

ВОПРОСЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБРАЩЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ В РОССИИ

А. П. Епишов, А. В. Воронов

Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова,
Москва, Россия

М. А. Коваленко

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации,
Москва, Россия

Вопросы законодательного регулирования обращения пищевых отходов – актуальная тема для Российской Федерации. Пищевые продукты с истекающим сроком годности и продовольственные потери загрязняют окружающую среду. Выделяемые вредные и опасные вещества попадают в ближайшие родники, реки, на сельскохозяйственные угодья. Вода из зараженных рек и родников, а также хлеб, выращенный на таких полях, попадают на стол к жителям окрестных сел и деревень, что может нанести вред здоровью человека. В настоящее время действующая система регулирования обращения с отходами пищевой продукции включает достаточно большой пакет нормативно-правовых актов, которые входят в разные законодательные блоки: общее законодательство, законодательство об отходах, законодательство о ветеринарии, законодательство о техническом регулировании, санитарно-эпидемиологическое законодательство. В то же время многие вопросы обращения с пищевыми отходами не раскрыты или раскрыты не в должном объеме. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» не содержит определение понятия «пищевые отходы». Требования об обязательном раздельном накоплении отходов пищевой продукции предусмотрены только законодательством о техническом регулировании и санитарно-эпидемиологическим законодательством. Требования об утилизации отходов пищевой продукции предусмотрены законодательством о ветеринарии, законодательством о техническом регулировании и санитарно-эпидемиологическим законодательством. Владельцу пищевых отходов предоставляется самостоятельный выбор способов и условий утилизации, а также возможных способов уничтожения пищевых отходов. В результате анализа действующих нормативных правовых актов, содержащих требования к обращению с пищевыми отходами, авторами сделан вывод, что основная часть рассмотренных законодательных блоков не создает условий для преимущественной утилизации пищевых отходов.

Ключевые слова: правовое регулирование, утилизация отходов, вторичное использование материалов, твердые коммунальные отходы, управление отходами.

LEGAL REGULATION OF FOOD WASTE HANDLING IN RUSSIA

Andrey P. Epishov, Alexey V. Voronov

Plekhanov Russian University of Economics,
Moscow, Russia

Maria A. Kovalenko

Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation,
Moscow, Russia

Problems dealing with legal regulations of food waste handling are an acute sphere for the Russian Federation. Foods with expiring period and food losses can contaminate the environment and harmful and dangerous substances, which they exude, can get into near-by springs, rivers and arable fields. Water from contaminated rivers and springs, as well as bread cultivated on such fields can be consumed by peoples living in surrounding villages

and towns, which can ruin their health. Today the effective system of food waste regulation includes numerous legislative and normative acts inscribed in different legislative blocks: general legislation, legislation on wastes, veterinary legislation and legislation on technical regulation, sanitary and epidemiologic legislation. However, there are a lot of problems dealing with food waste handling that have not been exposed in a proper way. The Federal Law dated June 24, 1998 N 89-FZ 'Concerning Wastes of Production and Consumption' does not provide the definition of 'food waste'. The requirements for obligatory separate stocking of foods are stipulated only by legislation on technical regulation and sanitary and epidemiologic legislation. The requirements for utilization of foods are envisaged by veterinary legislation, legislation on technical regulation and sanitary and epidemiologic legislation. The owner of food waste can chose ways and conditions of utilization and possible methods of food waste destruction. After analyzing the effective normative acts covering requirements for food waste handling the authors came to the conclusion that the major part of these legislative blocks does not provide conditions of priority utilization of food waste.

Keywords: legal regulation, waste utilization, material recycling, solid municipal waste, waste management.

Объем пищевых отходов в Российской Федерации оценивается примерно в 17,9 млн тонн ежегодно. Согласно оценкам Минприроды России, этот объем составляет около 40% всех твердых коммунальных отходов (ТКО). Данному вопросу посвящено достаточно много исследований, которые раскрывают как общую проблематику, так и конкретные проблемы.

