

УДК 629. 735: 628. 54 + 504.06

О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ НОРМАТИВНОЙ ПРАВОВОЙ БАЗЫ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ АЭРОПОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ

А.М. МАТЯГИНА

Статья представлена доктором технических наук, профессором Зубковым Б.В.

В статье анализируется рост объемов отходов производства и потребления и рассматривается необходимость совершенствования отечественной нормативной правовой базы для оптимизации системы обращения с такими отходами в аэропортных комплексах ГА.

Ключевые слова: экологическое право, гражданская авиация, отходы производства, защита окружающей среды.

Повсеместное ужесточение требований природоохранного законодательства и усиление контроля за соблюдением экологических норм и требований во всем мире, использование их в качестве экономических и политических рычагов воздействия на рынки (как внутренние, так и внешние) является доказательством повсеместного особого внимания к вопросам защиты окружающей среды (ОС) от хозяйственной деятельности человека. Для нашей страны, стремящейся стать равноправным участником мирового экономического сообщества, очень важно, отстаивая свои национальные интересы, своевременно реагировать на изменение международных экологических требований [1] и совершенствовать отечественное законодательство в сфере безопасности в целом и природоохранное законодательство, в частности.

Сегодня стало понятно, что обществу необходима комплексная система обеспечения безопасности жизнедеятельности. Одним из важнейших требований современного общества является защита окружающей среды от негативного воздействия любых источников загрязнения [2] и в том числе от загрязнения, сопровождающего авиаперевозки [3], всё возрастающие по объёму во всём мире.

За последние три года в сфере охраны окружающей среды от воздействия авиации, имеющей значительную специфику, принят ряд новых важных международных документов, к которым в первую очередь относятся следующие:

- Обновленная резолюция Ассамблеи ИКАО А-36-22 «Сводное заявление о постоянной политике и практике ИКАО в области охраны окружающей среды», принятая на 36-й сессии Ассамблеи¹ в сентябре 2007 г.

- Циркуляр Международной ассоциации воздушного транспорта (ИАТА) по вопросам Мониторинга, отчётности и контроля за эмиссионными выбросами в атмосферу.

Кроме того, в связи с происходящим на нашей планете глобальным изменением климата за последние два года приняты:

- Указ Президента РФ от 04.06.08 № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» [4].

- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» [5].

- Итоговый документ (политическая декларация) климатической конференции ООН в Копенгагене (декабрь 2009 г.) [6].

- Климатическая доктрина Российской Федерации, утверждённая распоряжением Президента Российской Федерации от 17.12.09 № 861-рп [7].

¹ В феврале 2010 г. состоялось очередное заседание КАЕП (от САЕР – *Committee on Aviation Environmental Protection*), после которого в 2010 г. предстоит очередная Ассамблея ИКАО.

Начиная с 01.01.2012 г. Европейский Союз (ЕС) включил рынок авиаперевозок в систему торговли квотами на выброс парниковых газов [8]. Члены ЕС прорабатывают различные варианты односторонних ограничений на полёты в Европу, несмотря на отсутствие взаимно-согласованной международной (общепринятой, отработанной) системы покупки / обмена квот на выбросы парниковых газов.

В Российской Федерации в 2008 – 2009 гг. во исполнение требований Федерального закона от 30.03.99 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», санитарных правил и норм СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (редакция от 10.04.2008 г.), СанПиН 2.2.1/2.1.1.2361-08 «Изменения № 1 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и ...» и иных нормативных документов, действующих в сфере природоохранной деятельности нашей страны, активизирован контроль и надзор Ростехнадзора и Роспотребнадзора за разработкой авиапредприятиями проектов санитарно-защитных зон (СЗЗ), установлением их границ, а также за инструментальным подтверждением границ СЗЗ.

Одна из актуальных проблем, требующих решения, как для отрасли гражданской авиации, так и для страны в целом, совершенствование работы системы обращения с отходами производства и потребления. Аэропорты - один из важных экономических и стратегических элементов городской инфраструктуры. Их развитая инфраструктура помимо предоставления непосредственно авиатранспортных услуг предусматривает разнообразный комплекс других услуг: проживание пассажиров (например, в период ожидания рейса), питание, медицинское обслуживание и многое другое. Таким образом, в аэропорту помимо отходов производства образуется значительное количество твердых бытовых отходов (ТБО) процесса обслуживания людей на борту воздушных судов, в аэровокзальных комплексах, гостиницах и т.п. Все это усиливает техногенную нагрузку на окружающую среду мегаполисов, поскольку аэропорты находятся в непосредственной близости от них либо даже в черте городов [9].

