно в отстойник за пределами города. Насосы канализационных станций требуют замены, поэтому Общей компании водоснабжения и канализации приходится применять импровизированные решения, эксплуатируя их в ручном режиме на низкой мощности и используя в качестве резервных мобильные канализационные насосы. Ситуацию еще больше осложняет низкое напряжение в сетях и перебои с подачей электроэнергии.

В настоящее время МККК ведет закупку и установку сменных насосов и стабилизатора напряжения для обеспечения более стабильного питания, а также предоставляет средства защиты. В целом эта программа направлена на долгосрочное решение проблемы. Направив в Сабху гражданских инженеров и инженеров-электромехаников, МККК помог Общей компании водоснабжения и канализации выявить проблему и заключить соглашение о необходимых мерах для ее решения.

населения. Конструкция СОСВ должна включать в себя маршруты аварийного сброса (при необходимости герметично закрытые), по которым сточные воды будут поступать в безопасные аварийные отстойники или выпускаться в море.

Правительствам и участникам деятельности в области развития необходимо увеличить объем инвестиций в местный потенциал ЭиТО, а также обеспечить финансовую устойчивость услуг по очистке сточных вод. Даже до наступления затяжного кризиса у большинства поставщиков услуг ВК отсутствовали устойчивые модели сбора и очистки сточных вод, что привело к низкому уровню специализации в данном секторе. Финансовая стабильность услуг будет способствовать росту инвестиций в повышение профессионального уровня местных специалистов ЭиТО, которые смогут управлять системами в период затяжного кризиса.

Поставщики услуг ВК должны вести документацию, относящуюся к международным контрактам с организациями частного сектора. Хранение подробной информации о соответствующих международных субъектах частного сектора, знакомых с изначальным состоянием систем очистки сточных вод (канализационных насосов и СОСВ), позволит сторонним организациям более эффективно контактировать с профильными поставщиками и привлекать их к работе во время чрезвычайных ситуаций (см. [Блок 4.3](#)).

При реконструкции следует рассматривать возможность проектирования более децентрализованных или гибридных систем, а также особенности их взаимосвязей с городским планированием в целом. Подобные системы зачастую оказываются более устойчивыми к угрозам. Они позволяют очищать стоки вблизи от мест их образования, предъявляют более низкие требования к ЭИТО и, как правило, обходятся дешевле в эксплуатации. В крупных городских районах они могут дополнять собой обычные централизованные системы в рамках гибридных проектов и тем самым способствовать созданию новых резервов, устраняющих единичные слабые места. Проводить оценку целесообразности таких дополнений удобнее всего в рамках реконструкции, расширения и/или модернизации существующих систем.

Блок 4.3. Анализ ситуации: укрепление потенциала Компании по водоснабжению прибрежных муниципалитетов в области геопро пространственного и системного картографирования в целях более эффективной поддержки аварийного ремонта инфраструктуры

В Газе во время военных действий 2014 года Компания по водоснабжению прибрежных муниципалитетов (КВПМ) использовала надежные данные о сточных водах, предоставляемые геоинформационной системой (ГИС), для проведения срочных ремонтных работ по устранению повреждений, нанесенных установкам очистки сточных вод.

МККК координировал со сторонами конфликта меры по обеспечению безопасного доступа в места проведения работ, а также оказал поддержку КВПМ, оплатив контракт со строительным подрядчиком для оперативного ремонта поврежденной канализационной инфраструктуры, включая следующие объекты: 1) канализационная насосная станция; 2) СОСВ; 3) отдельные участки сети, впускные и выпускные трубы в морских заливах; 4) напорный трубопровод для сточных вод. Эти ремонтные работы помогли предотвратить попадание неочищенных сточных вод на улицы и в соседние дома, а также их просачивание в водоносный горизонт.

Библиография

Choukr-Allah, Redouane. [Wastewater Treatment and Reuse. In Water: Sustainable Management of a Scarce Resource](#), edited by Mohamad El-Ashry, Najib Saab, and Bashar Zeitoon. 2010. C. 107—124. Beirut: Arab Forum for Environment and Development.

Jeuland, Marc. 2015. [Challenges to Wastewater Reuse in the Middle East and North Africa](#). 2015. Middle East Development Journal 7 (1). C. 1—25.

Jordan Ministry of Water and Irrigation. Jordan Water Sector: Facts and Figures 2017. 2017. Amman: Ministry of Water and Irrigation.

World Bank. [Beyond Scarcity: Water Security in the Middle East and North Africa. MENA Development Report](#). 2018. Washington, DC: World Bank.



Канада-Уэлл, Рафах, Газа, 2019 год. В рамках поддержки Компании по водоснабжению прибрежных муниципалитетов МККК установил солнечные батареи, систему чистого измерения показаний и отдельную линию электропередачи, чтобы повысить оперативную устойчивость подачи воды и снизить эксплуатационные расходы одного из важнейших объектов общественного водоснабжения. © Н. Mhanna/ICRC.

Глава 5. Энергетика: создание отдельных и диверсифицированных источников электроэнергии

Краткое изложение результатов исследования проблемы

Рост затрат на автономную выработку электроэнергии в период затяжного кризиса может стать одной из трудноразрешимых проблем в контексте обеспечения непрерывности услуг ВК.

В этой ситуации признаки предшествующей кризису уязвимости не проявляются открыто: ее коренная причина заключается в сравнительно высокой энергоемкости систем ВК и субсидиях на электроэнергию. Среди всех участников настоящего исследования максимальная уязвимость была выявлена у поставщиков услуг ВК с большими удельными энергозатратами на кубометр поставляемой воды и высокой степенью зависимости от субсидируемой сетевой электроэнергии для нужд перекачки и очистки воды. Меньшая степень уязвимости была обнаружена у тех поставщиков, которые оперировали менее энергоемкими системами с частично самотечной подачей и меньшим расстоянием от источников до потребителей воды (например, в Ливане и городе Ибб (Йемен)).

Перебои или отключения сетевого электроснабжения во время кризиса вызывали у поставщиков услуг ВК наибольшую обеспокоенность и влекли за собой рост зависимости от дизельных электрогенераторов. Таким образом росла зависимость и от топлива, которое вследствие эмбарго и ограничений импорта зачастую продавалось во время кризиса с наценками, а в некоторых районах имелось лишь на черном рынке. Поставщики услуг ВК установили, что для сдерживания темпов сокращения объема услуг могут применяться следующие меры: строительство отдельных линий электропередачи к важнейшим объектам (например, в Газе, а также в городах Эс-Сувайда, Дар'я и Тартус в Сирии); диверсификация источников энергии с помощью технологий получения энергии из возобновляемых источников (например, в Газе, а также в городе Ходейда в Йемене); замена водяных насосов высокого давления более энергоэффективным оборудованием (например, в Иордании).

5.1. Предшествующая кризису уязвимость: скрытые реальные затраты на электроэнергию

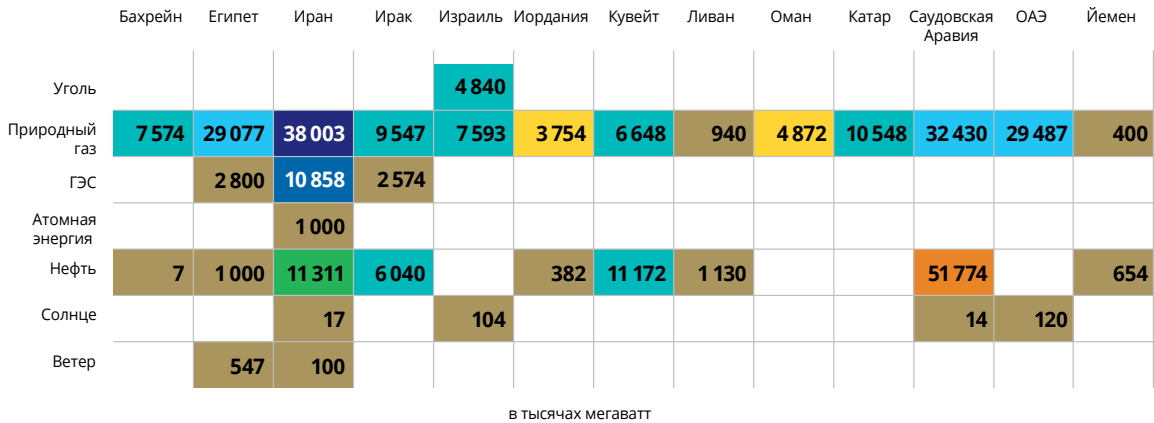
Для получения, обработки, распределения и последующей очистки воды поставщикам услуг ВК необходима электроэнергия. В странах Ближнего Востока и Северной Африки освоение дефицитных ресурсов пресной воды все чаще требует более высоких энергозатрат для получения воды и ее подачи потребителям. Воду либо выкачивают из все более глубоких скважин, либо опресняют, а затем перекачивают на большое расстояние в районы проживания потребителей. В условиях быстрого роста населения, урбанизации и необходимости обеспечения экономического роста существующая инфраструктура ВК еще до начала кризиса испытывала все большее давление и требовала все новых инвестиций для удовлетворения растущего спроса на электроэнергию.

На сегодняшний день для выработки электроэнергии в странах Ближнего Востока и Северной Африки по-прежнему в основном используются природный газ и нефть (Рис. 5.1)¹. Согласно прогнозам на будущее, растущий спрос на электроэнергию в регионе будет в основном удовлетворяться за счет природного газа, а несколько меньшую, но все же значительную роль будет играть энергия солнца (Рис. 5.2).

Рис. 5.1. Существующие генерирующие мощности электростанций

Генерирующие мощности электростанций в отдельных странах Ближнего Востока и Северной Африки

В странах Ближнего Востока и Северной Африки для производства электроэнергии в основном используются нефть и природный газ.



Источник: Stratfor, 2018.

Как правило, системы энергоснабжения имеют неделимую структуру без диверсификации источников производства энергии. Схемы обеспечения электроэнергией городов в странах Ближнего Востока и Северной Африки в основном были разработаны для удовлетворения всех направлений спроса в городской местности (от домохозяйств до важнейших секторов инфраструктуры) из единого централизованного источника. Как правило,

подобная неделимая структура делает непрерывность оказания услуг зависимой от уязвимости отдельных слабых мест (Блок 5.1). В период кризиса эти точки уязвимости продолжают подвергаться значительным рискам, а возможности для своевременного и полномасштабного восстановления услуг сокращаются.

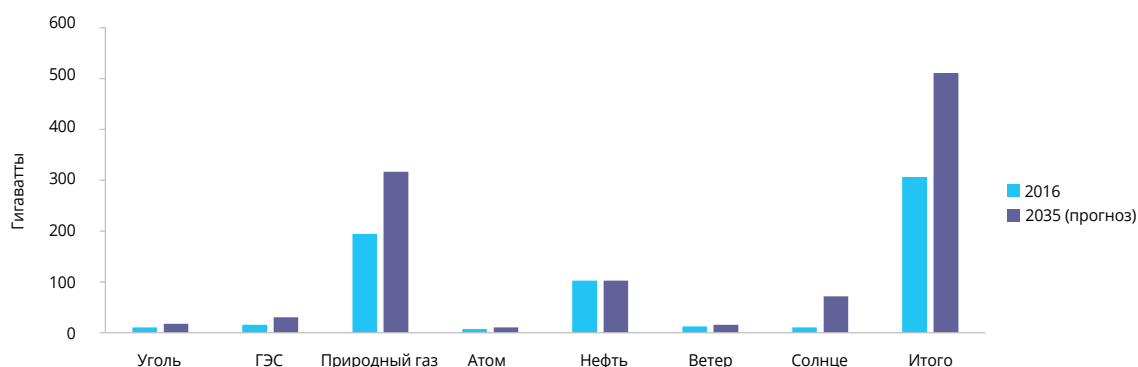
Эффективность сектора ВК неразрывно связана с рациональным использованием энергетических ресурсов. Управление энергопотреблением остается для поставщиков одной из наиболее перспективных возможностей повысить надежность предоставляемых услуг ВК. Несмотря на существование тесных взаимосвязей между секторами водоснабжения/канализации и энергетики, на уровне министерств и муниципальных органов власти они остаются в значительной степени разобщенными. Недостаточное сотрудничество между секторами не позволяет использовать возможности для оптимизации баланса между спросом и предложением и для снижения затрат.

