

<https://doi.org/10.52326/csd2023.07>

PERSPECTIVES FOR IMPROVING THE ENVIRONMENT OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA IN THE CONTEXT OF LONG-TERM DEVELOPMENT OF WATER SUPPLY, SEWERAGE AND WASTE MANAGEMENT ENTERPRISES

ПЕРСПЕКТИВЫ УЛУЧШЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА В КОНТЕКСТЕ ДОЛГОСРОЧНОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОЧИСТКИ И ОБРАБОТКИ ОТХОДОВ

Maria Gheorghita¹, PhD., Alina Stratila², PhD., Iuliu Ţurcan³, PhD.

^{1,2,3} *Technical University of Moldova, 168 Stefan cel Mare and Sfanta Boulevard, Chisinau 2004, Chisinau, Moldova*

Abstract: The article deals with the issues of economic development of the economy of the Republic of Moldova in the context of its environment. As the economy of any state develops, there is an increase in harmful effects on the environment. To protect the environment it is important to minimize air and water pollution, waste generation and soil contamination. The activities of water supply, waste treatment and waste management enterprises directly affect the environment. Therefore, the paper analyzes the economic development of these enterprises, as well as their impact on the improvement of the environment of the Republic of Moldova. The results of the performed analysis showed that the enterprises of water supply, waste treatment and recovery works of the Republic of Moldova have internal reserves to improve their activity and the prospects of this field are optimistic.

Keywords: *economic development of the state, state of natural resources, environmental economics.*

JEL code: *E2, O1, L6*

Аннотация: В статье рассмотрены вопросы экономического развития экономики Республики Молдова в контексте состояния его окружающей среды. По мере развития экономики любого государства происходит повышение вредных воздействий на окружающую среду. Для охраны окружающей среды важно минимизировать загрязнение атмосферного воздуха и водных ресурсов, образование отходов и загрязнение почвы. Деятельность предприятий водоснабжения, очистки и обработки отходов напрямую влияет на состояние окружающей среды. Поэтому в работе приведен анализ экономического развития данных предприятий, а также их влияние на улучшение окружающей среды Республики Молдова. Результаты выполненного анализа показали, что предприятия водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ Республики Молдова располагают внутренними резервами для улучшения своей деятельности и перспективы данной сферы вызывают оптимизм.

Ключевые слова: *экономическое развитие государства, состояние природных ресурсов, экономика окружающей среды.*

ВВЕДЕНИЕ

Состояние окружающей среды любой страны определяет демографическую и, как следствие, экономическую ситуацию в стране. От того, насколько безопасна среда, в которой живет и трудится человек, зависит его состояние здоровья.

По мере развития экономики любого государства происходит повышение вредных воздействий на окружающую среду. Без реализации исследований в области текущей оценки состояния окружающей среды, а также разработки и внедрения мероприятий по защите природных ресурсов, не представляется возможным говорить о долгосрочном развитии экономики страны. Особая роль в данном направлении отводится экономике окружающей среды, изучающей экономические аспекты взаимоотношения природы и общества на базе соотношения затрат и выгод, связанных с осуществлением различных экологических политик [1].

В современных реалиях экологические проблемы вышли на первый план в международных повестках дня. Бизнес активно вовлекается в решение проблем окружающей среды. Происходит «зелёная» трансформация мировой экономики, приводящая к изменениям в экономике государств по основным секторам и видам деятельности. Просматривается отчетливая связь между решением экологических проблем, обеспечением конкурентоспособности предприятий и охраной окружающей среды.

Целью данного исследования является оценка долгосрочного развития предприятий водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ, деятельность которых напрямую влияет на улучшение окружающей среды Республики Молдова

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исходной информацией для выполнения исследования послужили официальные данные Национального Бюро Статистики Республики Молдова за 5 лет (2017-2021 гг.).

В качестве методов исследования были применены логические и формализованные аналитические методы. В частности, были применены приемы, основанные на логическом мышлении и профессиональном опыте аналитика – метод относительных и средних величин, графического и табличного представления данных.