Одна из главных проблем – это отсутствие раздельного сбора и накопления пищевых отходов в ТКО, что повышает риски загрязнения окружающей среды. Для ее решения авторы предлагают проводить исследования состояния обращения пищевых отходов в России, выявления путей включения домохозяйств в процесс управления пищевыми отходами, оптимизации транспортной логистики при перевозке отходов и т. д. [4].

Большое внимание уделяется также вопросам преобразования городских цепочек поставок продовольственных товаров. Требуется внедрение инноваций на транспорте, в энергетической инфраструктуре, управлении, образовании и др. [3].

Ученые считают, что необходимо разрабатывать экономический механизм, базирующийся на нормативно-правовой базе и включающий комплекс технологических и инфраструктурных решений по переработке пищевых отходов, а также переходить на такой уровень производства и потребления, который бы не только минимизировал, но и, возможно, исключил образование отходов [1].

В настоящее время большое внимание уделяется вопросам обращения с пищевыми отходами, в том числе с использованием различных технологий переработки. Исследуются возможности использования органических пищевых отходов потребления, в частности в качестве субстратов для выращивания личинок и предкуколок мухи вида *Hermetia illucens*. Компост, образующийся после биоконверсии, может применяться в качестве удобрения для выращивания различных видов культур (сельскохозяйственных, комнатных растений и т. д.) [5].

Авторы, исследующие проблемы обращения пищевых отходов, рассматривают и методы компостирования пищевых отходов в составе твердых коммунальных отходов на разных уровнях (частный дом, квартира, комплекс зданий и город) [2].

Для получения кормов, компоста, биологического топлива и другой продукции могут быть использованы сухие пищевые отходы. Данное направление создает условия для развития малого бизнеса на территориях, что в целом обеспечивает устойчивое развитие территории, удовлетворение растущих потребностей населения на базе безотходного ведения бизнеса [6].

Что касается нормативно-правового обеспечения по вопросам регулирования обращения с пищевыми отходами, то Федеральный закон от 24 июня 1998 г.

№ 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» не содержит определение понятия «пищевые отходы».

Согласно пункту 3.3.13 ГОСТ Р 56222-2014 «Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения в области материалов», пищевые отходы – это отходы, образующиеся в результате приготовления пищи в домашних условиях или в системе общественного питания.

В соответствии с пунктом 3.22 ГОСТа 30772-2001 «Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения», пищевые отходы – это продукты питания, утрачившие полностью или частично свои первоначальные потребительские свойства в процессе их производства, переработки, употребления или хранения.

В соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов, утвержденным приказом Росприроднадзора от 22 мая 2017 г. № 242 (в редакции от 4 октября 2021 г.) «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов», пищевые отходы находятся в следующих группах каталога:

- 3 01 000 00 00 0. Отходы производства пищевых продуктов, напитков, табачных изделий;
- 4 01 000 00 00 0. Отходы пищевой продукции, напитков, табачных изделий;
- 7 31 000 00 00 0. Отходы коммунальные твердые;
- 7 36 000 00 00 0. Отходы при предоставлении услуг гостиничного хозяйства и общественного питания, предоставлении социальных услуг населению.

Действующая система регулирования обращения с отходами пищевой продукции включает достаточно большой пакет нормативных правовых актов в разных законодательных блоках, таких как общее законодательство, законодательство об отходах, законодательство о ветеринарии, законодательство о техническом регулиро-

вании, санитарно-эпидемиологическое законодательство.

В феврале 2022 г. ТИАР-Центр и РАЭК опубликовали результаты исследования, посвященного ESG-подходу к решению проблемы нерационального использования продовольствия в России. Согласно этим исследованиям по итогам 2020 г. объем пищевых отходов в России составил 17,9 млн тонн, или 25,6% ТКО. Большая часть пищевых отходов (71%) приходится на конечных потребителей – домохозяйства, 29% – на отходы ретейла и организаций общественного питания. Расчеты сделаны по методике ФАО ООН на основе данных Росстата об уровне потребления различных групп продуктов питания.

В среднем россиянин выбрасывает около 88 кг еды в год. При этом ежегодно на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности России образуется около 30 млн тонн вторичного сырья и отходов.

