

Захарова А.С. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ // Академия педагогических идей «Новация». – 2022. – №3 (май). – АРТ 5-эл. – 0,1 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ НА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Захарова Алёна Сергеевна, студентка,

Иванова Наталья Викторовна, преподаватель

*Санкт-Петербургский техникум железнодорожного транспорта
структурное подразделение федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Петербургский государственный университет
путей сообщения Императора Александра I»*

Аннотация: В статье изложены цели и задачи комплексной автоматизированной системы управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ), ее функциональный состав, предлагаемый комплекс технических средств, организация единого информационного и математического обеспечения и другие общесистемные вопросы. Для каждой из функциональных подсистем АСУЖТ рассмотрены главные задачи, методы и последовательность их решения, при этом особое внимание уделено подсистемам, связанным с управлением перевозочным процессом. Рассматриваются вопросы технико-экономической эффективности системы.

Ключевые слова: современный, автоматизированный, автоматизация, вычислительная техника, информационный, системы

управления, технологии, программирование, перевозки, информация, программы.

Zakharova Alyona Sergeevna, student,

Ivanova Natalia Viktorovna, teacher

St. Petersburg Technical School of Railway Transport structural subdivision
of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education

"St. Petersburg State University of Railways of Emperor Alexander I"

Abstract: The paper outlines the goals and objectives of the integrated automated railway transport control system (AHTCS), its functional composition, the proposed set of technical means, organization of unified information and mathematical support and other system-wide issues. For each of the functional subsystems of the ASRTA the main tasks, methods, and sequence of their solution are considered; special attention is paid to the subsystems dealing with transportation process management. The issues of technical and economic efficiency of the system are considered.

Key words: modern, automated, automation, computer, information, control systems, technology, programming, transportation, information, programmes.

Железнодорожный транспорт - одна из крупнейших сфер народного хозяйства России. С его помощью осуществляется более половины всех

транспортировок нашей страны. На железнодорожном транспорте больше 10 миллионов предметов управления, распределенных на полигоне сети в более 87 тыс. км. В связи с потребностью иметь достаточные запасы технических средств, подвижного состава, а также пропускной способности для своевременного и эффективного маневрирования ими, необходимо осуществление высочайших требований в организации перевозок.

Таким образом, для обеспечения подходящей и точной работы железнодорожного транспорта на столь широком полигоне сети нужно проводить гибкую и качественную политику, от своевременного ведения которой зависит качество работы транспорта. Достижение своевременного контроля и управления таким огромным комплексом взаимозависимых предприятий невозможно, с помощью лишь только профессиональных качеств руководителей. Решением этой задачи является возложение сложных и ежедневно повторяющихся задач на технологии автоматизации на железнодорожном транспорте. [1]

Автоматизированная система управления (АСУ) – это система, которая обеспечивает действенное функционирование объекта, в которой сбор и переработка информации, необходимой в целях выполнения функций управления, производится с применением средств автоматизации и вычислительной техники. [2]

Система, являющаяся отчасти автоматизированной системы управления, назначенная по некоторому алгоритму деления, называется подсистемой автоматизированной системы управления. АСУ, обычно, ориентированы или на предмет управления (его особенности и элементы),

или на массовые функции управления (планирования, нормирование, учет, обеспечения производства, оперативное регулирование производством и т.п.), или на уровень управления, или на комбинацию данных признаков. [1]

На железнодорожном транспорте внедряется система автоматизации процессов управления эксплуатационной работой с применением информационных технологий. К этим процессам относятся:

- управление перевозками в целом;
- управление движением поездов на участке и маневровой работой — на станциях;
- автоматизация учета, коммерческих операций и технико-экономических расчетов (составление отчетности, оформление перевозочных документов, резервирование мест в пассажирских поездах, определение провозной платы, себестоимости перевозок и др.).

Важная роль в автоматизации процессов управления перевозками принадлежит системе информационно-вычислительных центров с дистанционной передачей данных. Информация передается в режиме межмашинного обмена сразу в информационно-вычислительный центр (ИВЦ) дороги и после обработки поступает на печатающее устройство или на линию. Эти данные автоматически распределяются по потребителям.

В соответствии со структурой управления железнодорожным транспортом АСУЖТ обладает тремя уровнями: высокий уровень - МПС РФ, средний уровень - железные дороги, нижний уровень - линейные предприятия. Главная научно-техническая основа системы - единая сеть вычислительных центров: главный вычислительный центр (ГВЦ) МПС РФ,

информационно-вычислительные центры железных дорог (ИВЦ) и узловые (УВЦ). Вычислительные центры еще построили на многих сортировочных станциях и заводах МПС. [3]

В настоящее время на железных дорогах с помощью информационных и компьютерных систем выполняются: учет присутствия и состояния переходного технологического оснащения тягового подвижного состава, номерной учет инвентарного парка грузовых вагонов, испытание технологического состояния дизелей тепловозов. Вводятся автоматизированные системы управления вагонным депо, автоматизированная система контроля состояния верхнего строения пути, автоматизированные системы электроснабжения.

Улучшение программно-технической сферы привело к появлению современных стандартных программных средств: автоматизированной системы модификации перевозочного движения МППС; автоматизированный банк данных парка вагонов АБДПВ; многоуровневая автоматизированная система управления безопасностью движения МАСУ БД, автоматизированная система полномерного учета, контроля дислокации, разбора применения и регулирования вагонного парка «Диспарк». Внедрена в опытную эксплуатацию конструкции контроля за использованием и продвижением контейнеров ДИСКОН-1. Для своевременного сбора и обработки информации и управления процессами на железнодорожном транспорте построена информационно-вычислительная система. [4]

Внедрение современных технологий автоматизации на железнодорожном транспорте положительно влияет на развитие железнодорожной сферы, делая ее более устойчивой по отношению к современным вызовам. Хотелось бы в ближайшее время увидеть обновление всех уже существующих технических и информационных разработок в данной области. Внедрение новейших технологий будет способствовать усовершенствованию технологической базы и отрасли в целом.

Список использованных источников:

1. Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте. URL: <https://pandia.ru/text/80/140/6950.php>
2. Попова, Е.П. Методическое пособие «Автоматизированные системы управления технологическими процессами» по МДК 04.01 «Теоретические основы разработки и моделирования несложных систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов отрасли» для обучающихся по специальности 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств Попова Е.П. – Краснодар: ГБПОУ КК КТК , 2015. - 44с.
3. СЦБИСТ - железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть. URL: <http://scbist.com/>
4. Электровозы серии ВЛ. URL: <https://www.poezdvl.com/>

Всероссийское СМИ
«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»
Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.
(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций)

Сайт: akademnova.ru
e-mail: akademnova@mail.ru

Дата поступления в редакцию: 09.05.2022 г.

Опубликовано: 15.05.2022 г.

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2022

© Захарова А.С., 2022