

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ
ДВИЖЕНИЯ В ТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ****USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN ACTIVITY
ON PROVIDING OF TRAFFIC SAFETY IN TRANSPORT ENTERPRISES**

Макалада жол кыймылынын коопсуздугун камсыз кылуу максатында транспорт мекемелеринин ишин өркүндөтүү маселелери чагылдырылат. Жол кыймылынын коопсуздугун камсыз кылуудагы бир багыт катары транспорт мекемесинин адистеринин жумушчу орундарын автоматташтыруу кеңири жайылтуу болуп саналат. Иштелип чыккан программалык тиркеменин иши баяндалат.

***Ачык сөздөр:** автоматташтырылган жумуш оруну, автомобилдик ташуулар, жол кыймылынын коопсузду, программалык камсыздоо, адис, транспорт мекемеси.*

Статья посвящена вопросам совершенствования деятельности транспортного предприятия по обеспечению безопасности движения. В качестве одного из основных направлений по обеспечению безопасности движения является расширение номенклатуры автоматизированных рабочих мест специалистов транспортного предприятия. Приведено описание разработанного программного приложения.

***Ключевые слова:** автоматизированное рабочее место, автомобильные перевозки, безопасность дорожного движения, программное обеспечение, специалист, транспортное предприятие.*

The article is devoted to improving transport company activities by traffic safety. As one of the main direction of traffic safety on transport company's a growing nomenclature of automated workplace. The article contains a description of the developed software applications.

***Keywords:** workstation, car transportations, traffic safety, software, specialist, transport enterprise*

Автомобильный транспорт Республики Казахстан в последнее десятилетие активно развивался, что предопределило его существенное значение в структуре транспортных услуг. В республике ежегодно наблюдается пополнение парка легковых и грузовых автомобилей, автобусов, развивается сеть автомобильных дорог и услуг автосервиса, предпринимаются радикальные меры по гармонизации автомобильного транспорта и его инфраструктуры к международным требованиям [1]. На долю автомобильного транспорта приходится значительная часть перевозок грузов и пассажиров. По прогнозу экспертов, к 2015 году доля грузооборота автомобильного транспорта увеличится до 35% [2].

Основные проблемы автомобильного транспорта в Республике Казахстан, которые нуждаются в радикальном разрешении, связаны с несбалансированным его развитием, отсталым техническим состоянием инфраструктуры и парка автотранспортных средств, недостаточным обеспечением отрасли квалифицированными кадрами. Существующее техническое состояние автотранспортных средств также способствует ухудшению экологической обстановки, особенно в крупных городах, и создает высокий риск аварийности [2].

Развивающаяся экономика Республики Казахстан способствует развитию и расширению автомобильных перевозок, с одной стороны, и с другой стороны способствует усилению негативных последствий, которые выражаются в увеличении

числа дорожно-транспортных происшествий (ДТП), количества погибших и раненых, загрязнении окружающей среды и росте экономического ущерба.

Согласно сведениям банка данных учета ДТП и лиц, в них пострадавших, за 2013 год по республике зарегистрировано 23359 ДТП, в то время как за 2012 год – 14168 происшествий [3]. Следовательно, наблюдалось увеличение числа зарегистрированных ДТП на 64,9 %. В результате ДТП погибли более 3 тысяч человек, 29 тысяч получили телесные повреждения различной степени. Все это свидетельствует о тревожной ситуации в сфере обеспечения безопасности дорожного движения.

За 2014 год по республике зарегистрировано 20378 ДТП, в которых погибли 2585 человек и ранены 25942 человека. По сравнению с прошлым годом количество ДТП снизилось на 14%, число погибших в них людей на 15%, что свидетельствует об определенных результатах планомерной профилактической работы по обеспечению безопасности дорожного движения.

Основной причиной большого количества ДТП, по-прежнему, является низкая дисциплина водителей транспортных средств, допускающих такие нарушения Правил дорожного движения Республики Казахстан, как превышение допустимой скорости движения, выезд на встречную полосу движения, нарушение правил проезда перекрестков и проезда пешеходных переходов. По вине водителей транспортных средств зарегистрировано 18 923 ДТП, что составляет 93% всех происшествий.

В связи с этим перед государством возникает важнейшая задача обеспечения эффективности транспортного процесса при гарантированном уровне безопасности дорожного движения, что обуславливает необходимость разработки действенных и обоснованных мер по снижению уровня аварийности и совершенствованию перевозочных услуг.

В современных условиях одним из основных инновационных направлений по обеспечению безопасности дорожного движения является активное использование в сфере автомобильного транспорта информационных технологий.

При этом использование информационных технологий в деятельности транспортных предприятий может реализоваться по следующим направлениям [4-6]:

- внедрение информационной системы поддержания принятых решений;
- внедрение системы спутниковой навигации;
- внедрение системы электронного документооборота (СЭД);
- расширение номенклатуры АРМ специалистов.