К сожалению, как показывает практика, при обработке твердых коммунальных отходов, поступающих на объекты обработки, выборка пищевых отходов практически не осуществляется. Доля выборки таких отходов составляет около 1%.

В настоящее время существуют различные технологии утилизации пищевых отходов. Из вторичного сырья пищевой промышленности получают дополнительную продукцию пищевого назначения (в том числе функциональные продукты), корма для скота и птицы, удобрения, сырье или компоненты для производства разнообразной продукции в химической, фармацевтической, микробиологической и строительной отраслях.

Одним из мероприятий, запланированных в рамках Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы, является реализация перспективных инновационных проектов по со-

зданию альтернативных источников энергии, в том числе производства биотоплива из отходов сельскохозяйственного производства.

Использование отходов пищевых и перерабатывающих предприятий для производства энергоресурсов с целью повышения эффективности производства и снижения вредного воздействия предприятий на окружающую среду предусмотрено Стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности России на период до 2020 года, утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 апреля 2012 г. № 559-р.

Также в результате утилизации получаются такие продукты, как техногрунт и компост. Антропогенный грунт может применяться при пересыпке полигонов ТКО. Однако мы должны понимать, что с учетом большого объема пищевых отходов в случае их 100%-ной утилизации будет образовано слишком большое количество техногрунта, которое может не найти своего потребителя.

Таким образом, вторичные ресурсы нельзя просто захоранивать, они имеют ценность, а значит, их необходимо вовлечь во вторичный оборот.

В соответствии с пунктом 2 статьи 3 Федерального закона № 89-ФЗ, направления государственной политики в области обращения с отходами являются приоритетными в следующей последовательности:

- максимальное использование исходных сырья и материалов;
- предотвращение образования отходов;
- сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования;
- обработка отходов;
- утилизация отходов;
- обезвреживание отходов.

Согласно ГОСТ Р 56828.31-2017 «Национальный стандарт Российской Федерации.

Наилучшие доступные технологии. Ресурсосбережение. Иерархический порядок обращения с отходами», выделяется следующий приоритетный порядок:

- предотвращение образования;
- анаэробное разложение;
- компостирование;
- другие технологии рекуперации энергии;
- конечное размещение.

Федеральный закон от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» устанавливает следующие требования в отношении пищевых продуктов:

- сроки годности пищевых продуктов устанавливаются в отношении таких пищевых продуктов, качество которых по истечении определенного срока с момента их изготовления ухудшается, которые приобретают свойства, представляющие опасность для здоровья человека, и в связи с этим утрачивают пригодность для использования по назначению (п. 1 ст. 16);
- запрещается обращение пищевых продуктов, срок годности которых истек (п. 2 ст. 3).

В пункте 4 статьи 20 указано, что в случае, если при реализации пищевых продуктов допущено нарушение, приведшее к утрате пищевыми продуктами соответствующего качества и приобретению ими опасных свойств, граждане, индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие их реализацию, обязаны изъять такие пищевые продукты из обращения, направить на экспертизу, организовать их утилизацию или уничтожение.

Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в редакции от 4 ноября 2022 г.) раскрывает вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности в целях реализации конституционных прав граждан, связанных с

охраной здоровья и формированием благоприятной окружающей среды. Глава 3 закона содержит требования, которые должны обеспечивать формирование безопасности среды обитания и здоровья человека. В данной главе раскрываются вопросы, связанные с требованиями к технологиям производства товаров для личных и бытовых нужд, биологическим веществам, продукции, которая подлежит ввозу на территорию России, а также требования к водоснабжению (как питьевому, так и хозяйственно-бытовому), к почвам и т. д. Всего выделяется 28 статей.

Статья 15 закона раскрывает санитарно-эпидемиологические требования к пищевым продуктам, пищевым добавкам, продовольственному сырью, а также контактирующим с ними материалам, изделиям и технологиям их производства. В данной статье указано, что продукты должны удовлетворять физиологическим особенностям человека и не должны оказывать негативное воздействие на него. Продукты следует производить в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями. Они должны соответствовать им и в процессе хранения, транспортировки и реализации населению.