Из группы формализованных методов, основанных на использовании математики и, как следствие, позволяющих получить довольно точный результат, использовались статистические и классические методы анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

Для охраны окружающей среды важно минимизировать загрязнение атмосферного воздуха и водных ресурсов, образование отходов, загрязнение почвы и прочих объектов неживой природы. Каждое из перечисленных направлений является приоритетным. Экономические субъекты Республики Молдова уделяют внимание охране окружающей среды путем ежегодного увеличения затрат на охрану окружающей среды. Это подтверждается положительной динамикой затрат на охрану окружающей среды и экологические платежи (Рис. 1).

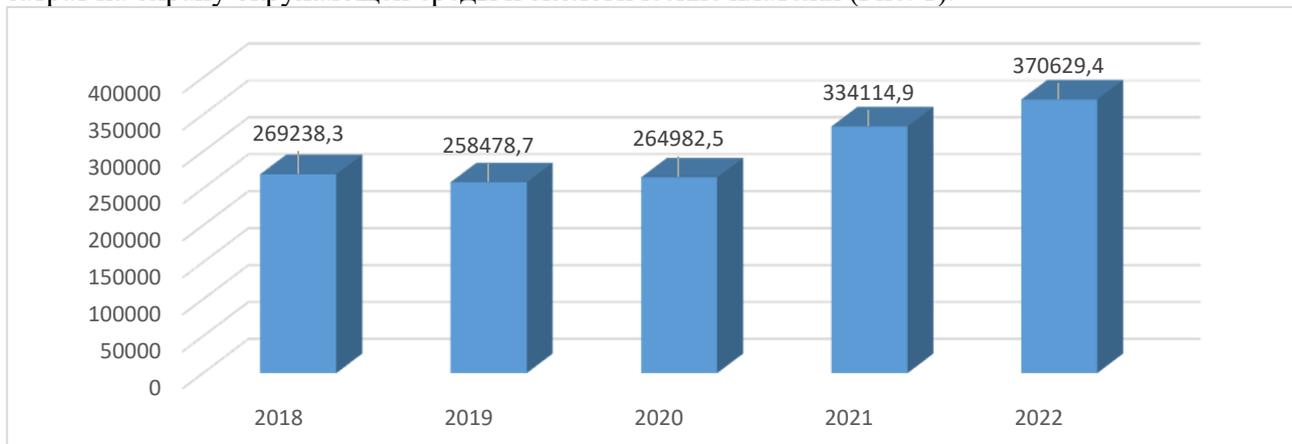


Рисунок 1. Динамика затрат на охрану окружающей среды и экологические платежи, тыс. леев

Источник: составлено авторами на основе [2].

Однако, оценка структуры текущих затрат экономических субъектов Национальной экономики Республики Молдова на охрану окружающей среды позволяет выделить две ключевые области, на которые приходится наибольший вклад совокупных затрат - сбор и очистка сточных вод и обращение с отходами, на долю которых в 2021 году приходилось 56,7 % и 37,3 % соответственно (Таб. 1).

Основной целью текущих затрат на охрану окружающей среды является уменьшение либо устранение загрязнения окружающей среды в результате осуществления экономической деятельности предприятия. В их состав входят [2]:

- Стоимость материалов, использованных в процессе функционирования основных фондов по охране окружающей среды;
- Стоимость топлива и энергии, использованных в процессе работы основных средств по охране окружающей среды;
- Затраты на содержание и эксплуатацию природоохранных основных фондов, за исключением амортизации.

Таблица 1. Величина и структура текущих затрат экономических субъектов на охрану окружающей среды по направлениям в 2021 году

Виды затрат	Сумма, тыс. леев	Доля, %
Всего,	334114,9	100,0
в том числе:	-	-
охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	8753,2	2,6
сбор и очистку сточных вод	189528,0	56,7
обращение с отходами	124585,9	37,3
защиту и реабилитацию почвы	3205,8	1,0
защиту и реабилитацию подземных и поверхностных вод	3119,3	0,9
сохранение биоразнообразия и природных территорий	125,0	0,0
другие направления	4797,7	1,4

Источник: составлено авторами на основе [2].