Субсидии на электроэнергию отнимают у поставщиков услуг ВК стимул принимать меры для повышения энергоэффективности. В тех странах Ближнего Востока и Северной Африки, которые являются нетто-импортерами топлива, высокие цены на нефть создают нагрузку на государственный бюджет, которая первоначально ощущается на национальном уровне. Однако по мере постепенного сокращения субсидий эта нагрузка перекладывается на поставщиков услуг ВК, а в конечном счете — на потребителей. Большинство поставщиков услуг используют исключительно сетевую электроэнергию; эта зависимость делает их уязвимыми к колебаниям стоимости энергии и снижает надежность электроснабжения услуг ВК при наступлении дестабилизирующего события.

Рис. 5.2. Прогнозы на будущее для Ближнего Востока и Северной Африки

Электрогенерирующие мощности Ближнего Востока: текущая ситуация и прогнозы на будущее

Для удовлетворения растущего спроса на электроэнергию на Ближнем Востоке необходимы новые генерирующие мощности. На приведенной ниже диаграмме показаны наиболее вероятные источники будущих генерирующих мощностей.



Источник: Stratfor, 2018.

Блок 5.1. Анализ ситуации: неприиспособленность городов к противостоянию военным действиям в городских условиях

Как и во многих других регионах мира, инфраструктура и службы энергоснабжения в городах Ближнего Востока и Северной Африки выстроены на основе неделимой системы, зачастую работающей по последовательному принципу. Отказ какого-либо элемента линии приводит к выходу из строя всех последующих элементов, а следовательно — к прекращению подачи электроэнергии и остановке работы всех служб, энергоснабжение которых зависело от этой линии.

В период кризиса подобная архитектура приводит к возникновению общесистемной уязвимости по причине наличия отдельных слабых мест. На наличие такой уязвимости может указывать характер как самой инфраструктуры, так и необходимых для обеспечения ее работы цепочек поставок.

В Йемене до начала кризиса газовая электростанция в Марибе обеспечивала 40% энергетических потребностей страны, а мелкомасштабная генерация электроэнергии имела децентрализованный характер и не играла важной роли. Например, в Санае поставщики услуг ВК использовали только электроэнергию, вырабатываемую на электростанции в Марибе. Когда во время кризиса эта электростанция вышла из строя, услуги ВК оказались под угрозой возникновения длительных перебоев. Единственным резервным вариантом был переход на электрогенераторы, однако до кризиса они имелись лишь на отдельных установках ВК; при этом даже при наличии электрогенераторов их использование в качестве основных источников энергии вскоре стало непомерно дорогим. В рамках более надежных систем централизованная подача энергии сочетается с децентрализованной мелкомасштабной генерацией, что позволяет выстроить более сбалансированную сеть, которая повышает надежность энергоснабжения при одновременном сохранении оперативной гибкости, позволяющей при необходимости снабжать энергией отдельные установки ВК в период кризиса.

Как правило, в начале кризиса поставщики услуг ВК и сторонние организации задействуют дорогие высокооборотные дизельные электрогенераторы, однако недостаточно четко планируют их использование в период кризиса и повторное присоединение поставщиков ВК к сетям в периоды относительной стабильности.

Даже в тех случаях, когда тарифы на электроэнергию субсидируются государством, стоимость электричества зачастую представляет собой одну из крупнейших статей расходов для поставщиков услуг ВК. Электроэнергия необходима для добычи

неподготовленной воды, сбора сточных вод, очистки первичной воды и сточных вод, подачи и распределения чистой воды, а также переработки и утилизации осадка. Даже само по себе небольшое повышение тарифов на сетевую электроэнергию способно оказать серьезное воздействие на финансовую ситуацию поставщика услуг ВК еще до возникновения необходимости справляться с ростом затрат на автономную генерацию. Правительства стран Ближнего Востока и Северной Африки не только субсидируют тарифы на электроэнергию, но и регулярно оплачивают счета поставщиков услуг ВК за электроэнергию напрямую лишь для того, чтобы сохранить непрерывность оказания услуг.

5.2. Организация услуг в период кризиса: смягчение роста затрат на электроэнергию при ее автономном производстве

С наступлением кризиса изначальная энергетическая нестабильность и системные недостатки поставщиков услуг ВК в исследуемых странах проявились более ярко и со временем начали усугубляться. При осуществлении деятельности в области развития в докризисный период зачастую игнорировался фактор устойчивости систем энергоснабжения к шокowym событиям и стрессам, а также способность этих систем как можно быстрее возвращаться к плановой мощности и эффективности.

Непосредственные повреждения производственной и сетевой инфраструктуры привели к внезапному и резкому сокращению поставок электроэнергии во многих городах Ирака, Йемена, Ливии, Палестины и Сирии. В связи с невозможностью обеспечить доставку топлива на электростанции выработка электроэнергии значительно снизилась. Параллельно с этим косвенные воздействия (например, ненадлежащая ЭиТО) ослабили общую функциональность систем генерации и распределения энергии. Со временем совокупный эффект от прямых и косвенных воздействий на сектор электроэнергетики вызвал негативные последствия в других связанных с ним секторах услуг жизнеобеспечения (водоснабжения, канализации, здравоохранения, образования и так далее) (ICRC, 2015).

Надежность электроснабжения является одним из важнейших факторов, определяющих бесперебойное предоставление услуг ВК. Тем не менее лишь немногие поставщики услуг были готовы к возникновению проблем с электропитанием во время кризиса. Не имея плана обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям, заблаговременно согласованного с поставщиком электроэнергии, поставщики услуг ВК были крайне ограничены в своих возможностях реагирования на нестабильность энергоснабжения². По умолчанию в качестве таких мер реагирования применялась установка на станциях ВК электрогенераторов (как правило, высокооборотных дизельных), которая практически всегда проводилась без учета вопросов обеспечения топливом или назначения отдельных операторов ЭиТО ([Блок 5.2](#)).

Цены на электроэнергию во время кризиса резко выросли. В Сирии до кризиса средний тариф на электроэнергию для государственного сектора (включая коммунальные услуги)

с учетом государственной субсидии составлял 4 сирийских фунта за киловатт-час. Во время кризиса средний тариф вырос до 30 сирийских фунтов за киловатт-час. Несмотря на сохранение субсидий на электроэнергию со стороны правительства Сирии, перебои в энергоснабжении в связи с повреждениями инфраструктуры и нестабильностью маршрутов поставок природного газа и нефти становились все чаще.

Установка электрогенераторов «привязывает» поставщиков услуг и/или участников гуманитарной деятельности к дорогостоящим механизмам поставок топлива. Как правило, помощь гуманитарных организаций поставщикам услуг ВК в области энергоснабжения в период кризиса ограничивалась закупкой, доставкой и/или установкой электрогенераторов для снабжения электроэнергией объектов ВК. Так, в Сирии с начала

Блок 5.2. Анализ ситуации: энергоснабжение как главный фактор уязвимости при оказании услуг ВК в Газе

Газа, где сетевое электричество доступно лишь в течение 8 часов в день, постоянно сталкивается с трудностями в удовлетворении спроса на электроэнергию. Во время военных действий в июле-августе 2014 года энергоснабжение быстро стало фактором, ограничивающим возможности для обеспечения населения услугами ВК.

На всем протяжении боевых действий инфраструктура энергосетей постоянно получала повреждения, ремонт которых непрерывно проводили Энергораспределительная компания Газы и оператор электростанции в Газе. Когда в конце июля 2014 года электростанция в Газе была выведена из строя, доступная мощность сократилась почти на треть (с 208 до 60 мегаватт). Остаток доступной электроэнергии поступал по линиям электропередачи, которые позволяли импортировать электроэнергию из Израиля и (в меньшей степени) из Египта.

Ввиду непосредственного повреждения этих линий Израилем поставки электроэнергии часто прерывались, поэтому, несмотря на постоянные ремонтные работы, оборудование основных установок ВК резервными электрогенераторами оставалось критически важным. Однако электрогенераторы могли использоваться в качестве резервных решений для чрезвычайных ситуаций лишь в том случае, если на площадке можно было доставить топливо и обеспечить доступ персонала. В период кризиса топливо было дефицитным ресурсом, который приходилось импортировать и заранее распределять по приоритетным направлениям. Отсутствие безопасного доступа к установкам ВК вблизи пограничной зоны само по себе превращало заправку электрогенераторов в сложную задачу.

конфликта один только МККК закупил более 400 электрогенераторов. Заблаговременная установка электрогенераторов для резервного питания важнейших установок ВК является распространенной практикой, однако имеет свои ограничения. Она может оказаться эффективной временной мерой в чрезвычайной ситуации, однако следует ограничивать длительность ее применения: там, где электрогенераторы становятся единственным источником электроснабжения, начинает действовать эффект «привязки».

До начала конфликта в Сирии правительство субсидировало закупки топлива, в результате чего его средняя стоимость для государственного сектора (в том числе для поставщиков услуг ВК на уровне муниципалитетов и мухафаз) составляла 7 сирийских фунтов за литр; во время кризиса эта цифра выросла до 185 сирийских фунтов за литр. До кризиса средняя стоимость топлива на черном рынке (без субсидий) составляла 15 сирийских фунтов за литр, а после его начала выросла в среднем до 265 сирийских фунтов за литр. В 2017 году зависимость поставщиков услуг ВК от электрогенераторов привела к тому, что они были вынуждены распределять на нужды энергообеспечения от 10 до 40% своих ежемесячных расходов. В предыдущие годы эта цифра иногда поднималась даже выше: так, в 2016 году в Эс-Сувайде (Сирия) на обеспечение работы электрогенераторов, от которых в значительной степени зависели поставщики услуг, уходило до 60% от общего объема их расходов³. Таким образом, сама по себе установка электрогенераторов не может рассматриваться как долгосрочное решение для поставщиков услуг ВК в условиях затяжного кризиса.

Проблемы безопасности привели к сокращению спектра доступных возможностей для разработки более надежных решений в области энергоснабжения критически важных установок ВК. При отсутствии гарантий постоянного безопасного доступа к установкам сколько-нибудь масштабные и длительные проекты восстановления и строительства имели ограниченную экономическую целесообразность. Например, в Йемене МККК планировал приступить к проекту строительства среднеразмерной солнечной батареи, которая позволила бы надежно обеспечить питьевой водой 180 тысяч жителей Ходейды, однако из-за сложившейся небезопасной обстановки проект не вышел за рамки эскизной стадии. Кроме того, во всех изученных странах внедрение новых технологий во время кризиса оказалось сложной задачей в связи с необходимостью обучения персонала и разработки новых стандартных операционных процедур.

Участники гуманитарной деятельности оставались сравнительно неподготовленными к работе в секторе энергетики. Техническая сложность и масштаб систем этого сектора, а также размер необходимого для их функционирования финансового капитала, как правило, значительно превосходят возможности сектора ВК. Те немногие гуманитарные организации, которые взяли на себя задачу по развитию потенциала в сфере поставок электроэнергии, в первую очередь сосредоточили усилия на обеспечении достаточного энергоснабжения установок ВК. В связи с этим их поддержка, как правило, имела

отношение не к выработке электроэнергии, а к ее передаче и распределению. Сектора энергетики и ВК испытывают одинаковые трудности, которые касаются необходимости противостоять санкциям, эмбарго и другим формам ограничений при поиске возможностей для импорта материалов и товаров, необходимых для бесперебойного оказания услуг. В подобных ситуациях участники гуманитарной деятельности могут играть важнейшую роль, обеспечивая импорт материалов и товаров, необходимых для обеспечения электроэнергией в том числе услуг ВК.