При производстве пищевых продуктов, а также контактирующих с пищевыми продуктами материалов разрешены к использованию только пищевые добавки, которые закреплены в соответствии с порядком, установленным правительством Российской Федерации.

При производстве новых видов пищевых продуктов, пищевых добавок, продовольственного сырья (а также контактирующих с ними материалов) новые технологии их производства и технологическое оборудование должны внедряться только при условии их соответствия требованиям санитарно-эпидемиологической безопасности.

Все категории субъектов (физические и юридические лица, индивидуальные предприниматели), которые производят продукты, пищевые добавки, продоволь-

ственное сырье и контактирующие с ними материалы, а также осуществляют закупку, хранение, транспортировку и их реализацию, обязаны соблюдать требования санитарно-эпидемиологической безопасности. В случае если требования санитарно-эпидемиологической безопасности не были соблюдены и пищевые продукты, пищевые добавки, продовольственное сырье, а также контактирующие с ними материалы представляют опасность для здоровья человека, они должны быть незамедлительно сняты с производства или реализации.

Основная задача, которая закреплена в законе об отходах и стоит на втором месте после задачи максимальной экономии сырья и материалов при производстве продукции, – это предотвращение образования пищевых отходов. Актуальность законодательного регулирования отношений в области обращения с некачественными или с истекающим или истекшим сроком годности пищевыми продуктами обусловлена тем, что в настоящее время пищевая промышленность является одной из наиболее отходоёмких отраслей. Снижение объемов образования таких отходов, их максимальное вовлечение во вторичный оборот будут способствовать достижению целей перехода экономики России к модели экономики замкнутого цикла.

Учитывая необходимость и целесообразность запрета уничтожения годных к употреблению пищевых продуктов, материалов и изделий, их разумного потребления и стимулирования их повторного использования, мы поддерживаем законодательную инициативу депутата Государственной Думы Олега Анатольевича Нилова. Считаем целесообразным приложить максимальное количество усилий именно в части предотвращения образования отходов пищевой продукции. Следует максимально вовлекать пищевые отходы во вторичный оборот, чтобы они не становились отходами.

За рубежом, отправляя пригодные к употреблению пищевую продукцию, пи-

пищевые материалы и изделия, а также пищевые продукты, пищевые материалы и изделия с истекающим сроком годности на захоронение или в худшем случае на стихийные или несанкционированные свалки, компании теряют более 1 млрд тонн продовольствия, или около 1 трлн долларов в год, что сопоставимо с ВВП России. Такое захоронение нецелесообразно, так как пищевая продукция и материалы могут повторно использоваться, в частности для производства корма для животных.

Самое главное – не допустить, чтобы продукция стала отходом. Она не должна попадать под регулирование в области обращения с отходами производства и потребления. При этом понятно, что любое изготовление продуктов, а также приготовление и употребление пищи влекут за собой появление очисток, шкурок, костей и прочих несъедобных частей. Любое производство сопровождается появлением неперерабатываемых остатков и брака. Это называется продовольственными потерями, из которых могут создаваться продукция более высокой переработки или побочная продукция производства: мясо-костная и рыбная мука, крахмал, патока и др.

Около 14% всех продуктов фермеры и компании теряют еще на этапе сбора урожая и производства, 11% готовых продуктов отправляют в контейнеры обычные люди, 5% – предприятия общественного питания и 2% – предприятия розничной торговли.

Предлагаем рассматривать пищевые продукты, пищевые материалы и изделия с истекающим сроком годности как продукцию и, соответственно, обращаться с ними как с продукцией.

Согласно статье 51.1 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», юридические лица, индивидуальные предприниматели, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются не являющиеся продукцией производства вещества и (или) предметы, самостоятельно

осуществляют их отнесение к отходам либо побочным продуктам производства вне зависимости от факта включения таких веществ и (или) предметов в Федеральный классификационный каталог отходов.

К побочным продуктам производства могут быть отнесены вещества и (или) предметы, образующиеся при производстве основной продукции, в том числе при выполнении работ и оказании услуг, и не являющиеся целью данного производства, работ или услуг, если такие вещества и (или) предметы пригодны в качестве сырья в производстве либо для потребления в качестве продукции в соответствии с законодательством Российской Федерации. При этом юридические лица, индивидуальные предприниматели, в результате хозяйственной и (или) иной деятельности которых образуются побочные продукты производства, осуществляют их отдельный учет обособленно от учета основной продукции производства и отходов.