В 2021 году экономическими субъектами республики было направлено 334,11 млн. леев на природоохранные мероприятия. Из этой суммы наибольший удельный вес приходился на организации Муниципия Кишинев (244,09 млн леев или 73,1 %). В территориальном разрезе удельный вес текущих затрат на окружающую среду по районам распределился следующим образом: на Центр республики приходилось 15,3 % от общей суммы затрат, Север и Юг республики потратили примерно одинаково - 19,6 млн. леев и 18,79 млн. леев соответственно (Рис. 2).

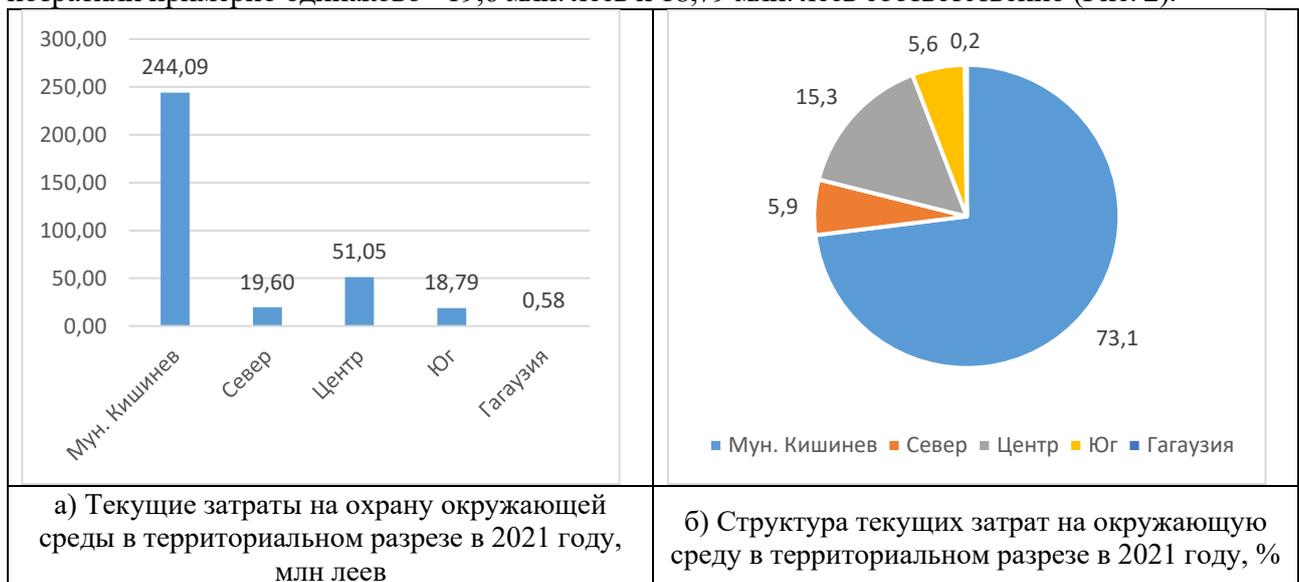


Рисунок 2. Структура текущих затрат экономических субъектов на охрану окружающей среды в территориальном разрезе в 2021 году, %

Источник: составлен авторами на основе [4].

Данные, подставленные на рисунке 2, подтверждаются также информацией о региональном размещении операторов, деятельность которых связана с выбросом загрязняющих веществ в воздух, воду, почву [5].

Несмотря на положительную динамику затрат на охрану окружающей среды и экологические платежи, наблюдается и увеличение штрафов за несоблюдение законодательства по охране природы (Таб. 2.).

Наибольшая сумма штрафов была наложена в 2021 году. Это объясняется влиянием пандемии, когда предприятия ослабили контроль над окружающей средой.

Согласно данным всемирного доклада Организации Объединенных Наций о состоянии водных ресурсов, польза, которую общество получает от управления санитарией, является значительной и с экономической точки зрения обеспечивает отдачу в размере 5,5 долларов на каждый потраченный доллар [6].