5.3. Рекомендации по сдерживанию темпов сокращения объема услуг

Для важнейших установок ВК необходимы надежные механизмы обеспечения электроэнергией. В ситуациях, когда поставщики услуг энергоснабжения сталкиваются с резким сокращением выработки электроэнергии, серьезным ограничивающим фактором выступает их неспособность в первую очередь обеспечить энергией важнейшие установки ВК, чтобы те могли поддерживать хотя бы минимальный уровень услуг.

Если поставщики услуг электроснабжения будут обладать достаточной оперативной гибкостью, чтобы в первую очередь обеспечивать электроэнергией такие объекты, это позволит не только оптимизировать энергообеспечение приоритетных потребителей ([Блок 5.3](#)), но и поможет снизить затраты на оказание услуг ВК.

Например, численность населения Эс-Сувайды (Сирия) после прибытия внутренне перемещенных лиц выросла на 40%. Поскольку водовод из Даръа был перерезан, властям мухафазы пришлось обеспечивать возросшие потребности за счет подземных вод, однако после введения графика подачи электроэнергии объем воды из этого источника также сократился. На насосных станциях в Эс-Сувайде электричество включали всего на несколько часов в день; в связи с этим из скважин удавалось поднять и распределить по сетям лишь ограниченный объем воды, что привело к возникновению ее нехватки в 13 деревнях. МККК оказал помощь предприятию водоснабжения Эс-Сувайды в сооружении новой воздушной линии электропередачи с напряжением 20 киловольт, которая позволила обеспечить приоритетное и непрерывное энергоснабжение насосной станции в обход находящейся на той же линии сети энергоснабжения деревень. Подобное решение позволило вдвое увеличить подачу воды в 13 деревень, не нарушив при этом график подачи электричества населению.

Для комплексного решения проблем водоснабжения, водоотведения и энергетики необходима межсекторальная координация. Зачастую поставщикам услуг ВК бывает сложно самостоятельно оценить проблемы, связанные с энергоснабжением. Отсутствие межсекторальной координации и сотрудничества, которые очень важны для разработки совместных планов обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям, серьезно ослабляет способность эффективно реагировать на чрезвычайные ситуации и принимать

Блок 5.3. Анализ ситуации: линии прямого энергоснабжения важнейших объектов ВК в Газе

В связи с дефицитом электроэнергии в Газе применяется график подачи электричества по районам (на 4 часа через каждые 12—16 часов). В 2013 году при содействии ООН в Газе начала работу программа снабжения топливом на случай чрезвычайных ситуаций, направленная на поддержание минимального уровня функционирования объектов здравоохранения, водоснабжения, очистки сточных вод и утилизации твердых отходов.

В инфраструктуре ВК топливо необходимо для резервных электрогенераторов, которые восполняют нехватку электроэнергии при подаче по графику или ограничениях во время конфликта. Помимо этого, перемещения людей часто меняют характер спроса на услуги и иногда приводят к необходимости продлевать срок работы отдельных установок.

Действуя в координации с Компанией по водоснабжению прибрежных муниципалитетов и Энергораспределительной компанией Газы, МККК провел резервные (или выделенные) линии к 11 важнейшим объектам ВК, чтобы снизить воздействие отключений электроэнергии и физической недоступности этих объектов во время конфликтов. Эта модификация позволила вдвое увеличить количество часов подачи электроэнергии из общей сети (или обеспечить бесперебойное питание в случае повреждения одной из линий).

Впоследствии на некоторых из 11 объектов были установлены системы дистанционного управления, что позволило сотрудникам Энергораспределительной компании Газы управлять подачей электроэнергии из головного офиса; таким образом удалось не только отказаться от части командировок, во время которых сотрудники подвергались опасности, но и обеспечить оперативное реагирование в периоды кризиса. В ближайшие годы к этой программе присоединятся еще четыре станции перекачки сточных вод и один резервуар для воды, а в будущем планируется рассмотреть возможность подключения к дистанционному управлению еще 20—25 объектов.

соответствующие меры. Однако попытка наладить межсекторальные отношения в разгар кризиса может оказаться сложной задачей. Те участники деятельности в области развития, которые успели до кризиса наработать сравнительно богатый опыт в сфере энергоснабжения в данной стране, должны рассмотреть возможность технического консультирования гуманитарных организаций в период кризиса, чтобы те в свою очередь могли помогать поставщикам услуг ВК создавать более надежные механизмы обеспечения электроэнергией.

Помощь в обеспечении топливом представляет собой один из дорогостоящих, но неизбежных видов деятельности гуманитарных организаций в кризисных ситуациях. Насколько бы важной ни была подобная поддержка, она должна предоставляться только в крайнем случае и только в течение ограниченного времени. Для того чтобы получить представление об уровне финансирования, необходимого для компенсации лишь части текущих расходов поставщика услуг ВК, можно обратиться к отчетам ЮНИСЕФ, согласно которым в 2018 году программа поддержки поставщиков услуг ВК в Йемене, рассчитанная на 15 городов и закупку 3,2 миллиона литров топлива в месяц, обходилась в 34,5 миллиона долларов в год. Эта сумма составила 23% от общего бюджета ЮНИСЕФ по поддержке услуг ВСТ в Йемене за 2018 год⁴.

Диверсификация источников выработки электроэнергии позволяет обеспечить более надежное снабжение объектов ВК. В тех случаях, когда сильная зависимость от электрогенераторов начинает обходиться чересчур дорого, а ситуация на местах позволяет обеспечить безопасный доступ на объекты, существует возможность найти более надежные решения, позволяющие обеспечить непрерывное оказание услуг ВК.

Например, скважина Канада-Уэлл в Газе представляет собой важный локальный источник воды для местных сообществ, входящих в район ее обслуживания, однако в период кризиса она часто не функционирует, поскольку операторам и техникам бывает опасно добираться до места, где она расположена. МККК в партнерстве с Компанией по водоснабжению прибрежных муниципалитетов (КВПМ) установил систему солнечных батарей и резервную линию энергоснабжения для этой скважины. Линия энергоснабжения позволила вдвое увеличить количество часов подачи электроэнергии из общей сети и создать резерв на случай повреждения одной из линий. Помимо этого, скважина была подключена к системе дистанционного управления. Эти модификации позволили добиться результатов сразу по четырем направлениям: 1) объем добываемой воды вырос на 25%; 2) удалось отказаться от дальнейшего использования электрогенераторов, что способствовало сокращению затрат; 3) система чистого измерения показаний позволила передавать в сеть излишки энергии от солнечных батарей, компенсируя тем самым затраты на электроэнергию; 4) появилась возможность удаленного управления скважиной в случае невозможности ее посещения в период кризиса.

Примечания

- 1 «По состоянию на 2017 год 97% электроэнергии на Ближнем Востоке вырабатывалось с использованием углеводородного сырья, при этом на природный газ приходилось около 66% производства электроэнергии, а на нефть — 31%. Оставшиеся 3% производства электроэнергии в странах Ближнего Востока приходятся на атомную энергию, ГЭС и другие возобновляемые источники» (EIA, 2018).
- 2 Согласно опросу поставщиков услуг, проведенному в рамках настоящего исследования Ассоциацией коммунальных служб водоснабжения арабских стран, ни один из поставщиков не располагал планом обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям, который включал бы в себя достаточные меры по управлению энергопотреблением помимо заблаговременной установки электрогенераторов.
- 3 Подробная информация была получена во время встречи одного из авторов доклада с генеральным директором Управления водоснабжения и канализации Эс-Сувайды в ходе полевой миссии МККК 22—27 июля 2017 года.
- 4 Бюджет / финансовая документация странового офиса ЮНИСЕФ в Йемене по направлению ВСТ.

Библиография

EIA (U.S. Energy Information Administration). [Middle East Countries Plan to Add Nuclear to Their Generation Mix](#). 2018.

ICRC (International Committee of the Red Cross). [Urban Services During Protracted Armed Conflict: A Call for a Better Approach to Assisting Affected People](#). 2015. Geneva: ICRC.

Stratfor. [Nuclear Power's Fading Moment in the Middle East](#). 2018. Worldview (blog), June 7.



Насосная станция Бешрийе к востоку от города Мафрак в Иордании до начала реконструкции, проведенной МККК в поддержку службы водоснабжения «Ярмук», август 2016 года. Станция обслуживает более 11 500 жителей Иордании и сирийских беженцев. © A. Otoom/ICRC.

Глава 6. Денежные потоки: финансовая прозрачность как важнейшее условие для выявления слабых мест в оказании услуг

Краткое изложение результатов исследования проблемы

Совокупность последствий затяжного кризиса отрицательно влияет на денежные потоки, в результате чего поставщики услуг ВК лишаются возможности сдерживать темпы сокращения объема услуг без существенной поддержки со стороны — будь то в условиях конфликтов или борьбы с их побочными эффектами.

Поставщики услуг обнаружили, что с наступлением кризиса налоговые поступления на уровне федеральной власти снижаются, а субсидии поставщикам электроэнергии и услуг ВК отменяются в значительной степени или даже полностью. Признаки предшествующей кризису уязвимости зачастую не проявлялись открыто, однако включали в себя высокий уровень государственного субсидирования (в процентах от общего размера налогов), субсидии на сетевую электроэнергию и относительно низкий курс местных валют, в особенности неконвертируемых.

Согласно сообщениям поставщиков услуг ВК и отдельным имеющимся данным, в период кризиса затраты поставщиков на ЭиТО выросли, а доходы резко упали. При этом платежи, поступающие от потребителей, оказались более надежным источником доходов, чем государственное субсидирование или сохраняющиеся субсидии на электроэнергию, поскольку при наличии такой возможности потребители по-прежнему предпочитали дорогим альтернативным вариантам дешевую и общедоступную водопроводную воду. На фоне истощения денежных потоков поставщики услуг попадали в стремительно суживающуюся воронку сокращения производства и продаж, что приводило к дальнейшему снижению доходов.

В краткосрочной перспективе помощь, оказываемая гуманитарными организациями в натуральной форме (топливом, расходными материалами, запасными частями) и в форме оплаты ремонтных работ, позволяла сдерживать темпы сокращения объема услуг, однако в тех ситуациях, где сторонняя

помощь в обеспечении топливом отсутствовала, высокая стоимость аварийных дизель-электрогенераторов лишь усиливала сокращение денежного потока. В странах с более развитым потенциалом (например, в Иордании) средства общего бюджета использовались для компенсации высоких оперативных расходов на обслуживание беженцев.

Среднесрочные усилия по сдерживанию темпов сокращения денежного потока включали в себя следующие меры: возобновление выставления счетов и взимания абонентской платы (Ирак и Сирия); повышение тарифов (Ибб, Йемен); законное принуждение коммерческих клиентов к выполнению своих обязательств по оплате (Басра, Ирак); заключение контрактов на сокращение доли бездоходной воды с оплатой по результатам (Бейрут, Ливан); совершенствование баз данных клиентов (отделение предприятия водоснабжения Иерусалима на Западном берегу реки Иордан). Особенно важную роль корректировка тарифов играла в тех случаях, когда курс местной валюты снижался, ухудшая тем самым способность поставщиков услуг закупать импортные товары по ценам в твердой валюте.