Одним из основных направлений деятельности по совершенствованию работы транспортных предприятий по обеспечению безопасности движения является разработка и активное внедрение автоматизированных рабочих мест (АРМ) специалистов.

Для повышения эффективности работы по обеспечению безопасности движения нами предлагается расширить номенклатуру АРМ специалистов транспортного предприятия, дополнительно включив в нее АРМ сотрудника службы безопасности движения, АРМ сотрудника медицинского пункта и АРМ механика контрольно-пропускного пункта (КПП) [7]. Общая структурная схема информационной системы транспортного предприятия приведена на рисунке 1.

В перечень фрагментов предметной области, которые подлежат автоматизации, входят: накопление, хранение и обработка информации о водителях транспортных средств (ТС), информации о медицинских обследованиях водителей транспортных средств, своевременном прохождении медицинского переосвидетельствования водителями транспортных средств, статистических данных о ДТП, о нарушениях Правил дорожного движения (ПДД) Республики Казахстан, данных по учету подвижного состава, по техническому состоянию транспортных средств, техническому обслуживанию и текущему ремонту подвижного состава. При этом реализации подлежат автоматизированный поиск информации по различным критериям.

В рамках данной задачи будут реализованы следующие функции:

- учет водителей транспортных средств транспортного предприятия;
- учет прохождения ими медицинского освидетельствования;
- учет водителей транспортных средств, которые состоят на диспансерном учете;
- учет водителей транспортных средств, которые не допущены к работе;

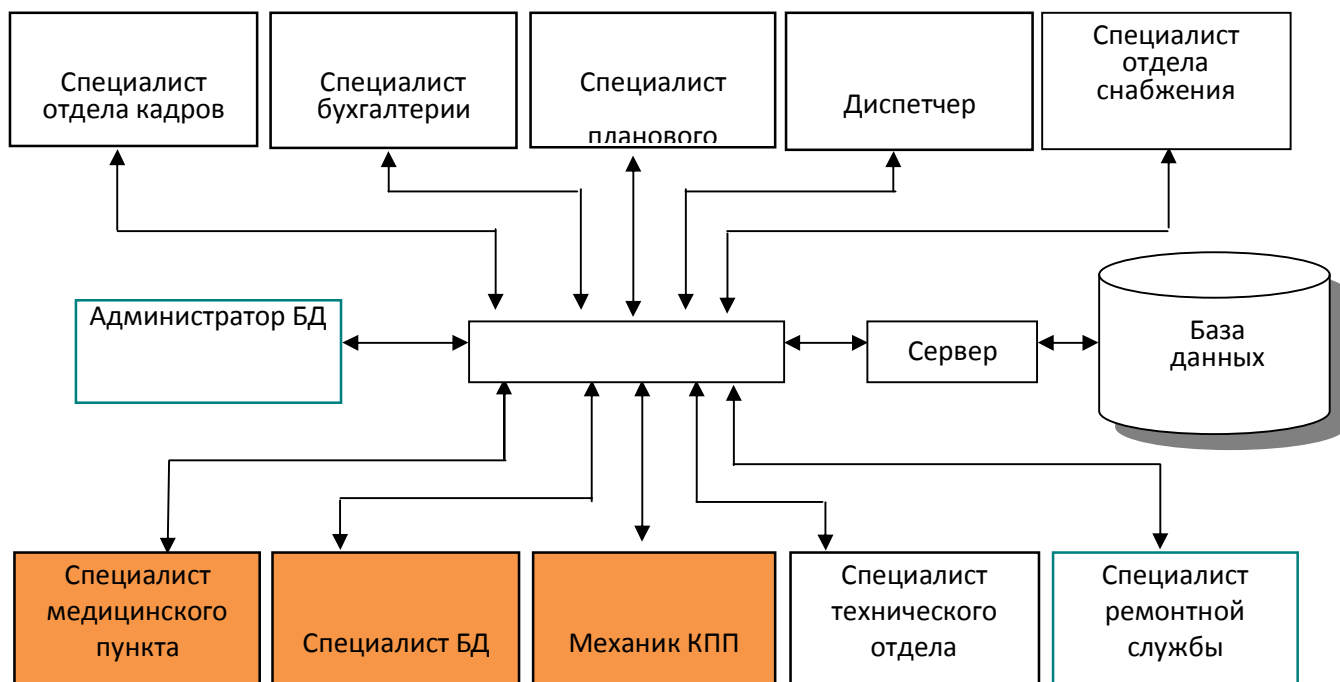


Рис. 1. Структура информационной системы транспортного предприятия

- учет административных мер, принимаемых к водителям транспортных средств;
- учет статистических данных о ДТП ;
- учет нарушений ПДД РК водителями транспортных средств, правил эксплуатации подвижного состава автомобильного транспорта;
- учет подвижного состава транспортного предприятия;
- учет своевременного проведения технического обслуживания и текущего ремонта транспортных средств;
- учет закрепления транспортных средств за водителями;
- редактирование данных;
- поиск информации по запросам пользователя;
- формирование и печать выходных документов.