Таблица 2. Динамика штрафов, наложенных на экономических агентов за несоблюдение законодательства по охране природы, тыс. леев

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021
Штрафы, наложенные за несоблюдение законодательства по охране природы, тыс. леев	26 232,5	7 809,1	108 428,4	22 000,2	772 631,5
Цепные темпы роста штрафов, наложенных за несоблюдение законодательства по охране природы	1,000	0,298	13,885	0,203	35,119

Источник: составлено авторами на основе [2, 6].

Как известно, наибольший вклад в охрану окружающей среды приходится на предприятия, занимающиеся водоснабжением, очисткой и обработкой отходов и восстановительных работ, т.е. предприятия, которые занимаются санитарией. Поэтому, представляется интересным оценить потенциал данных предприятий с целью прогнозирования перспективы изменения состояния окружающей среды Республики Молдова.

Предприятия данного вида деятельности занимаются управлением различными видами отходов, а также очисткой загрязненных участков. Согласно классификатору видов экономической деятельности Молдовы (КЭДМ-2), данная сфера предприятий осуществляет [8]:

- Сбор, обработка и распределение воды (E36);
- Сбор и обработка сточных вод (E37);
- Сбор, обработка и удаление отходов; вторичное использование материалов (E38);
- Деятельность и услуги по обеззараживанию (E39).

В таблице 3 представлена динамика ключевых показателей предприятий водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ.

Таблица 3. Динамика ключевых показателей предприятий водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021
Число предприятий, ед.	412	429	459	468	486
Базисные темпы роста количества предприятий	1,000	1,041	1,114	1,136	1,180
Среднесписочная численность персонала, чел.	8 271	8 495	8 842	8 504	8 515
Базисные темпы роста среднесписочной численности персонала	1,000	1,027	1,069	1,028	1,030
Доходы от продаж, млн лей	2 815,16	3 194,32	3 151,34	3 271,21	3 911,09
Базисные темпы роста доходов от продаж	1,000	1,135	1,119	1,162	1,389

Источник: составлено авторами на основе [4].

За последние 5 лет в Республике Молдовы наблюдается систематический рост числа предприятий водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ. В

2021 году количество данных предприятий выросло до 486 единиц, что составило на 18,0 % больше по сравнению с 2017 годом. Среднесписочная численность персонала претерпела незначительные изменения за последние пять лет и в 2021 году данный вид деятельности привлекал около 8,5 тысяч человек. Динамика доходов от продаж является стабильной, ежегодный прирост составил от 13,5% в 2018 году до 38,9% в 2021 году. Повышение данного показателя объясняется спросом на данный вид услуг по мере экономического развития страны. Свой вклад в повышение этого спроса также вносят ускоренные темпы урбанизации [3, 6].

В 2021 году структура доходов от продаж данной сферы деятельности характеризовалась преобладанием доли доходов от продаж предприятий, осуществляющих сбор, обработку и удаление отходов (64,5%). На долю предприятий водоснабжения приходилось 33,8% удельного веса доходов от продаж (Рис. 3а).