6.1. Предшествующая кризису уязвимость: сохранение жизнеспособности за счет субсидий

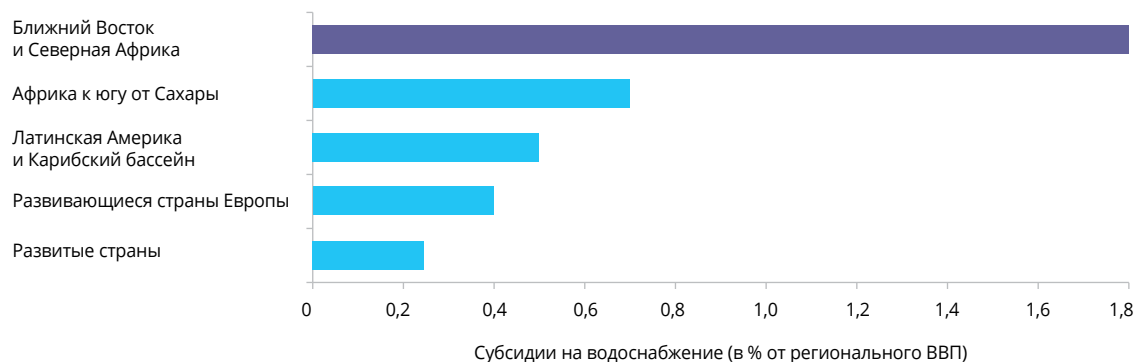
Поставщики услуг ВК в странах Ближнего Востока и Северной Африки работают в условиях диспропорционально развитой экономики, поддерживаемой множеством явных и скрытых субсидий. Поставщики получают субсидии на строительство инфраструктуры и оперативную деятельность, потребители не оплачивают полную стоимость услуг, а ценообразование в отрасли не отражает ни истинную себестоимость продукции, ни фактические затраты на поддержку водных ресурсов. Многолетняя зависимость поставщиков услуг от этих непропорциональных стимулов и отсутствие внимания к прозрачности и окупаемости затрат привели к тому, что, когда наступление затяжного кризиса положило конец экономическим диспропорциям, продемонстрировав новую суровую реальность, поставщики услуг в изученных странах оказались лишенными необходимых для функционирования денежных потоков.

В странах Ближнего Востока и Северной Африки действуют одни из самых низких тарифов на воду в мире; по сравнению с другими регионами мира государственные субсидии на водоснабжение в этом регионе составляют наибольшую долю валового внутреннего продукта (ВВП) (World Bank, 2018). В среднем тарифы на услуги ВК во всех странах региона покрывают лишь 35% себестоимости продукции (World Bank, 2018). Связанная с субсидиями нагрузка на бюджет оценивается почти в 2% регионального ВВП

(Рис. 6.1) (Kochhar et al., 2015). Подобная политика приводит к истощению ресурсов, усугубляет бюджетный дефицит и повышает уязвимость поставщиков услуг во время кризиса. Особому риску подвергаются денежные потоки, в результате чего, например, снижаются возможности для выплаты заработной платы, закупки запасных частей и расходных материалов, а также проведения необходимого ремонта инфраструктуры. Бездоходная вода — это препятствие не только для достаточного и безопасного обеспечения потребителей водой, но и для полного возмещения затрат на ее производство и доставку (включая затраты на электроэнергию).

Поставщики услуг ВК, которые зависят от субсидий, фактически оказываются в менее устойчивом положении по сравнению с не получающими субсидий поставщиками. Для этого существуют по меньшей мере три причины: 1) субсидии стимулируют нерациональное и неэффективное водопользование; 2) непрозрачные субсидии не позволяют потребителям понять истинную стоимость услуг; 3) более богатые домохозяйства, потребляющие больше воды, получают непропорционально высокие субсидии, в результате чего в наихудшем случае бедные домохозяйства могут даже не иметь подключения к водопроводу (Berglöf et al., 2015). Все эти последствия в совокупности подрывают финансовую устойчивость поставщиков услуг.

Рис. 6.1. Субсидии городским поставщикам услуг водоснабжения в % от регионального ВВП



Источник: Kochhar et al., 2015.

Расширение деятельности поставщиков услуг ВК в странах Ближнего Востока и Северной Африки требовало все больше субсидий. Производственные затраты росли по причине: 1) увеличения дефицита воды; 2) роста потребностей в электроэнергии; 3) прироста городского населения. Если некоторые страны Ближнего Востока и Северной Африки (например, Марокко или Тунис) отреагировали на подобные ситуации реформированием сектора и повышением окупаемости затрат, то другие страны (включая большинство затронутых НСН в настоящее время) не инициировали какие бы то ни было реформы. Затронутые НСН страны, озабоченные другими приоритетными задачами и поэтому не желающие

ни обременять граждан ростом тарифов, ни перенаправлять доходы от платы за услуги на другие цели, оказались в том числе менее подготовленными с финансовой точки зрения к последующим кризисам, имевшим внутренние или внешние причины.

6.2. Организация услуг в период кризиса: сокращение денежного потока по мере роста расходов и падения доходов

Объем данных, которые позволили бы проанализировать финансовую ситуацию поставщиков услуг ВК в охваченных кризисом странах Ближнего Востока и Северной Африки, чрезвычайно скуден. Формальные процедуры составления бюджета, финансовой отчетности и аудита пострадали от кризиса в первую очередь. Так, в Ливане парламент не утверждал национальный бюджет на протяжении более десяти лет подряд, а поставщики услуг ВК возобновили подачу прошедших аудиторскую проверку годовых финансовых отчетов только в 2015 году. Серьезные затруднения с анализом финансовой ситуации на уровне поставщиков услуг возникали по всем странам, изученным в рамках настоящего доклада, за исключением Иордании и нескольких лет в Йемене, когда процессы финансового управления и составления отчетности не прерывались. В некоторых странах изучение финансовой отчетности затрудняла сложная организационная структура, в рамках которой поставщики услуг не являлись самостоятельными юридическими лицами, а входили в состав других учреждений. Например, в Палестине многие поставщики услуг ВК представляют собой департаменты муниципалитетов. Аналогичным образом в Ираке (кроме Багдада и регионального правительства Курдистана) поставщики услуг ВК являются децентрализованными департаментами (то есть управлениями водных ресурсов) Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства, городского самоуправления и общественных работ.

Во время кризиса оказание услуг начинает производиться за наличный расчет. Когда руководители поставщиков услуг осознали, что зависимость от субсидий представляет собой фактор уязвимости и делает их беззащитными в период кризиса, их главной задачей в кризис стало одно лишь обеспечение денежного потока, поскольку кризис ударил по всем трем его составным частям ([Рис. 6.2](#)).

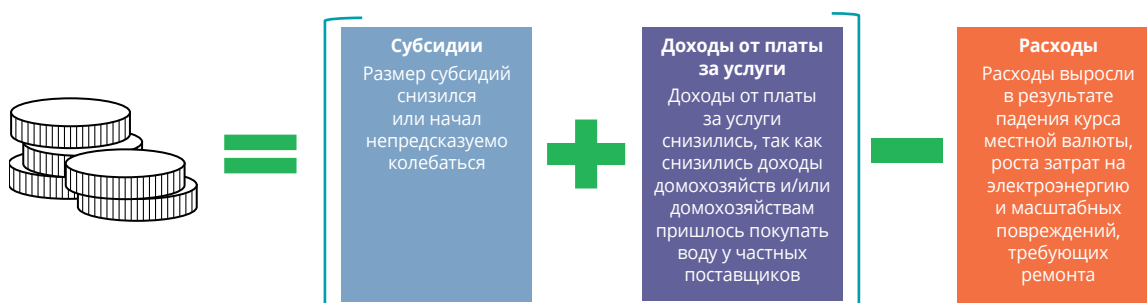
Во время кризиса денежный поток подвергался угрозам с шести основных направлений.

1. **Отключение сетевой электроэнергии.** Одной из прямых и серьезных угроз для денежного потока стали перебои в сетевом энергоснабжении. В самом вододефицитном регионе мира поставщики услуг ВК попали в зависимость от субсидируемой сетевой электроэнергии, используемой для добычи воды из глубоких водоносных горизонтов и ее передачи на большие расстояния в районы массового проживания городского населения. У государственных поставщиков услуг ВК в Газе, Ираке и Йемене, которые в значительной мере или полностью лишились субсидий на электроэнергию во время кризиса,

после перехода на высокооборотные дизельные электрогенераторы затраты на электроэнергию выросли в шесть раз ([Блок 6.1](#)).

- Потеря субсидий.** Все опрошенные поставщики услуг в докризисный период получали субсидии в одной из следующих форм: 1) прямые денежные выплаты из средств общего

Рис. 6.2. Совокупность факторов, ведущих к снижению денежного потока во время кризиса



Источник: анализ Всемирного банка.

Блок 6.1. Анализ ситуации: усилия по оказанию гуманитарной помощи для сдерживания ускоряющихся темпов сокращения объема услуг в Йемене

К моменту начала гражданских волнений в Йемене городские коммунальные службы водоснабжения на протяжении более 10 лет работали в качестве самостоятельных децентрализованных юридических лиц — так называемых местных корпораций (МК). Каждая МК стремилась покрывать свои расходы на ЭиТО и получала от доноров существенную техническую помощь в области поддержки основных систем бухгалтерского учета и выставления счетов.

Некоторые МК не только составляли ежемесячные и годовые отчеты, вели учет затрат по местам их возникновения и рассчитывали производственные и амортизационные затраты, но и накапливали резервные средства на счетах амортизационных фондов. Децентрализованный характер МК позволил частично защитить их от первых экономических потрясений 2011—2014 годов, поскольку компании смогли продолжить работу за счет доходов от платы за услуги. Тем не менее по мере углубления кризиса МК оказались в эпицентре военных действий, испытали на себе множество экономических шоковых событий и стрессов, а также столкнулись с наплывом внутренне перемещенных лиц и беженцев.

В 2014 году Государственная электроэнергетическая корпорация, которая до кризиса поставляла дешевую электроэнергию, вначале снизила объем производства в связи с прекращением государственного субсидирования, а затем остановила работу, в результате чего МК были вынуждены взять вопросы энергоснабжения на себя. За этим первым потрясением последовал усугубивший его взлет цен на дизельное топливо, в связи с которым затраты на электроэнергию выросли по сравнению с докризисными в шесть раз. К сентябрю 2016 года большинство сотрудников МК перестали получать зарплату, поскольку весь денежный поток перенаправлялся на поддержание работы электрогенераторов. Задолженность по заработной плате в объеме нескольких миллионов долларов сохраняется до сих пор.

Гуманитарные организации помогли некоторым МК в Адене, Сане, Лахидже, Абьяне и Мукалле с закупкой запасных частей, проведением ремонтных работ, выплатой заработной платы и компенсацией расходов на топливо, что позволило сдержать темпы дальнейшего сокращения объема услуг (Рис. 6.3). В других обслуживаемых МК районах (например, в Сане и Таизе) объем государственного водоснабжения резко снизился, и эту нишу заняли операторы частных автоцистерн. В целях снижения потребительских цен гуманитарные организации также предоставляли поддержку операторам автоцистерн. В Сане некоторые принадлежащие МК водозаборы были захвачены группами заинтересованных лиц, которые затем напрямую продавали воду операторам автоцистерн.

Рис. 6.3. Доходы и расходы за 2016 год (в йеменских риалах) с учетом восполнения дефицита за счет гуманитарной помощи и местных советов



Источник: Dorsch International Consultants GmbH, 2018.

Примечание: ЭИТО = эксплуатация и техническое обслуживание.

В связи с тяжелым и продолжительным кризисом, вызванным эпидемией холеры в 2017 году, Всемирный банк и другие партнеры в области развития через учреждения ООН оказали МК поддержку, направленную на сдерживание темпов сокращения объема услуг. Эта поддержка включала в себя предоставление запасных частей, расходных материалов и топлива для работы коммунальных служб, а также более привычные инвестиции Всемирного банка в восстановление инфраструктуры. Кроме того, МК было предоставлено финансирование для целей укрепления водной безопасности путем демаркации водозаборов и их каптажных зон, с тем чтобы предотвратить новое бурение на существующих охраняемых водозаборах или вблизи них.

