

УДК 332.8

А. Г. Бездудная

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»,
Санкт-Петербург, e-mail: annaspbru@yandex.ru

Р. В. Смирнов

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»,
Санкт-Петербург, e-mail: smirnov595@gmail.ru

М. Г. Трейман

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»,
Санкт-Петербург, e-mail: britva-69@yandex.ru

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ПРИРОДООХРАННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РЕСУРСОСНАБЖАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Ключевые слова: предприятие водопроводно-канализационного хозяйства, инвестиционная деятельность, управление водными ресурсами, природоохранная деятельность.

В исследовании рассмотрены особенности инвестирования в развитие производственных мощностей предприятий водопроводно-канализационного хозяйства. Обновление производственных мощностей – стратегически важная задача для социально-экономического развития региона, так как водные ресурсы оказывают прямое влияние на здоровье населения. Финансирование данных мероприятий и инвестирование в природоохранную деятельность позволит в дальнейшем осуществить замену производственных мощностей и усовершенствовать технологические процессы в сфере очистки водных ресурсов и водоподготовки. Авторами обосновывается, что основная прибыль предприятием водопроводно-канализационного хозяйства планируется за счет роста тарифа, что позволит покрыть обязательства по займу, также помимо покрытия займа предприятие получит дополнительную выручку, что является важной составляющей его развития.

A. G. Bezudnaya

Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg,
e-mail: annaspbru@yandex.ru

R. V. Smirnov

Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg,
e-mail: smirnov595@gmail.ru

M. G. Treyman

Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg,
e-mail: britva-69@yandex.ru

FEATURES OF IMPLEMENTATION OF INVESTMENT PROCESSES IN ENVIRONMENTAL PROTECTION ACTIVITIES OF A RESOURCE-SUPPLYING ENTERPRISE

Keywords: water supply and sewerage enterprise, investment activity, water resources management, environmental protection activities.

The study examines the features of investing in the development of production capacities of water supply and sewerage enterprises. The renewal of production capacities is a strategically important task for the socio-economic development of the region, since water resources have a direct impact on the health of the population. Financing of these measures and investing in environmental protection activities will allow further replacement of production facilities and improvement of technological processes in the field of water resources purification and water treatment. The authors substantiate that the main profit of the water supply and sewerage enterprise is planned due to an increase in the tariff, which will cover the loan obligations, and in addition to covering the loan, the enterprise will receive additional revenue, which is an important component of its development.

Введение

Ресурсоснабжающие предприятия в регионе является одним из важнейших, так как относится к категории предприятий жизнеобеспечения. Для Санкт-Петербурга основным ресурсоснабжающим предприятием является организация водопроводно-канализационного хозяйства ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» [11].

р. Нева – единственный источник водоснабжения (98% потребности города в питьевой воде). Уровень загрязнения на сегодняшний день «высокий» [10].

Ухудшение качества водоисточника связано с антропогенной нагрузкой. Происходящие изменения влекут за собой увеличение затрат на очистку, массовые жалобы потребителей на запахи и другие проблемы [14].

Цель исследования – изучить особенности построения механизмов финансирования реконструкции объектов водоснабжения, принадлежащих предприятию водопроводно-канализационного хозяйства.

Одним из важнейших стратегических объектов является Главная водопроводная станция, которая обслуживает центральную и северную часть города. В основном это: Калининский, Выборгский, Центральный

и Василеостровский районы. Рисунок 2 отражает основные зоны работы Главной водопроводной станции.

Материал и методы исследования

Главная водопроводная станция построена в 1863 году, это первая станция города Санкт-Петербурга.

Состоит из водозаборных сооружений из р. Невы, насосных станций 1 и 2 подъема, блоков водоподготовки, резервуаров чистой воды, вспомогательные здания. Основные годы постройки – 1950-1960 годы [5;7;13].

Износ сооружений водоподготовки – 40-90%.

Значительный риск нарушение нормативов по физико-химическим показателям (алюминий).

Прогноз стабильной работы сооружений – не более 5 лет.

Как видно из таблицы 1, главная водопроводная станция обеспечивает существенный объем водоснабжения города и должна обладать определенными производственными мощностями. Отметим общую высокую степень износа основных и вспомогательных средств, относящихся к предприятию водопроводно-канализационного хозяйства (рисунок 3).