Исходя из вышеизложенного законодательное признание остатков продуктов питания, а также производственного брака побочными продуктами производства позволит юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям повторно их использовать в собственном производстве либо передавать другим лицам для использования в производстве. Следовательно, такие побочные продукты производства будут повторно вовлечены в хозяйственный оборот, тем самым произойдет недопущение образования отходов и, соответственно, уменьшение объема захораниваемых на полигонах пищевых отходов.

В среднесрочной перспективе наладка и отладка вышеуказанного механизма позволят законодательно закрепить запрет на захоронение пищевых отходов.

К сожалению, сегодня, когда данная система по вовлечению пищевой продукции во вторичный оборот не работает, невозможно ввести запрет на ее захоронение, так как в случае его введения неизбежно возникнет угроза размещения пищевой продукции на стихийных и несанкционированных свалках.

рованных свалках. Время разложения пищевой продукции составляет от 2 недель до 5–6 лет в зависимости от ее типа, например, шкурка яблока разлагается 2 месяца, банановая кожура – 6 месяцев; апельсиновая кожура – 2 года; кости – более 5 лет.

Попадая на несанкционированную свалку или на полигон твердых коммунальных отходов, продукты с истекающим сроком годности и продовольственные потери загрязняют компоненты окружающей среды (почву, воду и воздух), начинают выделять токсины и парниковый газ. В частности, при гниении отходов выделяется аммиак, отравление которым опасно для жизни человека.

В настоящее время требуется в большей степени предусмотреть создание экономических механизмов, которые бы способствовали развитию и стимулированию использования продукции, произведенной из вторичного сырья. Возможно использование новых финансовых механизмов и финансовых инструментов, которые должны быть закреплены в нормативно-правовых актах.

Образователям пищевых отходов необходимо учитывать и соблюдать различные требования при их накоплении, утилизации и уничтожении.

В рамках общего законодательства (Гражданского кодекса РФ, Закона о защите прав потребителей, Федерального закона № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов») установлено требование к определению сроков годности пищевых продуктов и запрета обращения пищевых продуктов, срок годности которых истек.

Законодательством об отходах установлены следующие требования при обращении с отходами пищевой продукции:

- классификация отходов по степени негативного воздействия на окружающую среду;
- паспортизация отходов;
- лицензирование деятельности при сборе, транспортировании, обработке,

утилизации, обезвреживании, размещении отходов;

- учет отходов, нормирование их образования и размещения, производственный контроль.

Федеральным законом № 89-ФЗ указан возможный способ раздельного накопления пищевых отходов, но обязательное требование отсутствует.

Специальное регулирование обращения с пищевыми отходами, накапливаемыми совместно с ТКО, законодательством об отходах не предусмотрено. Есть только косвенные упоминания о ресурсной ценности органических компонентов твердых коммунальных отходов (пищевых отходов) и о возможных методах утилизации органической фракции ТКО.

Пищевые продукты животного происхождения, утратившие потребительские свойства, которые не подвергались термической обработке, относятся к биологическим отходам и регулируются ветеринарным законодательством. Ветеринарными правилами № 626 установлены требования к перемещению, хранению и переработке биологических отходов, в том числе возможна переработка умеренно опасных биологических отходов путем их проварки в котлах с целью использования на корм животным.

Требования к отходам производства пищевой продукции установлены техническими регламентами о безопасности пищевой продукции. Предусмотрены требования к раздельному хранению таких отходов в закрытых емкостях. Их утилизация возможна путем использования на корм животным (по предписанию ветеринарного надзора) или другим способом, который вправе выбрать владелец пищевых отходов. Уничтожение отходов производства пищевой продукции осуществляется владельцем любым технически доступным способом. Утилизация или уничтожение пищевых отходов производства в случае предписания органов госнадзора осуществляются с документальным подтверждением данного факта.