налогообложения; 2) прямые выплаты зарплат и пенсий сотрудникам; 3) дешевое или бесплатное электричество; 4) другие товары в натуральной форме (например, химические реагенты для очистки воды). Из этих субсидий в первую очередь были отменены прямые денежные выплаты; затем был сокращен доступ к субсидируемой электроэнергии, а выплата зарплат прекратилась последней. Так, в Сирии прямые выплаты зарплат продолжались в течение многих лет после наступления кризиса даже в районах, удерживаемых оппозиционными силами.

3. **Потеря рыночной доли.** В связи с отсутствием сетевой электроэнергии и субсидий поставщики сталкивались со все более серьезными трудностями при предоставлении услуг: вводились графики подачи воды, давление в системе падало, качество воды ухудшалось. Доходы поставщиков услуг ВК сокращались, так как потребители испытывали затруднения с оплатой или переходили на покупку воды из автоцистерн, однако наиболее тяжелым было признано долгосрочное негативное влияние на денежные потоки. Высокая прибыльность продажи воды автоцистернами означала появление мощных частных интересов. Так, в Йемене в наихудших ситуациях цена воды, продаваемой автоцистернами, могла превышать докризисную цену водопроводной воды в 70—150 раз.
4. **Потеря контроля над источниками воды.** Появление мощных частных интересов также привело к тому, что поставщики услуг потеряли контроль над находящимися в государственной собственности источниками воды. Например, в городе Таиз (Йемен) основной водозабор Аль-Хайма оказался на линии фронта и был отнят у коммунального предприятия группой заинтересованных лиц. В результате этих событий коммунальное предприятие резко снизило добычу воды, что негативно повлияло на его доходы и денежные потоки, поскольку группа заинтересованных лиц напрямую выкачивала воду из водозабора и продавала ее жителям города через сеть частных операторов автоцистерн.

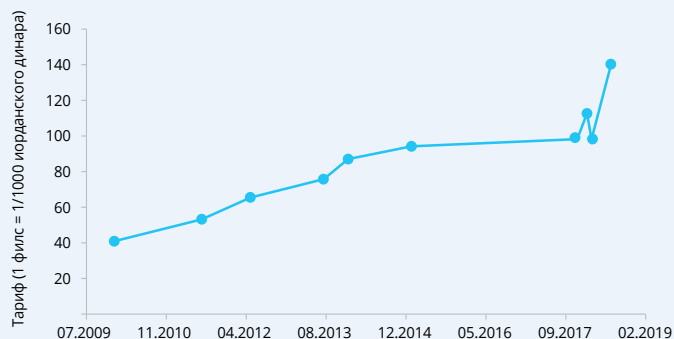
Блок 6.2. Анализ ситуации: первые меры гуманитарной поддержки и поддержки в области развития для испытывающих трудности коммунальных служб Иордании

Иордании пришлось пережить ряд обусловленных НСН шоковых событий и стрессов, которые приобрели особенно тяжелый характер после 2011 года, когда масштабный и стремительный приток беженцев из Сирии вкупе с резким ростом цен на энергоносители усугубил хронический дефицит воды. Согласно оценкам, с 2011 по 2015 год в Иорданию прибыло 1,3 миллиона беженцев, что составляет 20% от населения страны до начала кризиса; это обстоятельство создало огромную нагрузку на службы водоснабжения.

Возникшие в 2011 году перебои в поставках относительно дешевого египетского природного газа привели к тому, что Иордания перешла на более дорогостоящие методы выработки электроэнергии и диверсифицировала структуру энергетики, увеличив свою зависимость от мировых цен на энергоносители. Для того чтобы преодолеть возникший дефицит бюджета, составлявший 5% ВВП, правительство Иордании отменило субсидии на электроэнергию, переложив бремя повышения цен на электроэнергию на потребителей, включая муниципальные коммунальные службы ([Рис. 6.4](#)). Кроме того, в рамках борьбы с дефицитом воды Иордания расширила мощности по добыче воды, подаваемой наливом, в том числе за счет государственно-частного партнерства по строительству водовода Диззи. Водовод Диззи служит для подачи воды в Амман: ее выкачивают из глубоких водоносных горизонтов в 300 километрах к югу от города, а затем поднимают насосами на высоту более 1000 метров, что приводит к высоким затратам на электроэнергию.

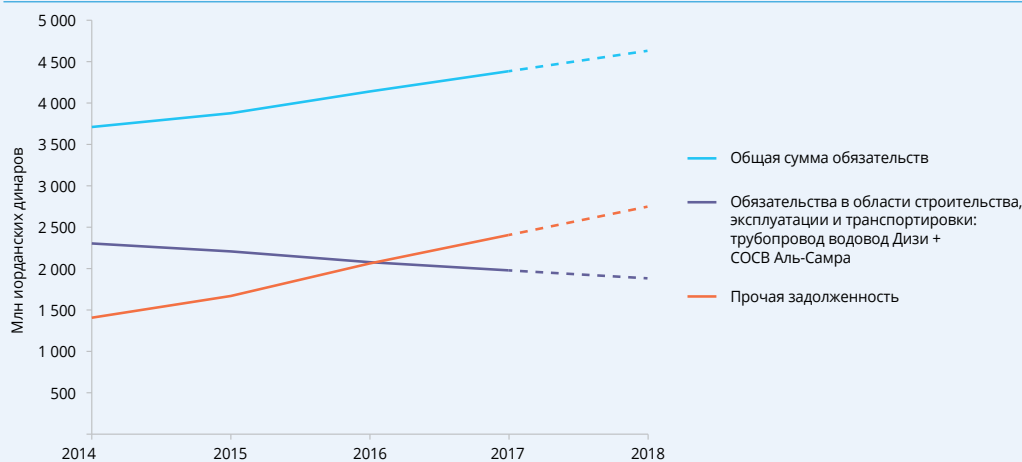
Поскольку до кризиса на цену электроэнергии приходилась половина себестоимости услуг, нагрузка на денежные потоки оказалась серьезной. Управлению водных ресурсов Иордании удалось частично справиться с этим шоком, однако к концу 2017 года у него накопились долги в объеме 2,4 миллиарда иорданских динаров (3,3 миллиарда долларов), которые были погашены путем отказа от оплаты счетов энергораспределительных компаний и водовода Диззи, а также с помощью авансов, выделенных Министерством финансов ([Рис. 6.5](#)). Партнеры Иордании в области развития, включая Всемирный банк, предоставили правительству поддержку в размере около 1 миллиарда долларов, чтобы восполнить этот дефицит и избежать беспорядочного накопления задолженностей или неплатежей коммунальных предприятий водоснабжения. К 2019 году проблемы с денежными потоками возникли уже у самого правительства, поскольку наступил срок выплаты по серии

Рис. 6.4. Удельная стоимость электроэнергии для перекачки воды за киловатт-час (1 филс = 1/1000 иорданского динара)



Источник: Национальная электроэнергетическая компания Иордании.

Рис. 6.5. Прогнозируемая задолженность Управления водных ресурсов Иордании и его обязательства в области строительства, эксплуатации и транспортировки



Источник: прошедшая аудиторскую проверку финансовая отчетность Управления водных ресурсов Иордании.

государственных облигаций. Помимо поддержки бюджета, участники деятельности в области развития финансировали различные проекты по повышению эффективности коммунальных предприятий водоснабжения.

Одна из подгрупп гуманитарных организаций помогла компании водоснабжения «Ярмук», как наиболее пострадавшему коммунальному предприятию, принять меры для восстановления разрушающейся инфраструктуры водоснабжения в городских районах, испытывающих повышенную нагрузку в связи со стремительным и массовым наплывом беженцев. Подобные меры

касаются не только чрезвычайных ситуаций^а. За период с 2014 по 2019 год МККК самостоятельно восстановил в мухафазах Мафрак и Ирбит около 37 объектов (в том числе очистные сооружения, насосные станции, резервуары, линии электропередачи и сети), затратив более 24 миллионов швейцарских франков. Основная цель этой работы заключалась в снижении потерь воды и улучшении энергоэффективности. Другие организации, такие как Корпус милосердия, за три года потратили на восстановительные работы 25 миллионов долларов.

В некоторых районах после проведения таких работ резко сократилось количество жалоб от потребителей, поступающих в местные филиалы компании водоснабжения «Ярмук»^б. В отдельных случаях уровень напряженности в отношениях между принимающими сообществами и беженцами был ниже, чем уровень социального недовольства в адрес поставщиков услуг и органов власти. Переход гуманитарных организаций к оказанию помощи коммунальным предприятиям дополнил собой поддержку, оказываемую участниками деятельности в области развития.

а Несмотря на то что многие организации были лучше подготовлены к оказанию гуманитарной помощи в лагерях беженцев и поэтому в целом уделяли им значительно больше внимания, отдельные участники гуманитарной деятельности оказали поддержку компании водоснабжения «Ярмук» в целях восстановления инфраструктуры водоснабжения, в равной степени обслуживающей принимающие сообщества и группы сирийских беженцев. В частности, в список этих участников вошли ЮНИСЕФ, Корпус милосердия, организация «Международная помощь и развитие» (в первые годы) и МККК.

б По материалам личных бесед с сотрудниками МККК.

5. Утечка персонала. На тех предприятиях, где не выплачивалась заработная плата, снижалась мотивация персонала и начиналась «утечка человеческого капитала», причем высококвалифицированные сотрудники зачастую переходили к поставщикам услуг в других арабоязычных странах, особенно входящих в состав Совета сотрудничества стран Персидского залива. В результате этого была утрачена внутренняя база данных организаций, особенно важная для систем, где многие компоненты скрыты или расположены под землей. Даже в тех странах, где заработная плата продолжала выплачиваться (например, в Сирии), высококвалифицированные сотрудники покидали организации по другим причинам, включая призыв в армию или миграцию из опасных районов, а более низкая квалификация приходящих им на смену бригад приводила к снижению объема производства и оказания услуг.

6. Снижение обменных курсов. Обесценивание местной валюты по отношению к доллару США оказало косвенное влияние на денежные потоки в связи с повышением цен на необходимые ресурсы. Так, с 2011 года курс сирийского фунта упал в десять раз — до 515

сирийских фунтов за доллар, в результате чего МККК и ЮНИСЕФ были вынуждены возмещать расходы на запасные части и расходные материалы. Там, где официальный курс был частично зафиксирован, стремительно возник черный рынок топлива и других ресурсов (как, например, в Йемене), а негласные договоренности между бизнесом и различными вооруженными формированиями привели к дальнейшему росту цен. Когда в 2018 году центральный банк Ливии повысил официальный обменный курс почти в четыре раза, коммунальным предприятиям стало чрезвычайно сложно закупать запасные части и расходные материалы, которые можно было только импортировать из-за рубежа.

В зависимости от типа кризиса факторы, угрожающие денежным потокам, варьировались по скорости возникновения, тяжести и сочетанию различных элементов, в результате чего в каждой стране положение поставщиков услуг ВК ухудшалось по своему сценарию. Например, в Сирии в начале кризиса ситуация ухудшалась медленно, так как правительство продолжало поставлять субсидированную электроэнергию и выплачивать заработную плату, а потребители исправно оплачивали услуги. Затем, когда точки присоединения к сети были повреждены бомбардировками и работа системы стала полностью зависеть от электрогенераторов, денежные потоки резко иссякли. С этого момента начала расти зависимость поставщиков услуг ВК от гуманитарных организаций, обеспечивавших их запасными частями и расходными материалами.

6.3. Рекомендации по сдерживанию темпов сокращения объема услуг

Первые предупреждения о необходимости внешнего вмешательства можно извлечь из данных бухгалтерского учета. Хотя кризисы в Йемене и Иордании невозможно сопоставить напрямую по типу или тяжести, их примеры демонстрируют общие черты угроз, возникающих в отношении денежных потоков, и путей борьбы с ними. Во-первых, серьезной опасностью для денежного потока, обеспечивающего предоставление услуг, стал рост цен на энергоносители. Во-вторых, на начальных этапах кризиса приток денежных средств был обусловлен поступлением платы за услуги, а не субсидиями или помощью. В-третьих, уровень самостоятельности поставщиков услуг и относительно высокое качество их систем учета помогли отследить последствия шоковых повышений цен на энергоносители, ситуацию с собираемостью платежей и накопление задолженности, что позволило четко спрогнозировать предстоящие проблемы.