Рис.1. Стратегия обновления объектов водоснабжения

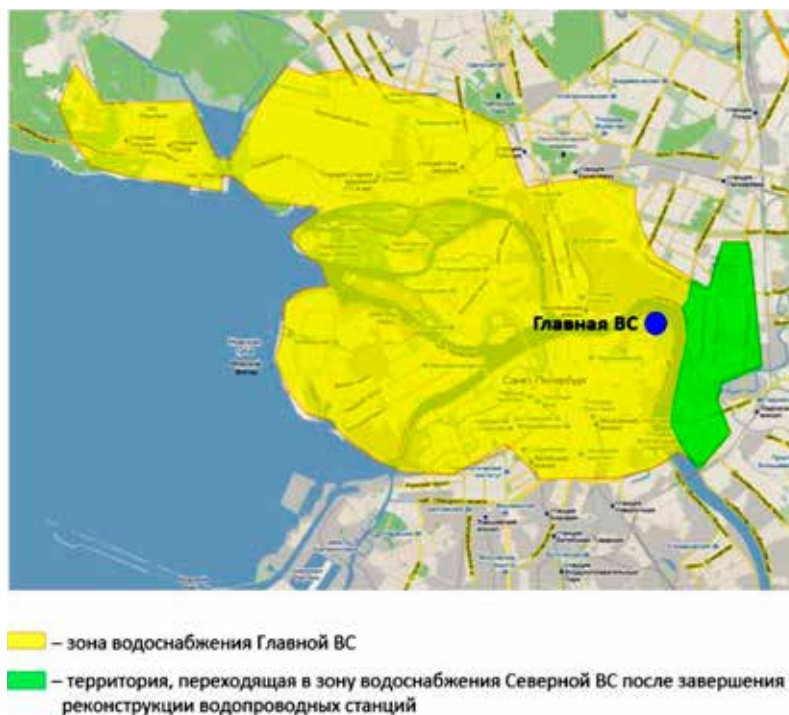


Рис 2. Зона водоснабжения Главной водопроводной станции Санкт-Петербурга

Таблица 1

Распределение зоны влияния Главной водопроводной станции Санкт-Петербурга

Районы г. Санкт-Петербурга	Процент обеспечения водоснабжения от ГВС
Выборгский	20
Калининский	20
Красногвардейский	20
Центральный	100
Адмиралтейский	50
Василеостровский	100
Петроградский	100



Рис. 3. Степень износа основных средств предприятия ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга»

Мероприятия по реконструкции водопроводных станций [2;9;15]:

1. Позволяют обеспечить цели достижения нормативно-правового акта Парижского соглашения за 2015 год (цель №6 – всеобщее рациональное использование ресурсов; цель №9 – формирование устойчивой инфраструктуры и всеобщей индустриализации).

2. Позволяет достигать цели защиты окружающей природной среды.

3. Способствуют достижению экологического эффекта.

4. Соответствуют технологическим показателям наилучших доступных технологий.

5. Не вносят существенные побочные эффекты на окружающую природную среду, согласно принципу «Do No Significant Harm».

6. Соответствуют одному или нескольким основным направлениям, зеленой таксономии, в том числе выполняют утвержденные Правительством Российской Федерации количественные и качественные критерии – уменьшение водозаборного изъятия воды из водных источников, что позволит скорректировать процессы и перейти на водоборотную систему водоснабжения [3;6;12].

Проекты по реконструкции водопроводных станций

Особенностью строительства очистных сооружений города является применение

одноступенчатой очистки с применением метода контактного осветления. В настоящее время по данной схеме очищается 51% на всех этапах водоподготовки в Санкт-Петербурге. На объекте Главная водопроводная станция таким образом осуществляется подготовка 45% всей проходящей среднесуточной подачи воды. Для обеспечения населения качественной и экологически безопасной питьевой водой необходим переход на современные технологии очистки [1;4;8].

Реконструкция Главной водопроводной станции обуславливается следующими причинами:

1) Физическим износом оборудования;

2) Существенным изменениям требований к качеству питьевой воды по сравнению с прошлыми периодами;

3) Существенными рисками ухудшения качества питьевой воды у абонента.

В рамках реконструкции планируется строительство нового блока водоподготовки 2-х ступенчатой схемы очистки, строительство 4-х резервуаров чистой воды по 25 тыс.м³ и насосной станция 2-го подъема. Результатом реализации проекта будет создание современной станции по приготовлению питьевой воды мощностью 350 тыс.м³ в сутки.

Таблица 2

Необходимость реконструкции Главной водопроводной станций в период до 2030 г.