Санитарно-эпидемиологическое законодательство устанавливает требования к некачественным пищевым продуктам, которые являются опасными по органолептическим показателям или срок годности которых истек. По сути, это пищевые отходы в толковании законодательства об отходах.

Постановлением № 1612 установлены правила утилизации пищевых отходов – обязанность проведения санитарно-эпидемиологической экспертизы для определения возможности утилизации. Для уничтожения пищевых отходов проведения такой экспертизы не требуется, однако для установления возможного пути обращения с пищевыми отходами санитарно-эпидемиологическая экспертиза все же необходима. Для такого способа утилизации, как использование на корм животным, требуется обязательная ветеринарно-санитарная экспертиза пищевых отходов.

Дополнительные требования к сбору и хранению пищевых отходов содержатся в санитарно-эпидемиологических правилах для торговых объектов и организаций общественного питания, а также других подобных документах.

Пищевые отходы могут быть в упаковке. Упаковка – это объект расширенной ответственности производителя в законодательстве об отходах. Но в санитарно-эпидемиологическом законодательстве отсутствуют

требования к обращению с некачественными пищевыми продуктами в упаковке (как ее утилизировать или уничтожить).

Контроль за соблюдением процедуры обращения с некачественными пищевыми продуктами и все сопутствующие расходы возложены на владельцев таких продуктов. Точное соблюдение указанных норм проверяется только в случае вынесения предписания контролирующего органа. В связи с этим на практике предприятия торговли пищевыми продуктами могут выбрасывать пищевые отходы на контейнерные площадки многоквартирных домов.

Требования об обязательном раздельном накоплении отходов пищевой продукции предусмотрены только законодательством о техническом регулировании и санитарно-эпидемиологическим законодательством. Требования об утилизации отходов пищевой продукции предусмотрены законодательством о ветеринарии, законодательством о техническом регулировании и санитарно-эпидемиологическим законодательством.

Таким образом, анализ действующих нормативных правовых актов, содержащих требования к обращению с пищевыми отходами, показал, что основная часть рассмотренных законодательных блоков не создает условий для предпочтительной и преимущественной утилизации пищевых отходов.

Список литературы

1. Епишов А. П., Жура С. Е., Епишов Н. А. Государственная политика в сфере переработки и утилизации пищевых отходов в России // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2022. – Т. 19. – № 6 (126). – С. 17–23.
2. Магазова Л. З., Минигазимов Н. С. Методы компостирования пищевых отходов в составе ТКО // Обращение с отходами: современное состояние и перспективы : сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию кафедры «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», Уфа, 3 декабря 2019 года. – Уфа : Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2019. – С. 123–125.

3. Массеров Д. А., Ломакин А. В., Черкасов Д. В. Использование экологически чистых технологий в утилизации городских пищевых отходов // Современные проблемы территориального развития. – 2020. – № 1. – С. 7.

4. Субракова Л. К. Экономика обращения с пищевыми отходами в России // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2021. – № 1. – С. 37–48.

5. Шайхиев И. Г., Свергузова С. В., Сапронова Ж. А., Антюфеева Е. С. Использование пищевых отходов для выращивания личинок мухи *Hermetia illucens* (краткий обзор зарубежной литературы) // Экономика строительства и природопользования. – 2020. – № 4 (77). – С. 17–30.

6. Шулятьева Г. М. Утилизация пищевых отходов с начальной стадией в местах возникновения как направление устойчивого развития аграрного бизнеса // Вестник Вятской ГСХА. – 2021. – № 2 (8). – С. 9.

References

1. Epishov A. P., Zhura S. E., Epishov N. A. Gosudarstvennaya politika v sfere pererabotki i utilizatsii pishchevykh otkhodov v Rossii [State Policy in the Field of Recycling and Utilization of Food Waste in Russia]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2022, Vol. 19, No. 6 (126), pp. 17–23. (In Russ.).