Для того чтобы избежать необратимого ухудшения качества услуг, необходимо применять оперативные меры реагирования. В Иордании помощь была предоставлена участниками деятельности в области развития (а также, хотя и в меньшей степени, участниками гуманитарной деятельности), отреагировавшими на эти сигналы. Для смягчения угроз в отношении денежных потоков было использовано сочетание технической помощи, проектной и бюджетной поддержки. При этом в Йемене внешняя финансовая помощь

поступила лишь в тот момент, когда угрожающие денежному потоку факторы спровоцировали стремительное и, возможно, необратимое ухудшение ситуации с оказанием услуг. Сколько-нибудь значимые объемы внешней поддержки в виде гуманитарной помощи поступили в Йемен только после того, как коммунальные предприятия остались без доступа к сетевой электроэнергии, субсидий и сотрудников, утратили рыночную долю, а в некоторых случаях — и контроль над источниками воды.

На самом деле, когда кризис идет на спад, поступления платежей от потребителей начинают восстанавливаться, но темпы и масштабы этого процесса в значительной степени зависят от активной работы с клиентской базой поставщика услуг. Например, в тех районах Сирии, где обстановка начала стабилизироваться, отмечался рост платежей за воду¹. Тем не менее выставлению счетов и сбору платежей препятствовали три проблемы: 1) шесть миллионов внутренне перемещенных лиц, которые в основном проживают в городах и потребляют воду, но не зарегистрированы в системе для выставления счетов; 2) государственные учреждения, которые не платят за воду; 3) сохранение крупной задолженности за многими предприятиями, хотя в целом коммерческие потребители оплачивают счета за воду исправнее бытовых.

Так, в Басре (Ирак), несмотря на инвестиции доноров в инфраструктуру водоснабжения, спустя 10 лет после окончания пика военных действий ежегодная собираемость платежей составляет лишь 3 миллиона долларов из 11. Управление водных ресурсов Басры восстановило тарифную структуру на основе законодательства, действовавшего до начала конфликта; доставкой счетов и сбором платежей занимаются более 500 сотрудников отдела расчетов; в городе действуют более 20 пунктов оплаты. Тем не менее выставление счетов до сих пор осуществляется вручную, перепись клиентов не производится, общие расходомеры и домашние счетчики воды отсутствуют, зато существует множество незаконных присоединений. Потребители жалуются на качество воды и ее регулярные отключения. Для того чтобы максимально эффективно использовать уже поступившие и поступающие средства доноров, Управление водных ресурсов Басры могло бы, например, восстановить клиентские базы данных путем составления карты потребителей, упорядочить ситуацию с незаконными присоединениями и установить домашние счетчики воды.

В условиях затяжного кризиса поставщики услуг могут активизировать работу с клиентами, чтобы сформировать поток свободных денежных средств, необходимый для улучшения водоснабжения, однако для этого правительство должно поощрять, а не сдерживать попытки повысить окупаемость затрат. В восстанавливающихся после конфликтов странах Ближнего Востока и Северной Африки некоторым поставщикам услуг (например, отделению предприятия водоснабжения Иерусалима на Западном берегу реки Иордан) удалось добиться успеха при ограниченном применении подобных активных подходов; аналогичные примеры существуют и для затронутых НСН стран в других

регионах². Политика Палестинской национальной администрации предусматривает поддержку установки счетчиков для предоплаченных тарифов, которые помогут коммунальным предприятиям водоснабжения повысить эффективность сбора платежей, а следовательно и мероприятий ЭиТО. В 2017 году муниципальные власти города Салфит начали программу сокращения доли бездоходной воды, в результате чего она снизилась с 35 до 15%. Благодаря объединению системы выставления счетов за водоснабжение с системой счетчиков по предоплаченным тарифам за электроэнергию (таким образом потребители могли оплачивать воду одновременно с пополнением счета энергоснабжения) муниципальные власти сумели добиться собираемости платежей на уровне 95—100%.

Поставщики услуг ВК при поддержке участников гуманитарной деятельности и деятельности в области развития должны отвоевать свою долю рынка у альтернативных поставщиков. Объем внутреннего рынка воды в Ливане оценивается более чем в 400 миллионов долларов в год. Тем не менее даже сегодня, почти через 30 лет после окончания пиковой фазы конфликта, коммунальные службы по-прежнему обеспечивают водой напрямую лишь 25% домохозяйств, в то время как частный сектор поставляет бутилированную воду и воду в цистернах оставшимся 75% домохозяйств несмотря на то, что альтернативные виды водоснабжения обходятся в 5—10 раз дороже услуг государственных поставщиков и эти дополнительные затраты наносят ущерб как потребителям, так и коммунальным предприятиям. Если ливанские поставщики услуг ВК не отвоеют свою долю рынка, им не удастся сформировать доходную базу, необходимую для притока денежных средств. Однако для того, чтобы составить конкуренцию альтернативным поставщикам, они должны обеспечить более высокую надежность услуг и качество воды. В других ситуациях затяжного кризиса поставщики услуг ВК должны начинать работу над возвращением своей доли рынка сразу же после окончания пиковой фазы кризиса.

Важно предотвратить финансовые потери поставщиков услуг ВК и двигаться в направлении их акционирования. Например, несмотря на то что отделение Предприятия водоснабжения Иерусалима на Западном берегу реки Иордан представляет собой акционерное коммунальное предприятие, большинство поставщиков услуг ВК в этом районе являются департаментами муниципалитетов. Муниципалитеты используют собранные платежи за воду для финансирования не связанных с этим сектором задач — например, сбора мусора или ремонта дорог, — а также для выплаты зарплат сотрудникам других департаментов. Для того чтобы обеспечить возможность направить полученные от оказания услуг водоснабжения средства на нужды ЭиТО соответствующих служб, необходимо в краткосрочной перспективе защитить финансы поставщиков услуг от нецелевого использования. В среднесрочной перспективе акционирование предприятий водоснабжения позволит обеспечить большую степень финансовой независимости и защиту платежей за воду от перенаправления в другие сектора.

Примечания

- 1 По материалам личных бесед с сотрудниками МККК.
- 2 Аналогичные наблюдения, сделанные в различных странах Африки, представлены в работе de Waal et al. (2017).

Библиография

Berglöf, Erik, and Shanta Devarajan. Water for Development: Fulfilling the Promise. In *Water for Development: Charting a Water Wise Path*, SIWI Report 35, edited by A. Jägerskog, T. J. Clausen, T. Holmgren, and K. Lexén. 2015. C. 23—27. Stockholm: Stockholm International Water Institute (SIWI).

De Waal, Dominick, Michel Duret, Anita Gaju, Maximilian Hirn, Sam Huston, Nitin Jain, Deo Mirindi, Ngoni Mudege, Deo-Marcel Niyungeko, Chantal Richey, Christine Ochieng, Chris Print, Muyatwa Sitali, and Heather Skilling. [Water Supply: The Transition from Emergency to Development Support](#). 2017. Working Paper. Nairobi: World Bank.

Dorsch International Consultants GmbH. Yemen Water Sector: Damage Assessment Report of Twelve Water Supply and Sanitation Local Corporations (LCs) and their Affiliated Branch Offices and Utilities. Stage III. 2018. GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit [GIZ] GmbH).

Kochhar, Kalpana, Catherine Pattillo, Yan Sun, Nujin Suphaphiphat, Andrew Swiston, Robert Tchaidze, Benedict Clements, Stefania Fabrizio, Valentina Flaminio, Laure Redifer, Harald Finger, and an IMF Staff Team. [Is the Glass Half Empty or Half Full? Issues in Managing Water Challenges and Policy Instruments](#). 2015. IMF Staff Discussion Note. International Monetary Fund.

World Bank. [Beyond Scarcity: Water Security in the Middle East and North Africa. MENA Development Report](#). 2018. Washington, DC: World Bank.



Рабочий Управления водных ресурсов радуется окончанию ремонтных работ на одном из магистральных водоводов, пострадавших в результате военных действий в деловом центре Бенгази, 2018 год. © A. Albarasy/General Company for Water and Wastewater (Libya).

Глава 7. Опыт взаимодействия поставщиков услуг ВК с участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития

Несмотря на интенсивное обсуждение важности взаимосвязей между гуманитарной деятельностью и деятельностью в области развития, в семи изученных нами странах мы обнаружили лишь незначительное количество положительных примеров наличия таких связей в секторе ВК. Отчасти это объясняется тем, что городские конфликты в регионе Ближнего Востока и Северной Африки зачастую характеризуются крайне нестабильной обстановкой в плане безопасности, в результате чего менее склонные к рискам участники деятельности в области развития отказываются от работы на местах. Тем не менее затяжной характер кризисов в регионе, их влияние на городские районы и тот факт, что участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития оказывают поддержку одним и тем же поставщикам услуг ВК, все настоятельнее требуют обмена опытом и координации действий. Цель подобной деятельности должна заключаться в том, чтобы использовать сравнительные преимущества обеих сторон для разработки более надежных решений, обеспечивающих поддержку поставщиков услуг ВК в период затяжного кризиса.

В ситуациях, где те и другие субъекты действуют одновременно, сохраняются культурные барьеры между механизмами координации в области гуманитарной деятельности и развития. Во всех семи странах гуманитарные организации эффективно координировали свою деятельность в основном (но не только) через систему Глобального кластера по вопросам ВСГ¹. Определенная координация присутствовала и среди субъектов деятельности в области развития: наиболее выраженной она была в Иордании (в отношении механизма бюджетной поддержки) и в Газе (в отношении реагирования на чрезвычайные ситуации и восстановления после военных действий в 2014 году). Тем не менее между участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития по-прежнему сохраняются барьеры, обусловленные разницей полномочий, задач и даже организационных культур: если организации, оказывающие гуманитарную помощь, ориентированы на практические действия, то технократы из организаций, занимающихся вопросами развития, — на планирование. Эти барьеры сохранялись даже в тех случаях, когда две группы субъектов контактировали с одними и теми же представителями министерств и поставщиков услуг.

В качестве двух примеров стран, где участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития активно сотрудничали друг с другом, можно привести Йемен

(официальное сотрудничество на основе контракта) и Газу (неофициальное сотрудничество).

В Йемене заключение официальных контрактов между субъектами гуманитарной деятельности и деятельности в области развития позволило обеспечить гибкое среднесрочное финансирование, однако выявило противоречия в их мандатах. Йемен представляет собой пример официального сотрудничества в рамках контракта, согласно которому Всемирный банк профинансировал два проекта по борьбе с эпидемией холеры в 2016—2017 годах, охватывавших большой компонент ВК. Этот нестандартный документ включал в себя следующие разделы:

- 1) совместный с ЮНИСЕФ и ВОЗ проект реагирования на чрезвычайную ситуацию в области здравоохранения, направленный на снижение темпов сокращения объема услуг ВК; общая стоимость проекта составила 200 миллионов долларов, из которых около половины было направлено через ЮНИСЕФ;
- 2) совместный с ООН комплексный проект в области коммунального хозяйства (включая ВК), осуществляемый через существующую правительственную группу по управлению проектом; общая стоимость проекта составила 150 миллионов долларов; открыто признав сравнительные преимущества этих проектов в конфликтных ситуациях, учреждения ООН согласовали их реализацию.

