

Афиногенов Сергей Эдуардович,
обучающийся ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

Теренина Наталья Викторовна,
преподаватель ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»,
г. Ноябрьск

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ УСТАНОВКОЙ СИСТЕМ ГЛОНАСС

**ИНФОРМАТИЗАЦИЯ
И ЖИЗНЬ**

УДК 629.056.8

В данной статье рассматриваются вопросы автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест на предприятиях, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС. Данная информационная система должна позволить сотрудникам быстрее принимать заявки на проведение работ, а руководителям и бухгалтерам эффективнее вести учет. Автором было сделано предположение о том, что внедрение информационной системы приведет к сокращению затрат рабочего времени сотрудников и руководителей предприятий данной сферы деятельности и позволит сделать бизнес прозрачным, управляемым и эффективным.

This article discusses the automation of business processes and workplaces at the enterprise engaged in the installation of GLONASS systems. This information system should allow employees to accept applications for work faster, and managers and accountants will be able to keep records more efficiently. The author made an assumption that the introduction of an information system will lead to a reduction in the working time of employees and managers of enterprises in this field of activity and will make the business transparent, manageable and efficient.

Ключевые слова

ГЛОНАСС, информационные системы, бизнес-процессы, автоматизация, бизнес.

Key words

GLONASS, information systems, business processes, automation, business.

На сегодняшний день внедрение информационных технологий является обязательным условием работы в большинстве организаций. Автоматизированные информационные системы позволяют получать четкие, достоверные данные о деятельности сотрудников, о главных зада-

ГЛОНАСС – это спутниковая навигационная система российского производства, которая обеспечивает точное позиционирование объекта с минимальной погрешностью. Для определения местоположения используется специальное оборудование, которое при поддержке наземной инфраструктуры связывается с сетью спутников, выведенных на околоземную орбиту.

чах, а также вести отчетность об их выполнении. Автоматизация бизнеса позволяет сокращать время на рутинные процессы и количество ошибок при работе, сводя к минимуму влияние человеческого фактора на результат.

Внутри многих компаний для управленческого учета используются таблицы программного обеспечения Microsoft Office Excel, что является непрактичным при хранении большого количества данных. Этот способ ведения управленческого учета используется на большинстве предприятий, занимающихся установкой Глобальной навигационной спутниковой системы (далее – ГЛОНАСС) и датчиков уровня топлива (далее – ДУТ) на транспорт. Таким предприятиям необходимо хранить информацию об установках, контрагентах и количестве материалов на складе. Также необходимо вести отчетность по объему выполненных сотрудниками работ, доходах и расходах компании, выводить список транспорта контрагента, на который была выполнена установка, с данными установленных ГЛОНАСС и ДУТ.

Фиксирование, хранение и поиск данных в таком большом массиве информации при использовании программного продукта Excel затрачивает огромное количество рабочего времени у руководителя и сотрудников предприятия. Также при использовании Excel отсутствует возможность вести отчетность и формировать печатные документы. Работая над статьей, мы затронули проблему потребности предприятий, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС, в оптимизации работы с информацией и автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест. Мы предположили, что проведение автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест на предприятии, занимающемся установкой систем ГЛОНАСС, значительно сократит затраты рабочего времени сотрудников и руководителей предприятий данной сферы деятельности. Информационная система позволит сотрудникам быстрее принимать заявки на проведение работ, а руководителям и бухгалтерам – эффективнее вести бухгалтерский учет, что в разы улучшит качество работы.

Данное предположение позволило нам определить алгоритм внедрения автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест на предприятии и получить результат:

– анализ предметной области: деятельность пред-

приятий, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС;

– описание назначения информационной системы, цели создания, требования к функционированию и функциям, выполняемым информационной системой;

– описание основных проектных решений по разработке с помощью диаграмм унифицированного языка моделирования UML;

– разработка самой информационной системы.

Перед началом разработки информационной системы необходимо ознакомиться с деятельностью предприятий, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС.

ГЛОНАСС – это спутниковая навигационная система российского производства, которая обеспечивает точное позиционирование объекта с минимальной погрешностью. Для определения местоположения используется специальное оборудование, которое при поддержке наземной инфраструктуры связывается с сетью спутников, выведенных на околоземную орбиту.