Причины	Риск	Последствие
Применение неэффективной (одноступенчатой) технологии очистки	Отсутствие гарантий обеспечения нормативного качества воды при пиковых нагрузках.	Снижение значения показателя ниже 100% обеспеченности населения Санкт-Петербурга качественной питьевой водой (согласно Указу Президента №68 от 4 февраля 2021); Невозможность быстрой замены устаревшей технологии очистки в случае возникновения нештатной ситуации.
Высокий износ ОС	Дальнейшее увеличение износа объектов и аварийности систем водоснабжения.	Снижение надежности предоставляемых услуг.
Отсутствие возможности оптимизации производительности систем инфраструктуры водоснабжения	Недостаточное обеспечения нового строительства и комплексного развития территорий.	Снижение возможности подключения новых абонентов; Недостаточное обеспечение развития градостроительного потенциала (на Севере), и дальнейшая деградация городской инфраструктуры (в центре).
Отсутствие оборотной системы использования промывной воды и сброс ее в водоисточник	Увеличение экологической нагрузки на водоисточник.	Увеличение экологического ущерба; Снижение качества и комфортности городской среды.

**Результаты исследования
и их обсуждение**

Планируемый состав работ:

1-й этап – инженерная подготовка территории (демонтаж зданий и сооружений, попадающих под пятно застройки 2-го этапа, перекладка электрических кабелей);

2-й этап – строительство блока очистки и цехов для размещения гипохлорита натрия и складирования гранулированного угля;

3-й этап – строительство насосной станции 2-го подъема и резервуаров чистой воды.

Наибольшие затраты характерны для строительно-монтажных работ, их можно отнести к эксплуатационным затратам, общую величину капитальных вложений можно оценить как существенную.

*Экономическое обоснование
инвестиционной деятельности
для предприятия водопроводно-
канализационного хозяйства*

Одним из наиболее реальных вариантов получить внешнее финансирование является средства Фонда национального благосостояния, предоставляемые в виде целевого займа ГК «Фонд содействия реформированию ЖКХ». Срок реализации программы составляет с 2025 год до 25 лет и ставка составляет 3,5% годовых. Максимальная сумма займа составляет до 80% от стоимости реализации проекта.

Для участия в заявке на возможность получения целевого займа ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» необходима финансовая поддержка бюджета Санкт-Петербурга в минимальном размере 20% стоимости проекта.

После предварительного подтверждения возможности софинансирования необходимо:

- Включение объемов финансирования объектов реконструкции в ГП СПб «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры, энергетики и энергосбережения в Санкт-Петербурге»;

- Объемы финансирования должны быть включены в адресную инвестиционную программу Санкт-Петербурга;

- Внесение изменений в закон о бюджете Санкт-Петербурга, включение в него средств финансовой поддержки проектов реконструкции объектов с 2023 г.;

- Направление заявки на заключение договора займа в ГК «Фонд содействия реформированию ЖКХ»;

- Заключение договора на получение средств Фонда национального благосостояния РФ в виде займа с ГК «Фонд содействия реформированию ЖКХ».

Финансовая обеспеченность для реализации займа предприятием ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» представлена на графике 4.

Таблица 3

Экономическая оценка плана реконструкции
Главной водопроводной станции Санкт-Петербурга

Капитальные вложения по видам работ	Стоимость, млн руб.
Капитальные вложения – всего	17 320
в том числе:	
проектно-изыскательские работы	270
строительно-монтажные работы	16 950
пуско-наладочные работы «под нагрузкой»	100

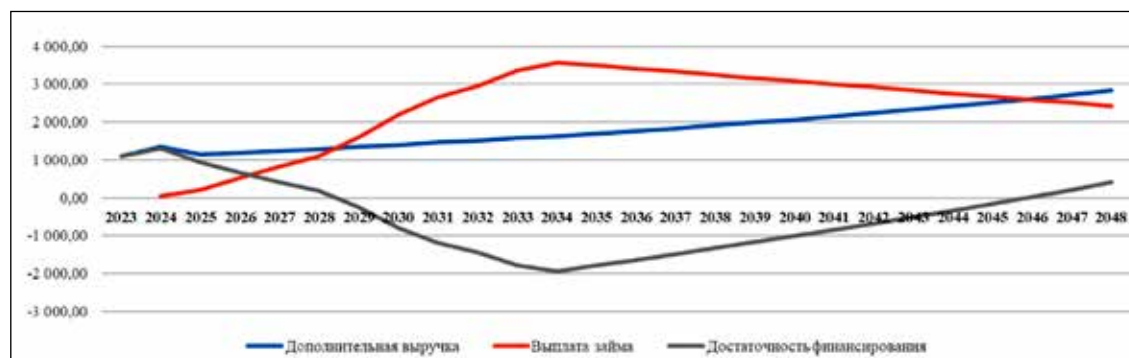


Рис. 4. Финансовая обеспеченность обслуживания займа с 2023-2048 гг., млн руб.