В целом ежегодно в Российской Федерации образуется порядка 3,4 млрд. тонн отходов (включая 36 млн. тонн твёрдых бытовых отходов), половина из которых вывозится в места временного захоронения (терриконы, хвостохранилища, полигоны промышленных отходов) [10]. Статистические данные [11] свидетельствуют о постоянном росте количества отходов производства и потребления на территории нашей страны (рис. 1).

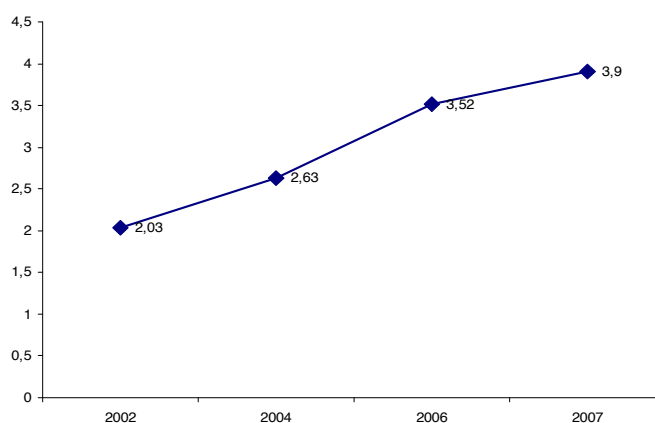


Рис. 1. Изменение объемов образования отходов в РФ по годам, млрд. т

Необходимость переработки и обезвреживания отходов является одной из актуальнейших современных проблем в области охраны ОС. Она одинаково актуальна для всех субъектов РФ и для всех отраслей народного хозяйства страны.

Для решения «проблемы отходов» требуется комплексный подход и прогнозирование результатов управленческих решений в области обращения с отходами производства и потребления. Следует также помнить, что в широком смысле отходами хозяйственной деятельности человека являются также выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу, сбросы ЗВ в водные объекты, физическое, биологическое и иное воздействие человека в процессе его хозяйственной деятельности на ОС.

Анализ показывает, что несмотря на многообразие технологий, различия архитектурно-градостроительных замыслов, ландшафтное разнообразие в мегаполисах и крупных городах формируется схожая структура системы санитарной очистки аэропортов (ССОА) от отходов производства и потребления (ОП и П) в рамках общей системы санитарной очистки соответствующего населенного пункта (города, мегаполиса и т.п.) от отходов. Для повышения экологической безопасности её работы необходимо следующее:

- минимизировать образование отходов в аэропортах;
- из образующихся ОП и П в максимально возможной степени извлекать все содержащиеся там сырьевые ресурсы и использовать их;
- оставшиеся отходы следует обрабатывать для получения полезных или безопасных продуктов, из которых можно произвести товары для последующей реализации на рынке;
- отделить от нежелательных компонентов и сжечь (сведя к минимуму загрязнение окружающей среды) горючие фракции, не находящие себе иного применения, с получением энергии для дальнейшего циклического оборота материалов;
- депонировать (размещать на хранение) на полигоне только отходы, не поддающиеся переработке.

Актуальность этой проблемы для Московского региона в последние годы все более возрастает. По имеющимся данным на полигонах ТБО, действующих в настоящее время на территории Московской области, возможно разместить не более 40 млн. т, что предполагает размещение отходов, поступающих из Московской области и города Москвы в течение не более 3-4 лет. В 2006-2007 гг. были исчерпаны свободные емкости 6 полигонов и 4 карьеров. Ограничены лимиты приема отходов на самых крупных полигонах Московской области «Тимохово» (Ногинский район), «Хметьево» (Солнечногорский район), «Икша» (Дмитровский район). При этом на территории Московской области за последние 15 лет не реализовано ни одного проекта строительства современного объекта обезвреживания отходов [10].