Основная задача ГЛОНАСС – в контроле транспорта: координация работы транспортного департамента и отслеживание в режиме реального времени движения автомобилей, перевозящих пассажиров или грузы. Координаты каждой машины определяются по спутнику с установленным интервалом и накладываются на карту, потому диспетчер или руководитель департамента получает максимально объективную и оперативную информацию.

Кроме этого, мониторинг транспорта может использоваться еще в ряде случаев:

■ для повышения уровня дисциплины. Навигационный терминал отслеживает движение машины по маршруту, исключая нецелевое использование техники и простои. Любая незапланированная остановка или отклонение от маршрута должны быть обоснованы водителем;

■ с целью повышения безопасности движения. Система ГЛОНАСС дает возможность контролировать скорость движения, сигнализируя диспетчеру о превышении;

■ для контроля уровня топлива. Установка датчиков уровня топлива с подключением их к терминалу практически полностью исключает возможность хищения горюче-смазочных материалов.

В ходе анализа деятельности предприятий данной сферы была зафиксирована необходимость в автоматизации следующих бизнес-процессов:

■ регистрация событий (выполнение работ, выдача заработной платы и т. п.);

■ формирование печатных документов;

■ формирование отчетов;

■ автоматизация расчетов;

■ ведение кадрового учета;

■ регистрация доходов и расходов предприятия;

■ ведение складского учета.

Информационная система, которая разрабатывается нами, предназначена для хранения информации, автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест сотрудников предприятий, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС.

Информационная система должна реализовывать следующий функционал:

■ хранение информации о сотрудниках, выполненных работах, видах транспорта, особенностях при работе с ними;

