

Сборы за аэропортовое и аэронавигационное обслуживание используются только для покрытия затрат на предоставление средств и обслуживание гражданской авиации.

Государства устанавливают таможенные и иммиграционные процедуры, касающиеся международной аэронавигации.

Они также обязуются принимать необходимые меры по оказанию помощи воздушным судам, терпящим бедствие на его территории, и разрешать собственникам этих воздушных судов или властям государства, в котором эти воздушные суда зарегистрированы, оказывать им меры помощи.

ИКАО играет роль мирового лидера в содействии и координации процессов экономической либерализации и обеспечения безопасности полетов и авиационной безопасности международного воздушного транспорта, а также способствует развитию эффективных связей и сотрудничества с другими межправительственными и неправительственными организациями, занимающимися вопросами международного воздушного транспорта, в целях согласования усилий и во избежание дублирования действий на глобальном уровне.

Государства принимают необходимые меры, чтобы каждое воздушное судно, совершающее полет или маневрирующее в пределах его территории, а также каждое воздушное судно, несущее его национальный знак, где бы такое воздушное судно ни находилось, соблюдало действующие в данном месте правила и регламенты, касающиеся полетов и маневрирования воздушных судов. Каждое государство обязуется обеспечить привлечение к ответственности всех лиц, нарушающих действующие регламенты.

**Примеры нарушения данных регламентов.**

События 1983 г., в районе советского Дальнего Востока был сбит иностранный гражданский самолет, находившийся в воздушном пространстве СССР без разрешения, послужили основанием к принятию поправки 3 bis к Чикагской конвенции 1944 г. В соответствии с этой поправкой каждое государство имеет право требовать посадки в аэропорту иностранного гражданского воздушного судна, если оно совершает полет над его территорией без его разрешения. В случае перехвата нарушителя не должна ставиться под угрозу безопасность находящихся на борту лиц и безопасность воздушного судна.

Обязательства по авиационной безопасности и защите от актов незаконного вмешательства закреплены в Конвенции о преступлениях и некоторых других актах, совершаемых на борту воздушных судов, Конвенции о борьбе с незаконным захватом воздушных судов (Гаага, 16 декабря 1970 г.). Государства оказывают друг другу помощь в предотвращении незаконного захвата гражданских воздушных судов и других незаконных актов, направленных против безопасности таких воздушных судов, их пассажиров и экипажей, аэропортов и аэронавигационных средств, а также любой другой угрозы безопасности гражданской авиации.

В случае, если имеет место инцидент или угроза инцидента, связанного с незаконным захватом гражданских воздушных судов или с другими незаконными актами, направленными против безопасности воздушных судов, их пассажиров и экипажа, аэропортов или аэронавигационных средств, государства предоставляют друг другу связь и другие меры в целях пресечения такого инцидента [2].

#### Список литературы

1 Организация воздушного движения [Электронный ресурс] / Википедия, свободная энциклопедия. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/?oldid=97209645>. – Дата доступа : 02.10.2019.

2 Студии: учебные материалы для студентов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://studme.org/1958051916031/pravo/bezopasnost\\_poletov\\_aviatsionnaya\\_bezopasnost](https://studme.org/1958051916031/pravo/bezopasnost_poletov_aviatsionnaya_bezopasnost). – Дата доступа : 02.10.2019.

УДК 656.2.004:004.9

## ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*А. А. АКСЕНЧИКОВ, В. Г. КОЗЛОВ*

*Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Для повышения конкурентоспособности железнодорожного транспорта Республики Беларусь государственное объединение «Белорусская железная дорога» создала ряд правовых и нормативных актов, позволяющих проводить мероприятия по разработке и внедрению интеллектуальных и цифровых технологий на республиканских унитарных предприятиях, входящих в ее состав, модер-

низации рабочих мест и развитию систем автоматизированного управления объектами инфраструктуры и предприятий.

Развитие железной дороги должно базироваться на применении интеллектуально-цифровых технологий, по этому пути пошло руководство Транспортного республиканского унитарного предприятия «Могилевское отделение Белорусской железной дороги» (НОД-5).

На данный момент на всех отделениях Белорусской железной дороги при составлении «Суточной справки по НОД», которая оформляется или на бумажном носителе на специально разработанных бланках, или набирают в компьютере и распечатывают, работники отделения используют Информационную аналитическую систему поддержки управленческих решений по грузовым перевозкам (ИАС ПУРГП):

– Автоматизированная система сменно-суточного планирования погрузки-выгрузки дороги и её подразделений (АС ССП);

– Техническое нормирование эксплуатационной работы дороги (ТНЭРД);

– WEB-приложение «Блокнот руководителя»;

– отчет о наличии груженых вагонов (форма ДО-15);

– отчет формы ДО-1;

– справка 1243 «Прием поездов и вагонов по стыкам» и др.

Информацию, которой нет в ИАС ПУРГП, по перспективе работы на сутки (погрузка по роду груза обеспечена на 21.00 и 9.00; наличие местных вагонов на 5.00, не планируемых в выгрузку за сутки и др.) дежурный по отделению по планированию работы (ДНЦОП), диспетчер по регулированию вагонного парка (ДНЦВ) и дежурный по отделению (ДНЦО) получают по различным средствам связи.

НОД-5 предложило учреждению образования «Белорусский государственный университет транспорта» разработать автоматизированную систему «Анализ и планирование работы НОД-5», которая в автоматизированном режиме формировала бы суточный отчет эксплуатационной работы Могилёвского отделения, давала анализ выполненных эксплуатационных показателей по различным периодам времени.