Статистические данные за последние годы свидетельствовали о постоянном росте пассажирооборота через аэропорты Московского авиационного узла (МАУ). Так, доля отправок пассажиров в суммарных отправлениях из аэропортов Российской Федерации с 1995 г. по 2007 г. увеличилась с 35% до 72 % (в 1995 г. этот показатель находился на уровне 35%, в 2000 – 42%, в 2007 – 72%). Прогнозы до 2015 г. предвещают дальнейшее увеличение этого показателя до 82%.

Увеличение пассажиропотока через аэропорты МАУ приводит к росту количества образующихся за год отходов. Совершенствование существующей системы обращения с отходами производства и потребления на территории аэропортов приводит к ощутимым результатам. Так, например, в ОАО «Международный аэропорт Шереметьево» [12] за счет совершенствования порядка накопления отходов, установления контроля над наполняемостью контейнеров и повышении доли отходов, направляемых на переработку и обезвреживание, в 2008 г. добились сокращения массы отходов, подлежащих захоронению, на 14,3% по сравнению с 2005 г. Снижение показателей отходообразования к объему пассажиропотока и грузоперевозок в 2006 – 2008 гг. составило от 10% до 20%. Отношение показателей образования отходов в расчете на объем валовой выручки сократилось с 2,37 т/млн руб. в 2005 г. до 1,35 т/млн руб. в 2008 г. (рис. 2) [12]. Таким образом, повышение организационно-экологического уровня деятельности аэропорта приводит к стабильному снижению отходообразования.

Кроме того, снизились выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по сравнению с 2006 г. на 12,7%, что вызвано обновлением режимных карт и наладкой котлов котельных

аэропорта. Масса загрязняющих веществ, сбрасываемых в составе ливневых вод, уменьшилась на 8,7% по сравнению с 2006 г. за счет предупредительных мер и ликвидации последствий разливов жидкостей (рис. 3).

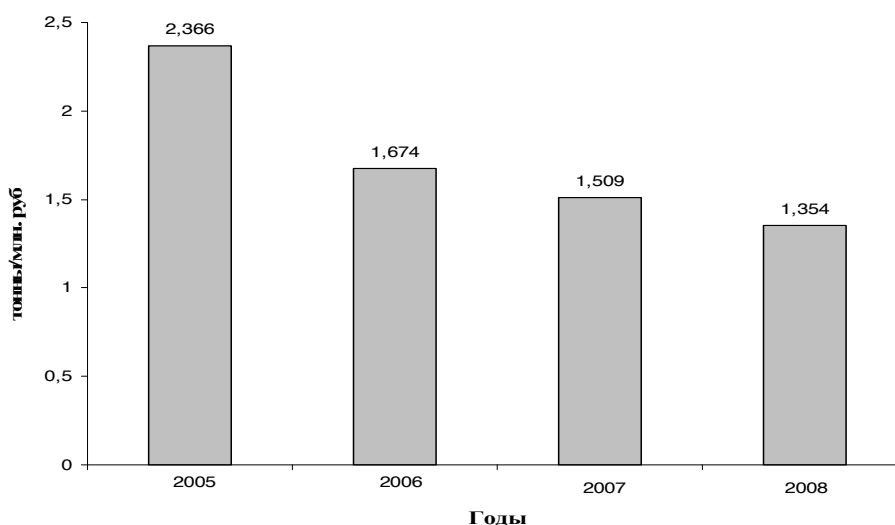


Рис. 2. Показатель образования отходов в расчете на 1 млн руб. полученной выручки, т/млн руб.