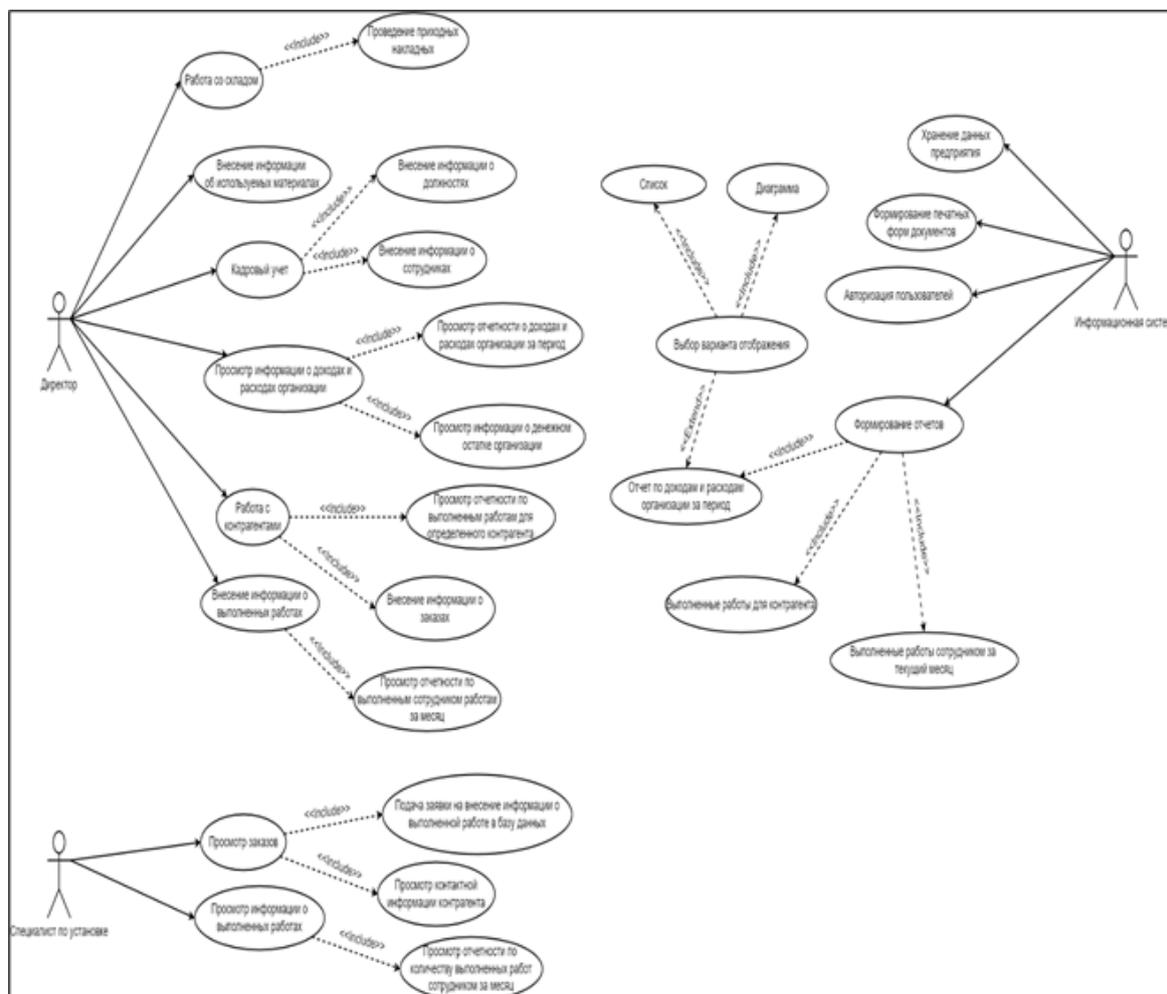


Рисунок 1. Диаграмма вариантов использования

- ведение складского учета;
- регистрация денежных доходов, расходов и денежного остатка предприятия;
- ведение отчетности о выполненных работах для определенного контрагента, выполненных работах сотрудников, по затратам на материалы, финансовой деятельности предприятия;
- хранение информации о выполненных работах и расчете прибыли, приходных накладных и расчете расходов на неё, о выдаче заработной платы, о наличии интерфейсов сотрудника и директора с различным набором прав доступа;
- наличие справочной системы.

Надежное (устойчивое) функционирование программы должно быть обеспечено выполнением заказчиком совокупности организационно-технических мероприятий, перечень которых приведен ниже:

- организацией бесперебойного питания технических средств;
- использованием лицензионного программного обеспечения;
- регулярным выполнением рекомендаций Министерства труда и социального развития РФ, изложенных в Постановлении от 23 июля 1998 г. «Об утверждении межотраслевых типовых норм времени на работы по сервисному обслуживанию ПЭВМ и оргтехники и сопровождению программных средств»;

- регулярным выполнением требований ГОСТ 51188-98. Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов.

Минимальное количество персонала, требуемого для работы программы, должно составлять одну штатную единицу для пользователя программы, руководителя или сотрудника предприятия. В перечень задач должны входить поддержание работоспособности технических средств, установка (инсталляция) и поддержание работоспособности системных программных средств – операционной системы, установка (инсталляция) программы. Кроме этого, система должна предоставлять возможности простейшего статистического анализа.

Требования к составу и параметрам технических средств:

- лицензионная версия платформы 1С: Предприятие ПРОФ (либо учебная) 8.3.19 и выше;
- операционная система Windows 7 и выше, Windows Server 2003 и выше;
- процессор Intel Pentium/Celeron 1800 МГц и выше;
- оперативная память 1 Гбайт и выше;
- жесткий диск (при установке используется около 300 Мбайт);
- SVGA-дисплей.

Проектные решения по реализации информационной системы для предприятия, занимающегося установкой системы ГЛОНАСС, будут представлены с помощью