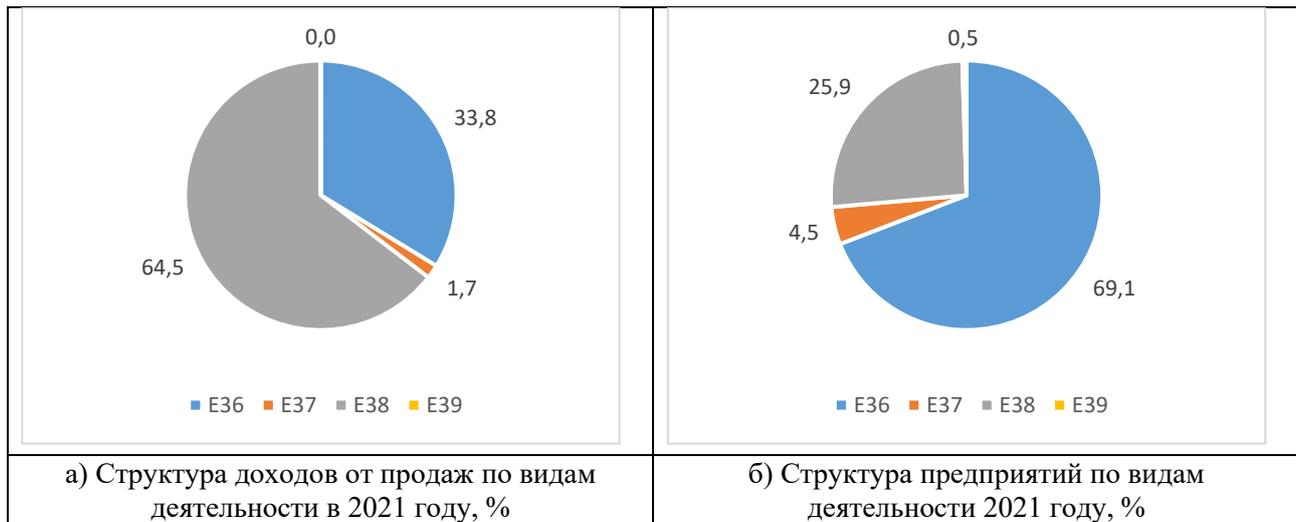


Рисунок 3. Показатели структуры отдельных аспектов деятельности предприятий в 2021 году

Источник: составлен авторами на основе [4].

Несмотря на то, что основным каналом формирования доходов от продаж являются доходы предприятий, осуществляющих сбор, обработку и удаление отходов (E38), наибольшее число действующих предприятий приходится на деятельность по водоснабжению (E36) – 69,1% в общем количестве предприятий, согласно данным 2021 года (Рис. 3б). Такая ситуация связана с необходимостью обеспечить все населенные пункты страны доступом к безопасной питьевой воде и адекватным условиям санитарии, что представляет собой главную цель Стратегии водоснабжения и санитарии (2014-2030), утвержденную Правительством РМ.

Исходя из сложившихся климатических условий, значительное увеличение спроса на воду прогнозируется в сельском хозяйстве. Помимо сельского хозяйства, значительное увеличение спроса на воду прогнозируется в промышленности и энергетике [6]. Таким образом, перспективы развития данной сферы не могут не вызывать оптимизма.

Важным условием развития предприятий водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ является систематическое внедрение инноваций, способствующих повышению качества и количества услуг на базе использования современных технологий и нововведений в организации производства.

Динамика инновационных предприятия в сфере водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ представлена в таблице 4.

Таблица 4. Динамика инновационных предприятия в сфере водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ

Показатели	2017-2018	2019-2020
Всего предприятий, единиц	421	477
Инновационные предприятия, единиц	15	6
Доля инновационных предприятий в общем количестве рассматриваемых предприятий, %	3,6	1,3
Доля инновационных предприятий в целом по экономике, %	18,2	12,6

Источник: составлено авторами на основе [3].

В период 2019-2020 годов количество инновационных предприятий составило всего 6 единиц, что составляет 1,3% от общего количества предприятий (снижение на 9 предприятий или 60,0% по сравнению с 2017-2018 годами). Из общего числа инновационных предприятий одно предприятие одновременно осуществило несколько видов инноваций, четыре предприятия создали инновационную продукцию и/или осуществили нововведения в технологию выполнения работ/услуг, одно предприятие осуществило нововведения в организацию производства. Можно заметить, что доля инновационных предприятий в сфере водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ является незначительной и на 11,3 процентных пункта ниже аналогичного показателя в целом по экономике за период 2019-2020 гг.

Низкий уровень внедрения инноваций не позволяет данным предприятиям достигать желаемой рентабельности их деятельности за счет повышения конкурентоспособности продукции или услуг. В частности, с 2019 года наметилась тенденция сокращения абсолютной величины чистой прибыли, а также ее удельного веса в общей сумме доходов от продаж (Таб. 5).