Изучив эти проекты, осуществление которых еще не завершено, можно сделать следующие предварительные выводы: 1) многолетние договоренности позволяют обеспечить предсказуемое финансирование для удовлетворения как гуманитарных потребностей, так и потребностей в области развития; 2) комплексное финансирование гуманитарных целей и целей в области развития стимулирует инновации (например, снижение затрат и повышение надежности систем водоснабжения за счет установки систем, работающих на двух видах топлива); 3) для более сбалансированного решения гуманитарных задач и задач в области развития (например, расширения масштабов финансирования ЭИТО для удовлетворения неотложных гуманитарных потребностей и обучения персонала в целях восстановления его потенциала в интересах развития) необходимо больше гибкости; 4) финансирование деятельности в области развития сопровождается более строгими требованиями (например, к предоставлению проработанных экологических гарантий и соблюдению процедуры закупок).

Одна из новых точек напряжения связана с политической неоднозначностью вопроса о гуманитарной помощи, которая направлена на удовлетворение потребностей населения, находящегося под контролем негосударственных вооруженных групп или правительств, легитимность которых оспаривается. Для гуманитарных организаций первостепенной гуманитарной задачей является взаимодействие со всеми сторонами в конфликте при соблюдении гуманитарных принципов², с тем чтобы обеспечить

сотрудникам гуманитарных организаций безопасный доступ в любые места, где они могут вести работу по обеспечению защиты гражданских лиц и оказанию им помощи. При этом субъектам деятельности в области развития гораздо сложнее не только осуществлять, но и поддерживать такое взаимодействие.

В Газе партнерства между участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития наладили оказание постоянной поддержки, не нуждаясь в официальных контрактах. Сотрудничество в области гуманитарной помощи и развития, организованное в Газе после военных действий в 2014 году, представляет собой практический пример неофициального и более гибкого партнерства. Всемирный банк оказывает поддержку сектору ВК в Газе с 1995 года; в частности, он способствовал созданию КВПМ, которая вышла на самоокупаемость в 2000 году³. В 2006 году, когда на выборах в Газе победило движение «Хамас», многие доноры отказались от прямой поддержки муниципальных служб ВК, включая принадлежащую муниципалитетам КВПМ. Банк продолжил оказывать КВПМ финансовую и техническую поддержку под руководством Управления водных ресурсов Палестины. Во время войны 2014 года Всемирный банк не прекращал оказывать помощь КВПМ, которая дополнялась поддержкой со стороны гуманитарных организаций (МККК и ЮНИСЕФ), направленной на удовлетворение чрезвычайных и гуманитарных потребностей. В частности, во время военных действий МККК согласовывал со сторонами в конфликте перемещение персонала и подрядчиков коммунальных служб, чтобы обеспечить им безопасный доступ на объекты для проведения текущих операций, технического обслуживания, оценки состояния и ремонта.

Военные действия 2014 года нанесли огромный ущерб, а численность внутренне перемещенных лиц почти достигла 485 тысяч человек (ОСНА, 2015). МККК, ЮНИСЕФ и другие гуманитарные организации оперативно оказали гуманитарную помощь, осуществили частичный ремонт и восстановление инфраструктуры ВК, а также предоставили средства на расходные материалы, запасные части и электрогенераторы, необходимые для поддержания объектов в рабочем состоянии. В то время как Всемирный банк взаимодействовал с органами власти Израиля по вопросам ввоза в Газу необходимых материалов, Глобальный кластер по вопросам ВСГ непрерывно снабжал участников гуманитарной деятельности и деятельности в области развития актуальной информацией и способствовал обмену сведениями во время и после конфликта, что помогало координировать ответные меры.

Эти немногочисленные, но убедительные примеры описывают возможные сценарии или модели поведения для совместной работы субъектов сектора ВК по проблемным направлениям во время затяжного кризиса. Функционирующие партнерства в области гуманитарной помощи и развития обладают уникальными преимуществами, которые могут быть реализованы благодаря сочетанию доступа к поставщикам услуг ВК в затронутых НСН странах и сотрудничества с ними, а также предсказуемого многолетнего

финансирования, которое позволяет гибко удовлетворять: 1) неотложные гуманитарные потребности; 2) потребности поставщиков услуг ВК в ЭИТО; 3) потребности в ремонте и восстановлении инфраструктуры; 4) потребности в организационном развитии поставщиков услуг ВК, которым требуется уделять внимание для возобновления услуг (включая ликвидацию факторов уязвимости при подготовке к следующим кризисам).

Даже при существующих уровнях готовности к рискам участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития имеют возможности для укрепления совместной поддержки поставщиков услуг ВК. Например, в Иордании, где ситуация с безопасностью предполагает меньше ограничений, оказывающие бюджетную поддержку субъекты в области развития выиграли бы от более тесного сотрудничества с гуманитарными организациями, восстанавливающими инфраструктуру (очистные сооружения, насосные станции, линии электропередачи, резервуары) на севере страны. Фактически обе группы участников уже работают с Министерством водных ресурсов и ирригации и компанией водоснабжения «Ярмук», обозначая тем самым четкое направление дальнейших совместных действий.

Во всех остальных случаях необходимо уделить внимание следующим аспектам: 1) в начале кризиса субъекты деятельности в области развития должны более настойчиво предлагать информацию для запуска гуманитарных программ поддержки поставщиков услуг ВК; 2) в начале периода восстановления гуманитарные организации должны стимулировать субъектов деятельности в области развития к оперативному включению в работу и возобновлению программ, что обеспечит непрерывность усилий по восстановлению на фоне подготовки гуманитарных организаций к сворачиванию своей деятельности (после четкого определения стратегий включения субъектов деятельности в области развития и их воплощения в конкретные последующие действия). Во время затяжных кризисов, особенно в условиях вооруженного конфликта, подобное включение затрудняется. Хотя на данном этапе оно сопряжено с большими сложностями, можно обсудить возможность обмена знаниями и опытом, а также потенциальное практическое сотрудничество для разработки более надежных решений в поддержку поставщиков услуг ВК (в тех случаях, когда такое сотрудничество устраивает обе стороны).

Примечания

- 1 С более подробной информацией о системе Глобального кластера по вопросам ВСТ можно ознакомиться [на его сайте](#). В целях соблюдения принципов нейтралитета и независимости МККК занимает в Глобальном кластере по вопросам ВСТ пост наблюдателя.
- 2 См. [ссылку](#).
- 3 Несмотря на то что официально КВПМ была учреждена лишь в 2005 году, она начала оказывать услуги уже в 2000 году — сразу после расторжения контракта на международное управление в связи с началом второй интифады.

Библиография

OCHA (United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs). [The Gaza Strip: Internal Displacement in the Context of 2014 Hostilities](#). 2015. OCHA factsheet/infographic.



Поврежденные анаэробные биореакторы на станции очистки сточных вод (СОСВ) в Адре, в которых вырабатывалась электроэнергия из метана. СОСВ обслуживает город Дамаск и некоторые прилегающие к нему районы с общим населением около 3 миллионов человек, включая жителей Сирии и внутренне перемещенных лиц. © L.Khalil/ICRC.

Глава 8. Выводы и рекомендации

В настоящем докладе рассматриваются пять опасных проблем, которые были выявлены поставщиками услуг водоснабжения и канализации, работающими в условиях затяжного кризиса в странах Ближнего Востока и Северной Африки. Эти пять проблем заключаются в следующем: 1) ненадлежащее управление водными ресурсами; 2) агрессивная конкуренция со стороны альтернативных поставщиков (например, операторов автоцистерн), которая негативно сказывается на работе сетей; 3) коллапс высокотехнологичных станций очистки сточных вод; 4) рост затрат на электроэнергию при ее автономном производстве; 5) сокращение денежного потока по мере роста расходов и падения доходов поставщиков услуг. В настоящем докладе для каждой из этих проблем описываются вероятные изначальные причины ее возникновения, способы оказания помощи поставщикам услуг ВК со стороны участников гуманитарной деятельности и деятельности в области развития, имеющих непосредственный опыт работы в условиях затяжного кризиса, а также рекомендации обеим группам участников для оказания поддержки поставщикам услуг ВК в целях сдерживания темпов сокращения объема услуг.

Весьма стремительные процессы урбанизации и расширения инфраструктуры, происходившие в странах Ближнего Востока и Северной Африки на протяжении последних двух десятилетий, не сумели обеспечить появления поставщиков услуг ВК, устойчивых к потенциальным затяжным кризисам в регионе. Во многих случаях истинный характер экономической ситуации, в которой наблюдалось расширение инфраструктуры, был искажен субсидиями и отсутствием подотчетности поставщиков услуг ВК, в результате чего эти поставщики оказывались неэффективными, несамостоятельными и неспособными контролировать свое финансовое положение. После того как в семи изученных странах разразились связанные с НСН кризисы, в сфере обслуживания обнаружили значительные предшествовавшие кризису уязвимости, которые привели к стремительному сокращению объема услуг. Фактически во многих странах, где затяжной кризис еще не закончился, сохраняется та же политика, которая привела к возникновению предшествовавших кризису уязвимостей, что мешает восстановлению и деятельности по укреплению устойчивости.

Для укрепления устойчивости поставщиков услуг ВК до начала кризиса необходимы гораздо более согласованные усилия. В литературе более общего характера, посвященной повышению устойчивости благодаря снижению рисков, предотвращению насилия,

повышению жизнестойкости городов и усилиям банковских кругов, приводится много документальных подтверждений того, что серьезная работа по наращиванию устойчивости должна проводиться задолго до наступления кризиса и что подобные инвестиции приносят высокую отдачу (Basel Committee on Banking Supervision, 2010; Mechler, 2016; Mueller, 2018). Несмотря на отсутствие конкретных исследований, посвященных издержкам и преимуществам предотвращения краха поставщиков услуг ВК, цена отказа от инвестиций в водоснабжение и канализацию подробно описана в литературе (Hutton, Haller, and Bartram, 2007). Все практикующие специалисты в данной отрасли считают, что поставщики услуг ВК должны *выстраивать свою деятельность на основе принципов устойчивости и быть подготовленными к шокowym событиям*.

В наиболее тяжелых кризисных ситуациях значительная часть ответственности за финансирование услуг ВК переходит от национальных субъектов к международным. Хотя при кризисах такого масштаба, как в Йемене, остановка деятельности поставщиков услуг ВК может оказаться неизбежной, предотвращение такой остановки отвечает интересам международного сообщества. Бездействие влечет за собой не только финансовые издержки, но и человеческие жертвы. Сумма, необходимая для ликвидации затяжного кризиса здравоохранения, по большей части вызванного ненадлежащим доступом к водоснабжению и канализации, неизмеримо превосходит объем начальных инвестиций, необходимых для повышения устойчивости услуг ВК.

Совокупное воздействие пяти опасных проблем, возникающих одновременно в период затяжного кризиса, приводит к тому, что большинство поставщиков услуг ВК оказываются не в состоянии сдерживать темпы сокращения объема услуг без серьезной внешней поддержки. Когда страна оказывается в затяжном кризисе, возможности для повышения или восстановления надежности услуг ВК оказываются серьезно ограничены факторами, над которыми поставщики услуг не имеют власти (например, отсутствием безопасности, политической напряженностью и макроэкономическими ограничениями). Даже при наличии поддержки со стороны возможности для укрепления устойчивости во время затяжного кризиса весьма ограничены, однако усилия в этом направлении могут и должны предприниматься с удвоенным рвением.

Необходимы новые формы партнерских отношений между участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития, которые будут способствовать повышению надежности услуг ВК как до, так и во время затяжного кризиса. Хотя коренные факторы уязвимости, очевидно, возникают еще в докризисный период, поставщики услуг ВК и их партнеры в области гуманитарной помощи и развития всё же должны вести совместную работу по сдерживанию темпов сокращения объема услуг и стремиться к наращиванию устойчивости во время затяжного кризиса, максимально используя для этого периоды относительной стабильности. Как наглядно продемонстрировала пандемия COVID-19, то, что мы сегодня воспринимаем как затяжной кризис, может стать

периодом относительной стабильности перед наступлением следующего, еще более глубокого кризиса.