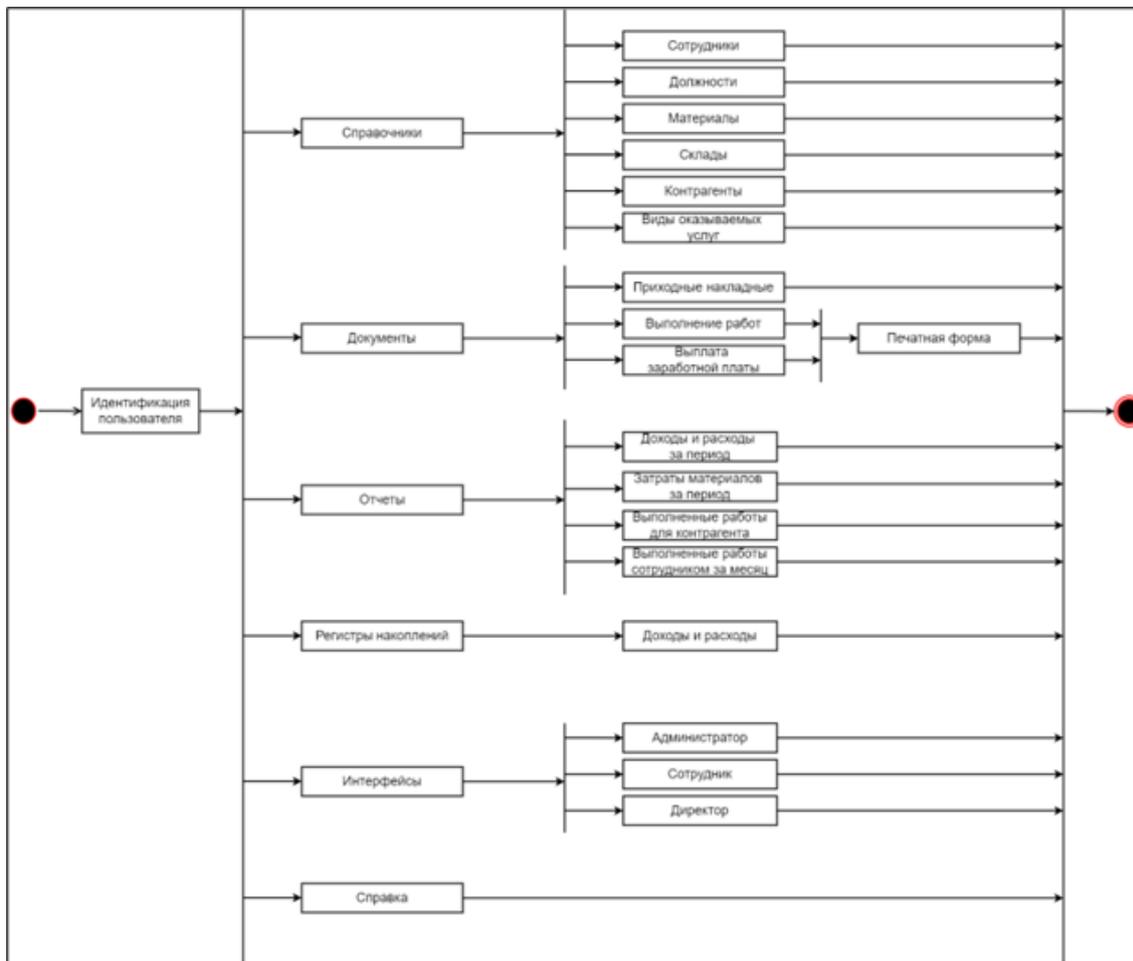


Рисунок 2. Диаграмма деятельности

унифицированного языка моделирования UML.

UML – это стандартный язык для определения, визуализации, конструирования и документирования. UML расшифровывается как унифицированный язык моделирования. Он может быть описан как язык моделирования общего назначения для визуализации, определения, конструирования и документирования программной системы.

Диаграмма вариантов использования является исходным концептуальным представлением системы в процессе ее проектирования и разработки. Данная диаграмма состоит из акторов, вариантов использования и отношений между ними.

В данной работе диаграмма вариантов использования описывает функционал и назначение информационной системы для организации, занимающейся установкой систем ГЛОНАСС (рисунок 1).

Диаграмма деятельности (UML-диаграмма) изображена на рис. 2 и отображает отдельные виды деятельности предприятия. Это схематичная спецификация исполняемого поведения в виде координированного последовательного и параллельного выполнения подчинённых элементов – вложенных видов деятельности и отдельных действий, соединённых между собой потоками, которые идут от выходов одного узла ко входам другого. В нашем случае диаграмма деятельности демонстрирует специфику деятельности при работе с разрабатыва-

емой информационной системой для фирмы, занимающейся установкой систем ГЛОНАСС.

Структура разработанной информационной системы

Раздел «Справочники»

1. Сотрудники – справочник, хранящий в себе данные о сотрудниках (Ф. И. О., адрес проживания, номер телефона и банковские данные). Сотрудники могут быть штатными и внештатными (другие организации или предприниматели).

2. Должности – справочник, хранящий наименование и заработную плату штатных сотрудников.

3. Номенклатура – справочник, хранящий наименование материалов, приборов и терминалов. Если указывается терминал, то в поле формы вписывается производитель терминала.