Таблица 5. Динамика финансовых результатов предприятий водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021
Доходы от продаж, млн лей	2 815,16	3 194,32	3 151,34	3 271,21	3 911,09
Чистая прибыль, млн леев	48,3	83,0	51,1	-44,1	5,2
Доля чистой прибыли в общей сумме доходов от продаж, %	1,7	2,6	1,6	-1,3	0,1

Источник: составлено авторами на основе [4].

Наиболее плачевная ситуация наблюдается в 2019 году, когда чистый убыток предприятий данной сферы составил 44,1 млн леев. Это было следствием пандемии. Несмотря на положительный финансовый результат, достигнутый в 2020 году, доля чистой прибыли в общих доходах от продаж составила всего 0,1 %.

Для достижения наиболее оптимального соотношения между качеством, производственными затратами и уровнем обслуживания, особое внимание необходимо уделять развитию производственного потенциала через регулярное развитие и поддержание в хорошем техническом состоянии основных фондов предприятий.

Представляется интересным оценить динамику величины долгосрочных материальных активов (в том числе основных средств) предприятий водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ (Рис. 4).

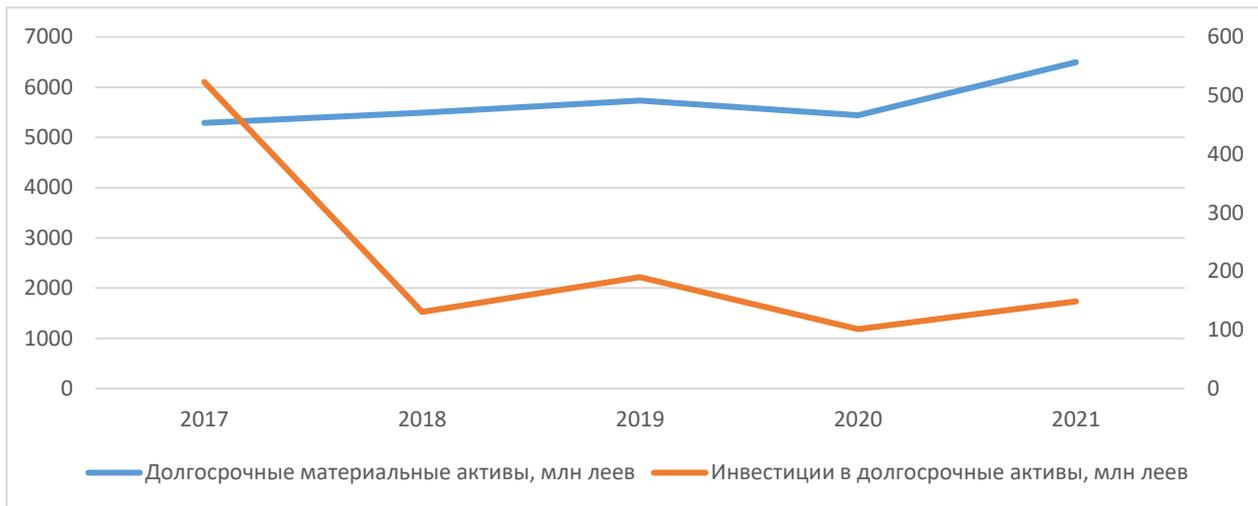


Рисунок 4. Динамика долгосрочных материальных активов предприятий водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ

Источник: составлен авторами на основе [4].

На протяжении последних лет наблюдается систематический рост долгосрочных материальных активов (в том числе основных средств), за исключением 2020 года, когда показатель незначительно сократился по сравнению с предыдущим годом (на 5,1 %). В то же время можно заметить изменчивую динамику инвестиций в долгосрочные активы рассматриваемых предприятий. Доля инвестиции в долгосрочные материальные активы предприятий является незначительной за период 2017-2021 гг., колеблется в диапазоне 1,9 - 3,3 % от общей стоимости долгосрочных материальных активов, за исключением 2017 года, когда удельный вес показателя составил 9,9 %. Очевидно, что предприятия водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ имеют существенные резервы по развитию технической базы за счет реализации инвестиций. В частности, удельный вес инвестиций в долгосрочные активы в целом по экономике в 2021 году составил 13,8 %, в то время как аналогичный показатель в сфере водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ – 2,3 % за этот же период [4].