Условия финансирования предприятия водопроводно-канализационного хозяйства

Наименование показателя	Описание	Величина показателя
Индексация тарифа	Выручка, образующаяся в результате индексации направляется на покрытие займа ФНБ.	4%
Сумма дополнительной выручки	Величина полученных доходов в результате существенной индексации тарифа.	47 360,48 млн руб.
Сумма выплаты по займу с учетом процентов	Объемы выплат по займу вместе с процентами за весь период предоставления займа.	60 462,36 млн руб.
Дефицит финансирования	Увеличение темпов индексации тарифа; Субсидии бюджета Санкт-Петербурга.	13 101,88 млн руб.

Согласно планируемому закрытию займов и проведенной оценки достаточности финансирования основная выплата займа придется на 2032-2039 года, для этого же периода характерен недостаток финансирования, что впоследствии требует дополнительных финансовых вложений. Условия финансирования представлены в таблице 4.

Основная прибыль предприятием водопроводно-канализационного хозяйства планируется за счет роста тарифа, что позволит покрыть обязательства по займу, также помимо покрытия займа предприятие получит дополнительную выручку, что является важной составляющей его развития.

Выводы

Таким образом, можно сделать следующие обобщающие выводы:

– Предприятие водопроводно-канализационного хозяйства относится к предприятиям жизнеобеспечения, и поэтому их производственная составляющая должна улучшаться. В частности, производственные мощности предприятия должны быть на-

правлены на предоставление качественной питьевой воды в необходимом количестве населению региона.

– Производственные мощности предприятия должны периодически обновляться, так как технологии очистки совершенствуются, и услуга должна улучшаться. Внедрение новых технологий сопряжено с затратами и в данном случае предприятие планирует получить финансирование из ГК «Фонд содействия реформированию ЖКХ».

– Займ планируется взять на 25 лет для обновления производственных мощностей Главной водопроводной станции, которая обслуживает часть центральных и северных районов города. Выплата предприятием будет осуществляться за счет тарифного регулирования (повышение тарифов планируется на 4%).

– Внедрение данных подходов соответствует целям устойчивого развития и позволяет экологизировать процессы очистки и водоподготовки, что окажет существенное положительное влияние на здоровье населения.

Библиографический список

1. Астафьева О.Е. Региональное природопользование: учебное пособие: для подготовки бакалавров по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование». М.: Издательский дом ФГБОУВПО ГУУ, 2016. 41 с.
2. Барин В.Н. Инвестирование в природоохранную деятельность. Планирование и оценка эффективности: монография. Воронеж: Научная книга, 2015. 134 с.
3. Бекмурзаева Р.Х., Джандарова Л.Х. Устойчивое развитие: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки: 05.03.06 – «Экология и природопользование». Грозный: Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова, 2018. 130 с.
4. Вершков А.В. Природопользование: теоретическое и практическое: монография. Красноярск: СФУ, 2016. 168 с.
5. Воложина С.Ж. Экологический менеджмент и аудит: учебное пособие. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2012. 139 с.

6. Довгополая Е.А., Шевченко О.Ю., Тихонова К.В. Организационно-экономический механизм рационального использования земель в сельском хозяйстве: монография. Ростов-на-Дону: РГСУ, 2014. 85 с.
7. Июдина Е.П. Экологически приемлемое развитие промышленности. М.: Ин-т экономики РАН, 2010. 222 с.
8. Косолапов А.Б., Плоткина Н.П., Шевцова С.П. Рекреационное природопользование в Приморском крае: монография. Владивосток: Издательский дом Дальневосточного федерального университета, 2012. 145 с.
9. Масленникова И.С., Еронько О.Н., Волкова Л.В. Управление природно-техногенными комплексами: монография. СПб.: СПбГИЭУ, 2011. 251 с.
10. Папенков К.В. Экономика и природопользование (социально-эколого-экономический аспект): монография. М.: ТЕИС, 2010. 167 с.
11. Прокофьев С.Е., Кадырова Г.М., Панина О.В. Управление государственной и муниципальной собственностью: право, экономика, недвижимость и природопользование: монография / под ред. д.э.н., проф. С.Е. Прокофьева и др. М.: Юстицинформ, 2014. 335 с.
12. Растамханов Р.Р. Аудит-консалтинг экологической деятельности нефтегазовых организаций: теория и практика: монография. Тюмень: Стринг, 2017. 108 с.
13. Самылина В.Г. Природопользование на Европейском Севере России: монография. Вологда: Вологодский государственный университет, 2016. 213 с.
14. Шевченко О.Ю. Формирование социоэколого-экономической системы управления муниципальными территориями: монография. Ростов-на-Дону: Ростовский гос. строит. ун-т, 2012. 159 с.
15. Элипханов М.У., Оказова З.П., Власова О.И. Рациональное природопользование: монография. Грозный: ЧГПУ; Махачкала: АЛЕФ, 2020. 249 с.