4. Контрагенты – справочник, хранящий данные об организациях или предпринимателях, которые являются клиентами или поставщиками.

5. Услуги – справочник, хранящий наименование и стоимость оказываемых услуг. При создании услуги указывается её вид:

- абонентская – услуга, оплата которой происходит ежемесячно и которая не идет в учет при расчете доли внештатного сотрудника при оказании услуг;
- обычная – услуга, оказываемая специалистом по установке системы.

6. Модели транспорта – справочник, хранящий в себе наименование и особенности моделей транспорта. Описывается специфика модели транспорта, которую следует учитывать специалисту по установке при работе.

Также в данном справочнике хранится фотография модели, для того чтобы сотрудник при просмотре данных мог с помощью изображения вспомнить и понять, с какой моделью транспорта предстоит работать. Все печатные формы документов формируются автоматически из введенных в документ данных.

Раздел «Документы»

■ Выполнение работ – документ, регистрирующий проведение работ над транспортом контрагента. В него вносятся данные об установленном терминале, ДУТ, оказанных услугах и т. д.

■ Приходная накладная – документ, регистрирующий приход номенклатуры и денежные затраты на её покупку.

■ Выплата заработной платы – документ, регистрирующий выплату заработной платы штатным (фиксированная плата) и внештатным (70 % от суммы оказанных услуг в каждом документе) сотрудникам. Заработная плата внештатным сотрудникам обновляется каждый месяц.

В документе «Выполненные работы» имеется возможность печати акта о выполненных работах (документ, отображающий оказанные услуги и их стоимость), акта установки бортовой системы мониторинга транспортных средств (документ, отображающий установленные компоненты на транспорт контрагента, подписывается представителем контрагента, исполнителем (сотрудником) и директором предприятия).

В документе «Выплата заработной платы» имеется возможность печати акта выполненных работ внештатным сотрудникам.

Раздел «Регистры накопления»

■ Регистр денежных доходов и расходов. Происходит регистрация денежных доходов и расходов предприятия, а также вычисляется денежный остаток.

• Приход: выполнение работ.

• Расход: выплата заработной платы, приходная накладная.

■ Регистр прихода и расхода (номенклатура). Происходит регистрация прихода и расхода материалов, терминалов и приборов предприятия.

• Приход: номенклатура.

• Расход: выполнение работ.

■ Регистр оборотов работ для контрагента. Происходит регистрация количества сделанных работ для контрагента.

• Регистратор: выполнение работ.

■ Регистр оборотов работ, выполненных сотрудником. Происходит регистрация количества выполненных сотрудником работ.

• Регистратор: выполнение работ.

В информационной системе реализованы следующие отчеты:

■ остаток номенклатуры – отчет, отображающий текущий остаток материалов, приборов и терминалов ГЛОНАСС;

■ финансовый отчет – отчет, отображающий денежные приходы, расходы и остаток по выбранному периоду времени;

■ отчет по работам для контрагента – отчет, формирующий список машин, в которых производилась установка по выбранному контрагенту;

■ отчет по работам сотрудника – отчет, отображающий выполненные работы внештатным сотрудником за месяц.

В информационной системе реализованы интерфейсы с различным набором прав:

■ директор – роль со всеми правами по эксплуатации конфигурации;

■ специалист по установке – права на запись и проведение документа «Выполнение работ», просмотр отчетности по выполненным работам сотрудником за месяц.

Подводя итоги, можно сказать о том, что данная система после ее внедрения для автоматизации бизнес-процессов и рабочих мест на предприятиях, занимающихся установкой систем ГЛОНАСС, действительно привела к сокращению затрат рабочего времени сотрудников и руководителей данной сферы деятельности. Кроме того, информационная система позволяет сделать бизнес прозрачным, управляемым и эффективным.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Библиотека программиста [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://proglib.io> (дата обращения 25.02.2022).

2. Деасофт. Автоматизация бизнеса [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.deasoft.ru> (дата обращения 20.02.2022).

3. Сайт организации МСС ГЛОНАСС [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mssglonass.ru> (дата обращения 27.02.2022).

4. Сайт организации ЭРА-ГЛОНАСС [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://eraglonass.ru> (дата обращения 27.02.2022).

5. Форум Habr [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com> (дата обращения 25.02.2022).