Основная роль в деле возобновления услуг принадлежит и должна принадлежать поставщикам услуг ВК. Все авторы и соавторы настоящего доклада единодушно согласились с тем, что поставщики услуг ВК (коммунальные предприятия, муниципалитеты, отвечающие за оказание услуг ВК, и так далее) должны руководить координацией внешней поддержки в своих зонах обслуживания. Если общие механизмы финансирования могут согласовываться с министерствами федерального правительства, к ведению которых относятся вопросы водоснабжения и канализации, то поставщики услуг ВК во всех подробностях знают конкретные потребности отрасли и поэтому играют ключевую роль при координации вмешательств, которые позволят сдержать темпы сокращения объема услуг и повысить устойчивость на местном уровне.

Партнерам в области развития необходимо уделять больше внимания укреплению устойчивости поставщиков услуг ВК в докризисный период, а по возможности — и во время затяжного кризиса. Одной из основных причин сокращения водоснабжения во время затяжного кризиса было отсутствие внимания со стороны участников деятельности в области развития к наращиванию устойчивости до начала кризиса. Применяя к проектированию систем ВК подход, учитывающий все риски, а также избегая решений с одной критической точкой, субъекты деятельности в области развития могут способствовать созданию систем, более устойчивых к потенциальным рискам, и тем самым смягчить влияние некоторых из этих рисков на оказание услуг во время затяжного кризиса.

Способы добиться этого зависят от контекста, однако стандартные решения включают в себя следующие действия поставщиков услуг ВК: 1) мониторинг водных ресурсов и управление ими для обеспечения наличия более чем одного источника воды; 2) создание резервов в системах оказания услуг ВК, внедрение зонированных сетей с программами БВ, активное управление альтернативными поставщиками услуг и регулирование их деятельности; 3) при наличии возможности — инвестиции в менее сложные с технической точки зрения СОСВ; 4) создание энергоэффективных систем и реализация недорогих решений резервного энергоснабжения; 5) наращивание кассовых резервов. Подобные меры смогут расширить возможности гуманитарной помощи во время затяжных кризисов.

Необходимо поощрять участников гуманитарной деятельности наращивать потенциал для содействия непрерывному функционированию поставщиков услуг ВК, а также продолжать выполнять основные функции реагирования на чрезвычайные ситуации. В то время как основная роль гуманитарных организаций заключается в спасении жизней людей посредством принятия ответных мер в чрезвычайных ситуациях, затяжной характер и городская локализация многих кризисов в странах Ближнего Востока и Северной

Африки требуют гораздо большего, чем традиционные виды реагирования на чрезвычайные ситуации (например, доставка воды автоцистернами или канистрами, установка емкостей, гибких резервуаров, водоразборных колонок).

В условиях затяжного кризиса необходимо поощрять гуманитарные организации одновременно с оказанием помощи начинать внедрение превентивных подходов, помогающих обеспечить непрерывную работу поставщиков услуг ВК, включая организацию ремонта и восстановления инфраструктуры, снабжение запасными частями (например, насосами и трубами) и расходными материалами (например, топливом и реактивами для очистки воды), а также организацию обучения и наращивания потенциала персонала поставщиков услуг (например, в области обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям и реагирования на них, а также планирования на случай чрезвычайных ситуаций). Поскольку различные услуги жизнеобеспечения являются взаимозависимыми, гуманитарные организации также должны инвестировать средства в наращивание собственного уровня квалификации в вопросах энергетики или в возможность воспользоваться такими знаниями (например, путем прикомандирования специалистов или заключения контракта на консультационные услуги), уделяя особое внимание обеспечению более надежного оказания услуг ВК. Поддержка этих превентивных мер имеет огромное значение для сдерживания темпов сокращения объема услуг ВК.

Участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития могут укреплять свои партнерские связи не только в преддверии затяжных кризисов, но и в период реагирования на них. Существует четыре способа заблаговременного укрепления партнерств в области гуманитарной помощи и развития для прогнозирования затяжных кризисов и реагирования на них. Они основаны на общем понимании процессов, посредством которых предшествующая кризису уязвимость порождает опасные проблемы, а затем они проявляются и ускоряют темпы сокращения объема услуг ВК в период кризиса.

- 1. Участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития совместно с поставщиками услуг ВК должны разрабатывать планы обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям во время острых кризисов, которые будут рассматриваться как беспроигрышные инвестиции.** Несмотря на то что планы обеспечения готовности к чрезвычайным ситуациям не могут в достаточной степени подготовить поставщиков услуг ВК к затяжным кризисам, они представляют собой очевидный шаг к укреплению устойчивости перед лицом острых краткосрочных кризисов (например, вооруженных конфликтов, наводнений, засух, землетрясений, дефицита электроэнергии, эпидемий, гражданских беспорядков) и относятся к беспроигрышным инвестициям. Участники гуманитарной деятельности обладают глубокими практическими знаниями о том, каким образом и по каким причинам оказание услуг ВК ухудшается и даже прекращается во время краткосрочных и затяжных кризисов, однако им редко

предоставляется возможность сотрудничества с поставщиками услуг ВК до наступления кризиса. Партнеры в области развития, в свою очередь, могут финансировать эти планы и оказывать поддержку доказавшим свою эффективность мерам по обеспечению готовности к действиям в условиях острых кризисов, включая как аппаратные, так и программные решения.

Организационные решения должны включать в себя создание инфраструктуры водоснабжения в аварийных ситуациях (например, водоразборных колонок); проектирование и эксплуатацию резервных мощностей в системах оказания услуг для обеспечения непрерывной работы; недорогие источники электроэнергии для целей перекачки воды и очистки сточных вод; а также системы удаленной или децентрализованной эксплуатации важнейших объектов. Программные решения должны включать в себя обучение персонала планам и процедурам действий в чрезвычайных ситуациях, налаживание коммуникации с потребителями и заблаговременное складирование запасных частей и расходных материалов, чтобы обеспечить непрерывное снабжение ими во время кризиса. Эти решения должны стать частью проектов развития наряду с инфраструктурой, спроектированной по принципу «безопасного отказа», и надежными методами обеспечения работы в отсутствие сетевой электроэнергии¹.

2. **Сформированные до начала кризиса партнерские отношения позволяют участникам гуманитарной деятельности:** а) установить связи с поставщиками услуг ВК и министерствами, оказывающими им поддержку; б) обмениваться информацией об ограничениях в оказании услуг, существовавших в докризисный период. Участники деятельности в области развития должны сотрудничать с участниками гуманитарной деятельности до начала кризиса, чтобы обеспечить устойчивые и функциональные связи между поставщиками услуг ВК, участниками гуманитарной деятельности и другими национальными органами, играющими важную роль в предоставлении услуг во время кризиса (например, центральными министерствами и муниципальными властями). Эти связи будут способствовать более эффективному реагированию, принятию ответных мер и восстановлению в условиях затяжного кризиса. Подобные партнерские отношения, созданные до начала кризиса, также обеспечат более тесный обмен данными о водных ресурсах, сетях и финансах между поставщиками услуг ВК.
3. **Стандартным, согласованным на международном уровне требованием для участников гуманитарной деятельности и деятельности в области развития в условиях затяжного кризиса должна стать координация и согласование мер, направленных на укрепление устойчивости поставщиков услуг ВК.** Даже несмотря на ограниченную готовность к рискам среди участников деятельности в области развития и обязательства участников гуманитарной деятельности придерживаться гуманитарных принципов, и те, и другие имеют возможности для укрепления совместной поддержки поставщиков услуг ВК в условиях затяжных кризисов. Как правило, участники

гуманитарной деятельности обладают более широким доступом к безопасным базам и административным помещениям в условиях НСН, а также могут лучше разбираться в местной специфике. В особенности это относится к вооруженным конфликтам и ситуациям, связанным с массовым перемещением людей, когда участники гуманитарной деятельности могут обеспечить не только глубокое понимание сторон конфликта, но и в некоторых случаях возможности для коммуникации с ними. Участники гуманитарной деятельности зачастую имеют хорошо налаженные связи с поставщиками услуг ВК, осведомлены об ограничениях при предоставлении услуг и знают расположение беднейших и наиболее уязвимых сообществ, будь то внутренне перемещенные лица, беженцы или принимающие их общины. Это ценные знания, которыми могут воспользоваться участники деятельности в области развития, одновременно с этим вкладывая в общее дело свой специализированный опыт (например, в области управления водными ресурсами или электроснабжения среднего и высокого напряжения), новые подходы к возможностям реформ и гибкое многолетнее финансирование, охватывающее: а) неотложные гуманитарные потребности; б) потребности поставщиков услуг в области ЭиТО; в) потребности в ремонте и восстановлении инфраструктуры; г) потребности в институциональном развитии и реформировании поставщиков услуг ВК, которые необходимо удовлетворить для восстановления услуг (включая устранение уязвимостей перед наступлением следующего кризиса).

4. **Как до начала, так и во время затяжного кризиса участники гуманитарной деятельности и деятельности в области развития должны вести с поставщиками услуг ВК взаимодополняющую и скоординированную работу по повышению финансовой прозрачности в целях выявления изначальных факторов уязвимости.** Необходимым условием для наращивания устойчивости являются общедоступные данные следующего характера: о зависимости поставщиков услуг ВК от государственных субсидий и льгот на получаемую из энергосистемы электроэнергию; об уровнях непогашенной задолженности поставщиков услуг; об эффективности процессов выставления счетов и сбора платежей поставщиками услуг; о степени, в которой доходы покрывают расходы на ЭиТО; о том, используются ли доходы для покрытия расходов, не связанных с водоснабжением, таких как ремонт дорог или сбор мусора. Приведенные в настоящем докладе данные демонстрируют, как финансовая прозрачность успешно используется для укрепления ответных мер, принимаемых в период кризиса поставщиками услуг и другими сторонами в целях обеспечения непрерывного предоставления услуг ВК.

Подобное укрепление партнерских союзов между участниками гуманитарной деятельности и деятельности в области развития в целях поддержки поставщиков услуг ВК позволит решить ключевые задачи повышения устойчивости в докризисный период, а также наращивания или восстановления устойчивости в условиях затяжного кризиса.

Эти действия могут сформировать комплекс глобальных превентивных мер, обеспечивающий более эффективную защиту служб водоснабжения и канализации от кризисов. Умеренные расходы на них послужат страховкой от гораздо более существенных затрат, вызванных бездействием, — учитывая в особенности тот факт, что прекращение деятельности поставщиков услуг водоснабжения и канализации неизбежно приводит к человеческим жертвам.

Примечание

- 1 С инженерной точки зрения система может быть спроектирована по принципу «безопасного отказа», то есть при отказе любого из ее компонентов предсказуемым образом «откатываться» к безопасному состоянию. Если говорить об обеспечении водоснабжения поставщиком услуг во время кризиса, такое безопасное состояние означает гарантированную непрерывность оказания услуг как минимум на уровне, необходимом для охраны общественного здоровья (например, последовательные усилия для как можно более быстрого возвращения к предписанной ВОЗ норме в 50 литров воды на человека в день).

Библиография

Basel Committee on Banking Supervision. [Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems](#). 2010. Basel, Switzerland: Bank for International Settlements.

Hutton, G., L. Haller, and J. Bartram. [Global Cost-benefit Analysis of Water Supply and Sanitation Interventions](#). 2007. *Journal of Water & Health* 5 (4): С. 481—502.

Mechler, R. [Reviewing Estimates of the Economic Efficiency of Disaster Risk Management: Opportunities and Limitations of Using Risk-based Cost-benefit Analysis](#). 2016. *Natural Hazards* 81: С. 2121—2147.

Mueller, Hannes. [How Much Is Prevention Worth? Background paper for the United Nations—World Bank Joint Flagship Study, Pathways for Peace: Inclusive Approaches to Preventing Violent Conflict](#). 2018. Washington, DC: World Bank.



МККК

юнисеф 



ГРУППА ВСЕМИРНОГО БАНКА

2021.1634/005
08.2021