2. Magazova L. Z., Minigazimov N. S. Metody kompostirovaniya pishchevykh otkhodov v sostave TKO [Methods of Punching Food Waste inside SMW]. *Obrashchenie s otkhodami: sovremennoe sostoyanie i perspektivy, sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 25-letiyu kafedry «Okhrana okruzhayushchey sredy i ratsionalnoe ispolzovanie prirodnikh resursov»*, Ufa, 3 dekabrya 2019 goda [Waste Handling: Current Situation and Prospects: collection of articles of the International Conference Dedicated to the 25th Anniversary of the Chair 'Environment Protection and Rational Use of Natural Resources', Ufa, December 3, 2019]. Ufa, Ufimskiy gosudarstvennyy neftyanoy tekhnicheskiiy universitet, 2019, pp. 123–125. (In Russ.).

3. Masserov D. A., Lomakin A. V., Cherkasov D. V. Ispolzovanie ekologicheskii chistykh tekhnologiy v utilizatsii gorodskikh pishchevykh otkhodov [Applying Ecologically Clean Technologies for Utilizing City Food Waste]. *Sovremennyye problemy territorialnogo razvitiya* [Current Challenges of Territorial Development], 2020, No. 1, p. 7. (In Russ.).

4. Subrakova L. K. Ekonomika obrashcheniya s pishchevymi otkhodami v Rossii [Economics of Food Waste Handling in Russia]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravlenie* [Bulletin of the Voronezh State University. Series: Economics and Management], 2021, No. 1, pp. 37–48. (In Russ.).

5. Shaykhiev I. G., Sverguзова S. V., Sapronova Zh. A., Antyufeyeva E. S. Ispolzovanie pishchevykh otkhodov dlya vyrashchivaniya lichinok mukhi *Hermetia illucens* (kratkiy obzor zarubezhnoy literatury) [The Use of Food Waste for Growing Larvae of *Hermetia Illucens* (brief review of foreign literature)]. *Ekonomika stroitelstva i prirodopolzovaniya* [Economics of Construction and Nature Use], 2020, No. 4 (77), pp. 17–30. (In Russ.).

6. Shulyateva G. M. Utilizatsiya pishchevykh otkhodov s nachalnoy stadiy v mestakh vozniknoveniya kak napravlenie ustoychivogo razvitiya agrarnogo biznesa [Utilization of

Food Waste with Initial Stage in Places of Emergence as Direction of Sustainable Development of Agrarian Business]. *Vestnik Vyatskoy GSKHA* [Bulletin of Vyatskoy GSHA], 2021, No. 2 (8), p. 9. (In Russ.).

Сведения об авторах

Андрей Павлович Епишов

директор центра «Экономика замкнутого цикла» научно-методического центра «Высшая школа тарифного регулирования» высшей школы менеджмента РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Epishov.AP@rea.ru

Мария Александровна Коваленко

заместитель начальника отдела информатизации в сфере обращения с отходами Департамента государственной политики и регулирования в сфере обращения с отходами производства и потребления Минприроды России.
Адрес: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 125993, Москва, Большая Грузинская ул., д. 4/6.
E-mail: MKovalenko@mnr.gov.ru

Алексей Викторович Воронов

лаборант-исследователь центра «Экономика замкнутого цикла» научно-методического центра «Высшая школа тарифного регулирования» высшей школы менеджмента РЭУ им. Г. В. Плеханова.
Адрес: ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36.
E-mail: Voronov.AV@rea.ru

Information about the authors

Andrey P. Epishov

Director of the Center "Circular Economy" of the Scientific and Methodological Center "Higher School of Tariff Regulation" of the Graduate School of Management of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation.
E-mail: Epishov.AP@rea.ru

Maria A. Kovalenko

Deputy Head of the Department of Informatization in the Field of Waste Management of the Department of State Policy and Regulation in the Field of Waste Management of Production and Consumption of the Ministry of Natural Resources of Russia.
Address: Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation, 4/6 Bolshaya Gruzinskaya Str., Moscow, 125993, Russian Federation.
E-mail: MKovalenko@mnr.gov.ru

Alexey V. Voronov

Laboratory Researcher of the Center "Circular Economy" of the Scientific and Methodological Center "Higher School of Tariff Regulation" of the Graduate School of Management of the PRUE.
Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation.
E-mail: Voronov.AV@rea.ru