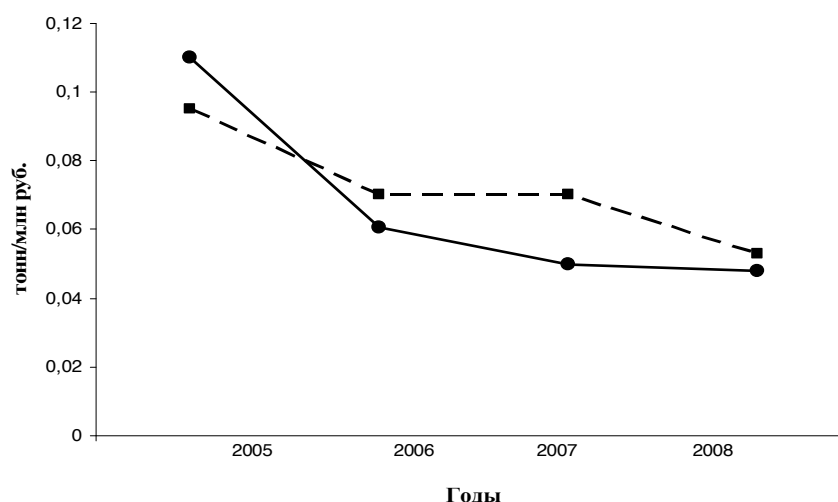


Рис. 3. Показатели массы выбросов в атмосферу (сплошная черта) и сбросов в поверхностные водоёмы (пунктирная линия) в расчете на 1 млн полученной выручки, т/млн руб.

Однако в современных условиях этого недостаточно. Одна из современных экологических угроз связана именно с деятельностью аэропортов и её нельзя не учитывать, организовывая работу системы обращения с отходами производства и потребления. Речь идет о биологическом загрязнении экосистем нашей планеты. Воздушный транспорт в наши дни играет особую роль в этом процессе. Наиболее массовой инфекцией на планете остается грипп. Он как и любая болезнь имеет инкубационный период и больной пассажир современного авиалайнера, сам того не подозревая, служит переносчиком тяжелого заболевания на тысячи километров всего за несколько часов. При этом система циркуляции воздуха в пассажирском салоне воздушного судна способствует активному инфицированию его попутчиков за время полета. Примеры этого хорошо известны, поэтому при необходимости в международных аэропортах предпринимаются особые меры предосторожности по прибытии рейсов из возможных очагов эпидемии, а именно: проводятся медицинские осмотры прибывших; пассажиров обязывают заполнять специальные

медицинские декларации; принимаются особые меры осторожности при обращении с отходами (твердыми – отходы бортового питания, жидкими – из санузлов) с борта соответствующего воздушного судна; осуществляется особая переработка отходов без вывоза их за пределы аэропорта – проводится их термическое обезвреживание (сжигание).

Кроме того, существует специальный порядок провоза через границу растений, их семян и плодов, животных, продуктов питания и т.п. грузов и в международных аэропортах осуществляется соответствующий санитарный контроль [3].

При изучении проблемы совершенствования работы системы обращения с отходами производства и потребления аэропортового комплекса учитывалось теоретическое обоснование экономической целесообразности применения локальных средств регулирования в виде систем очистки отходящих технологических потоков. Автор работы [5], исходя из гипотезы, что существует некий финансовый минимум суммы природоохранных затрат и затрат на восполнение экологических потерь вследствие антропогенного воздействия, при котором возможно обеспечить длительное экологически стабильное состояние окружающей среды в зоне влияния узлов авиатранспортных предприятий, нашел условия, при которых это теоретически возможно. Более подробно в работе [5] на основании анализа математической модели воздействия на ОС результатов производственных процессов авиаперевозок сначала рассмотрен случай отсутствия защитных систем регулирования, а затем проанализирован вариант, в котором применены защитные системы например в виде локальных очистных сооружений.

Постановка вариационной задачи оптимизации воздействия на окружающую среду локальными средствами регулирования позволила в работах [5, 1] теоретически показать, что минимизировать финансовые затраты на обеспечение экобезопасности по материальному, энергетическому и биологическому факторам возможно только при применении защитных сооружений.

Важно отметить, что в работе [5] обращено внимание на поведение фактора биологического загрязнения. Учитывая, что хорошо зарекомендовавшая себя экспоненциальная (J-образная) модель роста популяции [13] основывается на допущении независимости роста численности популяции от её плотности, в работе [5] выполнен анализ соответствующего уравнения Эйлера-Лагранжа для случая отсутствия очистных сооружений и получена зависимость, вид которой аналогичен экспоненциальной модели роста популяции, причем с положительным показателем экспоненты.