ВЫВОДЫ

Проблемам защиты окружающей среды, где основополагающими факторами являются воздух, вода и почва, уделяется повседневное внимание, так как эта деятельность направлена на сохранение благоприятных условий для жизнедеятельности человека и защиту от опасных последствий.

Статистические данные о расходах на охрану окружающей среды - это важный элемент, необходимый для разработки эффективных и результативных природоохранных стратегий. Более полное представление о расходах на природоохранные цели в рамках предприятия приобретает особую значимость для оценки рентабельности инвестиций с разных точек зрения и для выявления тех мероприятий, которые оказывают наибольшее влияние на расходы по охране окружающей среды.

В Республики Молдова экономические субъекты уделяют внимание охране окружающей среды путем ежегодного увеличения затрат на охрану окружающей среды. Однако, несмотря на положительную динамику затрат на охрану окружающей среды и экологические платежи, наблюдается также увеличение штрафов за несоблюдение законодательства по охране природы.

Наибольший вклад в охрану окружающей среды приходится на предприятия, занимающиеся водоснабжением, очисткой и обработкой отходов и восстановительных работ, т.е. предприятия, которые занимаются санитарией. За последние 5 лет в Республике Молдова наблюдается систематический рост числа данных предприятий.

Важным условием развития предприятий водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ является систематическое внедрение инноваций, способствующих повышению качества и количества услуг на базе использования современных технологий и нововведений в организации производства. Однако, доля инновационных предприятий в сфере водоснабжения, очистки и обработки отходов и восстановительных работ является незначительной, а низкий уровень внедрения инноваций не позволяет данным предприятиям достигать желаемой рентабельности их деятельности, что в свою очередь отражается на уровне инвестиций.

Благодарность: Исследование финансируется Государственной программой 20.80009.0807.22 «Разработка механизма формирования циркулярной экономики в Республике Молдова».

Ссылки:

1. Environmental Economics. NBER Working Group Descriptions. National Bureau of Economic Research. [accesat 10.08.2023]. Disponibil: <https://www.nber.org/programs-projects/programs-working-groups>
2. Resursele naturale și mediul în Republica Moldova [online]. Chișinău, 2022, p. 112. ISBN 978-9975-53-418-5. [accesat 23.08.2023]. Disponibil: https://statistica.gov.md/files/files/publicatii_electronice/Mediu/Resursele_naturale_editia_2022.pdf
3. Европейское агентство по окружающей среде. Образование отходов и обращение с ними. [accesat 24.08.2023]. Disponibil: https://www.eea.europa.eu/ru/publications/environmental_assessment_report_2003_10/ru_07_0.pdf
4. Banca de date. Mediul înconjurător. Statistica economică. [accesat 30.08.2023]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/ro/banca-de-date-statistice-78.html>
5. Национальный регистр выбросов и переноса загрязнителей [accesat 30.08.2023]. Disponibil: <https://retp.gov.md/#/>
6. Всемирный доклад Организации Объединенных Наций о состоянии водных ресурсов, 2017 г. Сточные воды - неосвоенный ресурс. [accesat 06.09.2023]. Disponibil: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247552_rus
7. Resursele naturale și mediul în Republica Moldova [online]. Chișinău, 2018, p. 110. [accesat 10.09.2023]. Disponibil: https://statistica.gov.md/files/files/publicatii_electronice/Mediu/Resurse_naturale_2018.pdf
8. Clasificatorul activităților din economia Moldovei (CAEM-2) [online]. Chișinău, 2019, Biroul Național De Statistică. [accesat 15.09.2023]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/ro/clasificari-si-nomenclatoare-9881.html>