Главной задачей является правильное распределение процессов между клиентом и сервером, а также уменьшение загрузки сети, которая связана с пересылкой информации.

В основе функционального подхода лежит тщательное проектирование базы данных, которое затрагивает как структуру таблиц, так и процедуры проверки корректности данных и накладываемые на них ограничения.

АРМ должно удовлетворять следующим требованиям: минимальное время ответа на аналитические запросы, своевременное удовлетворение информационных потребностей специалиста, возможность представления выходной информации в виде отчетов, пре-доставление необходимой справочной информации, редактирование данных, простота при-емов работы на АРМ и взаимодействия оператора с ПЭВМ.

Для автоматизированного рабочего места создается нормативная база данных: по техническим средствам, нормативным документам, по водителям ТС, программное обеспечение для работы специалистов. При этом следует обеспечить возможность редактирования оперативно-учетной и нормативно-справочной информации. В целях поддержания целостности данных средствами пользовательского интерфейса необходимо

предусмотреть возможность просмотра данных специалистов других отделов предприятия.

Рассмотрим фрагменты предметной области первой группы пользователей. Эти процессы относятся непосредственно к функциональным обязанностям специалиста по безопасности движения и являются основными в данной информационной системе.

Для создания модели АРМ, которая позволяет повысить эффективность работы специалиста безопасности движения, необходимо, чтобы программа выполняла следующие основные функции: обеспечение ввода необходимых исходных данных и заполнение базы данных; хранение и корректировка информации; представление информации в удобном для восприятия виде; формирование карточек учета ДТП; заполнение журналов; выдача справочной информации.

Для АРМ специалистов транспортного предприятия используется электронная версия базы данных, которая имеет взаимосвязь данных между всеми подразделениями и можно использовать оптимальным образом для одного или нескольких приложений в определенной предметной области рабочей деятельности предприятия. В программе 1С-Предприятие разрабатываются информационные базы, в составе которых имеются такие документы как карточка учета ДТП и медицинская карточка (рис. 2 и 3.).

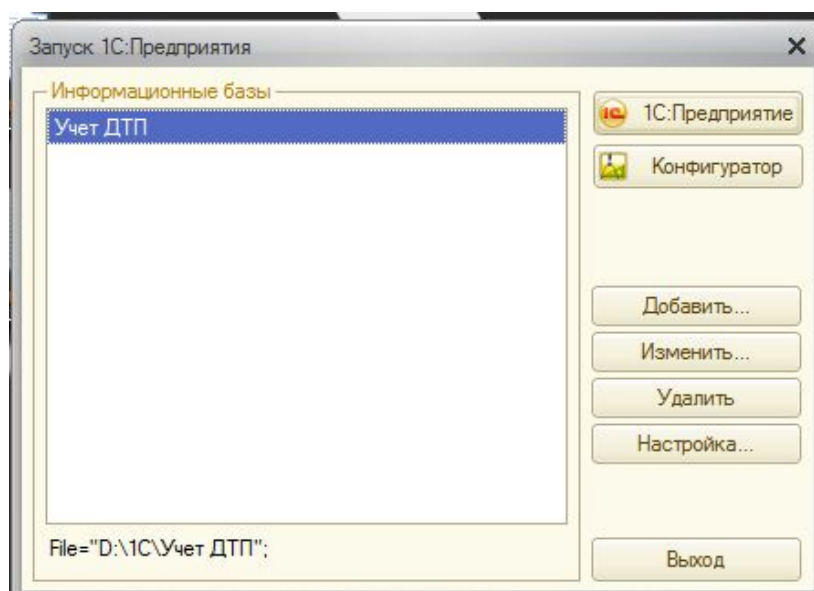


Рис. 2. Фрагмент «Загрузка информационной базы учета ДТП»

Для учета и анализа статистических данных о ДТП используется «Карта учета ДТП» (Рис. 4.). При этом все сведения накапливаются и используются для их последующего детального анализа и разработки профилактических мероприятий по обеспечению безопасности движения.

Также можно рассмотреть фрагмент второй предметной области – работника медицинского пункта. Основные задачи сотрудника медицинского пункта на транспортном предприятии при стабильном рабочем процессе: контроль физического здоровья работников и отслеживание своевременного прохождения ими медицинских осмотров, ведение рабочей медицинской документации и отчетности, проведение санитарно-просветительской работы.