После оснащения отходящих технологических потоков очистными сооружениями от биологических загрязнений решение вариационной задачи оказалось аналогичным уже другой логистической (S-образной) модели роста численности популяции. Получено, что чем сложнее нелинейность экосистемы, тем лучше её поведение оптимизируется введением локальных средств регулирования экологической безопасности в виде локальных сооружений очистки от биологического загрязнения.

Для случая работы системы обращения с отходами производства и потребления аэропортового комплекса при современном состоянии проблемы получены результаты, свидетельствующие об экономической нецелесообразности для отрасли устанавливать отдельные системы по обезвреживанию и утилизации отходов в аэропортах [1]. Тем не менее, известные подходы [5,13] дали положительный результат при изучении общегородской системы обращения с отходами производства и потребления.

Из вышеизложенного следует необходимость повышать эффективность работы общегородской системы обращения с отходами производства и потребления, в том числе за счёт совершенствования системы экологического управления в аэропортах, которое позволило бы сократить количество образующихся и направляемых впоследствии на полигоны на авиапредприятиях отходов [1].

Всё это требует дальнейшего развития законодательной базы в области охраны окружающей среды в целом и в области обращения с отходами производства и потребления в частности, для совершенствования экологического управления авиапредприятиями для сокращения негативного воздействия их деятельности на окружающую среду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эколого-экономический анализ систем обращения с отходами: монография // Гонопольский А.М., Матягина А.М., Киселев А.В. и др. – М.: МГУ «ТЕИС», 2009.
2. Об охране окружающей среды: Федер. закон от 10.01.02 г. № 7-ФЗ.
3. **Николайкина Н.Е., Николайкин Н.И., Матягина А.М.** Промышленная экология: Инженерная защита биосферы от воздействия воздушного транспорта: учеб. пособие для вузов. – М.: Академкнига, 2006.
4. О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики: Указ Президента РФ от 04.06.08 г. № 889.
5. Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности: Федер. закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ.
6. Климатический саммит ООН принял итоговый документ / Rambler-Новости. [Электронный ресурс] – Ресурс доступа: <http://news.rambler.ru/Russia/world/4755906/12386113/> (02.02.2010).
7. Климатическая доктрина Российской Федерации: утв. распоряжением Президента Российской Федерации от 17.12.09 г. № 861-рп.
8. **Зверева П.** Меньше выбрасывайте // Авиатранспортное обозрение. - 2008. - Июнь/август.
9. **Гонопольский А.М., Матягина А.М.** К вопросу оптимизации управления отходами организаций ГА // Эколого-экономические и социальные проблемы развития регионов России: научн. тр. секции межотраслевых эколого-экономических системных исследований РАЕН, 2007. - С. 388-398.
10. **Гонопольский А.М., Рукина И.М., Федорова О.Л.** Региональная экономическая стратегия обращения с отходами. - М.: МГУИЭ, 2005.
11. О состоянии окружающей природной среды РФ в 1991-2000 гг.; О состоянии и об охране окружающей среды РФ в 2001-2008 гг.: Государственные доклады. – М.: Минэкологии-Госкомэкологии-Мин.природы РФ, 1992-2009.
12. **Решетникова Е.** Шереметьево сокращает воздействие на окружающую среду // Корпоративное издание международного аэропорта Шереметьево. - 2009. - № 9(54). - С. 2.
13. **Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П.** Экология: учебник для вузов. - 7-е изд. - М.: Дрофа, 2009.

ABOUT PERFECTION OF STANDARD AND LAW BASE IN THE FIELD OF THE AEROPORT COMPLEXES WASTE RECYCLING**Matiagina A.M.**

In article the problem of waste volume growth is analyzed and there is considered necessity of domestic standard legal base perfection for optimization of such waste recycling system in the civil aviation airport complexes.

Key words: ecological law, civil aviation, production wastes, environmental protection.

Сведения об авторе

Матягина Анна Михайловна, окончила Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (2000), кандидат технических наук, доцент, адъюнкт Российской академии естественных наук, доцент кафедры безопасности полётов и жизнедеятельности МГТУ ГА, автор 70 научных работ, область научных интересов – инженерная экология, экологический менеджмент, организация производства на транспорте, экологическая безопасность гражданской авиации и её правовые основы.