Процесс разработки программы представлял собой комплекс взаимосвязанных между собой задач, между которыми производится обмен массивами информации.

Массив данных, необходимый для автоматизированного формирования анализа и планирования работы НОД-5, формируется в процессе обмена данными с информационно-справочными системами ИАС ПУРГП.

Одной из важных функций является функция доступа к АС «Анализ и планирование работы НОД-5», которая реализуется с различными уровнями доступа к информации:

– пользователи (линейный уровень – железнодорожные станции);

– пользователи (отделенческий уровень);

– разработчики;

– администратор;

– руководство отделения.

Доступ к АС «Анализ и планирование работы НОД-5» осуществляется на основании ввода имени пользователя и пароля, которые назначаются администратором АС «Анализ и планирование работы НОД-5».

Пароль состоит минимум из 6 символов и содержит в себе цифры и буквы (строчные и прописные). В случае неправильного ввода пароля от учетной записи более пяти раз учетная запись блокируется.

Учет и хранение паролей выполняется администратором АС «Анализ и планирование работы НОД-5», хранятся они в базе данных АС «Анализ и планирование работы НОД-5» в зашифрованном виде.

Для распределения прав пользователей и полномочий на доступ к информации АС «Анализ и планирование работы НОД-5» разработана подсистема авторизации и идентификации пользователей.

В файле login.php расположен основной код программы авторизации пользователя, который согласно введенным данным в соответствующие поля формы производит сверку с информацией из сформированной базы данных users БД. При успешном прохождении авторизации (совпадение введенных данных с users БД) генерируется токен пользователя с данного IP-адреса, который сохраняется в базе данных и на стороне клиента в cookie для дальнейшей работы пользователя в системе.

В users БД хранятся данные обо всех зарегистрированных пользователях АС «Анализ и планирование работы НОД-5». Структура базы данных состоит из пяти полей: ключевое user\_id, логин (псевдоним) пользователя user\_login, хеш пароля пользователя user\_password, токен авторизации пользователя user\_hash, IP-адрес пользователя user\_ip.

Файл loginout.php содержит код программы для выполнения процедуры выхода пользователя из системы (удаление токена пользователя). Код программы check.php служит для проверки токена пользователя с соответствующей информацией из users БД. Данный файл является обязательным, т.к. обеспечивает защиту от несанкционированного доступа к системе. Файл regist.php служит для регистрации новых пользователей в системе и сохранения их данных базе данных АС «Анализ и планирование работы НОД-5». После заполнения заданных полей формы данные о пользователе отправляются администратору системы, который в ручном режиме создает логин и пароль и добавляет нового пользователя в систему.

В главном окне АС «Анализ и планирование работы НОД-5» представлены: 1. Грузовая работа (Справка о грузовой работе отделения дороги); 2. Измеритель (Выполнение показателей грузовой работы); 3. Вагонный парк (Плановые значения показателей вагонного парка); 4. Аренда и ремонт (Наличие арендованных вагонов по железнодорожным станциям отделения); 5. Обмен вагонов (Обмен по стыковым пунктам отделения дороги); 6. Погрузка (Справка о погрузке на отделении дороги); 7. Выгрузка (Справка о выгрузке на отделении дороги); 8. Рабочий парк; 9. План и выполнение передачи по отделениям и др.

Прогнозная информация (которая не отражается в ИАС ПУРГП) вводится в рабочие формы на линейном и отделенческом уровне. После заполнения этих форм автоматически формируется справка для начальника Могилевского отделения.

Разработанное программное обеспечение по автоматизации суточного отчёта эксплуатационной работы Могилевского отделения выложено на сервере Службы перевозок Белорусской железной дороги.

В апреле 2019 года АС «Анализ и планирование работы НОД-5» была принята в промышленную эксплуатацию Могилевским отделением и внедрена на рабочих местах работников отдела перевозок и железнодорожных станций Могилевского отделения.

После внедрения АС «Анализ и планирование работы НОД-5» у работников отделения (ДНЦОП, ДНЦВ и ДНЦО) высвободилось около 20 % рабочего времени, которое затрачивалось на сбор и запись необходимой информации при составлении суточной справки по НОД-5. Начальник Могилевского отделения может в любое время просмотреть актуализированную информацию по анализу и планированию работы НОД-5, раньше он получал эту информацию только на начало рабочего дня.

Экономический эффект от внедрения АС «Анализ и планирование работы НОД-5» составил:

- от сокращения времени, затрачиваемого работниками отдела перевозок по сбору информации и записи ее в различные формы (бумажный носитель);
- точности внесения данных из различных автоматизированных систем в отчетную форму (исключается человеческий фактор по допущению неточностей при заполнении отчетных форм);
- ускорения процедуры принятия управленческих решений;
- появления возможности получения информации по различным периодам времени.

УДК 656.2:502.3

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ТКО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ**

*М. М. АЛАЕВ, Т. И. КАШИРЦЕВА*

*Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва*

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации общая величина накопленных и учтенных отходов производства и потребления в целом по стране составляла на конец 2018 г. более 40 млрд тонн [1]. И это только учтенные отходы. Неучтенных отходов по оценочным данным накоплено свыше 90 млрд тонн. Ежегодно в России образуется более 5 млрд тонн отходов.