Учет медицинских обследований водителей транспортных средств осуществляется непосредственно медицинским сотрудником. При этом к основным процессам данного фрагмента относится учет данных при поступлении водителя транспортного средства на работу или профилактическом первичном осмотре, учете медицинских ограничений и др. Рабочим документом является личная медицинская карта. Вместе с тем имеется возможность просматривать личные данные медицинских карточек и отслеживать

состояние работников в локальном режиме из базы данных, например, за определённый период времени.

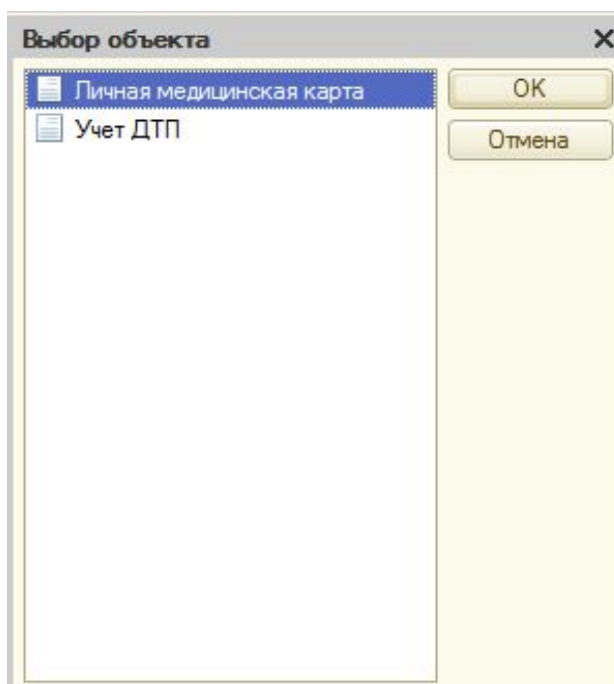


Рис.3. Фрагмент «Выбор объекта»

Рис.4. Фрагмент карточки учета ДТП

Аналогичным образом осуществляется организация работы по разработке и внедрению АРМ специалистов других служб и подразделений транспортного предприятия.

Разработанные АРМ специалистов транспортного предприятия представляют собой клиент-серверное приложение, однако они могут существовать и как локальный самостоятельный элемент системы обработки статистической информации, которая обеспечивает реализацию основных функций специалистов в области обеспечения безопасности движения. При этом ввод данных будет осуществляться с клиентских приложений, которые устанавливаются на компьютерах пользователей.

Положительными применением автоматизированных рабочих мест для специалистов транспортного предприятия являются:

сокращение потерь времени за счет рациональной организации и ведения необходимой рабочей документации;

сокращение времени и трудоемкости на получение статистической и справочной информации по ДТП, нарушениям ПДД РК и т.д.;

повышение производительности труда при выполнении учетных и расчетных операций;

сокращение числа сотрудников, которые заняты на данном участке работы при автоматизированной обработке информации;

повышение уровня информационной культуры работников предприятия.

При этом следует отметить возможность интеграции разработанных программных средств с подобными системами, которые используются в подразделениях административной полиции, медицинских учреждениях и др.

Список литературы

1. Бекмагамбетов М.М. Проблемы развития автомобильного и городского транспорта Республики Казахстан[Текст] / М.М.Бекмагамбетов. – Алматы: Изд-во «Print-S», 2009. – 520с.

2. Можарова В.В. Транспорт в Казахстане: Современная ситуация, проблемы и перспективы развития[Текст] / В.В. Можарова. – Алматы: КИСИ при Президенте РК, 2011. – 216с.

3. Сайт Комитета по правовой статистике и специальным учетам Генеральной Прокуратуры Республики Казахстан [Электронный ресурс]/ Режим доступа: <http://pravstat.prokuror.kz/rus>

4. Власов В.М. Информационные технологии на автомобильном транспорте [Текст] / В.М. Власов, А.В. Николаев, А.В. Постолиит, В.М. Приходько. – М.: Наука, 2006. – 283 с.

5. Постолиит А.В., Власов В.М., Ефименко Д.Б. Информационное обеспечение авто-транспортных систем[Текст]: Учеб. пособие/ МАДИ (ГТУ) // А.В. Постолиит, В.М. Власов, Д.Б. Ефименко /// под ред. В.М. Власова. – М.: 2004. – 242 с.

6. Сапков В.В. Информационные технологии и компьютеризация делопроизводства [Текст] / В.В.Сапков. – С-Пб.: Академия, 2006. – 288 с.

7. Макенов А.А. Совершенствование деятельности транспортного предприятия по обеспечению безопасности движения[Текст] / А.А. Макенов, К.В.Климов, А.А. Давыдов // Вестник ВКГТУ. – 2015. – № 1 (67). – С.48-54.