

## АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОРГАНИЗАЦИИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕЙ АУТСОРСИНГ ОХРАНЫ ТРУДА

ГОРБУНОВ Александр Алексеевич

студент

СОЛОВЬЕВА Александра Николаевна

кандидат технических наук

доцент кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления  
ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова»  
г. Ижевск, Россия

*В статье рассматриваются бизнес-процессы организации, осуществляющей аутсорсинг охраны труда. Описывается разработанная автоматизированная система формирования документов, предоставляющая возможность сокращения трудоёмкости данных процессов. Особенностью разработанной системы является возможность ведения аутсорсинга охраны труда множества организаций в одном приложении.*

**Ключевые слова:** охрана труда, автоматизированная система, формирование документов, отслеживание прохождения медосмотров, отслеживание прохождения обучения.

В соответствии с законодательством Российской Федерации, организации обязаны осуществлять мероприятия, связанные с охраной труда. Небольшие организации чаще всего отдают данные задачи на аутсорсинг.

Бизнес-процессы организации, оказывающей услуги по аутсорсингу охраны труда, можно разделить на такие группы, как:

- процессы, связанные с медосмотрами сотрудников;
- процессы, связанные с обучением сотрудников;
- процессы, связанные со специальной оценкой условий труда.

Также можно отдельно выделить процессы по формированию документов, связанных с вступлением сотрудника в должность, и процессы, направленные на поддержание внутренних списков в актуальном состоянии.

Функциональная диаграмма бизнес-процессов, связанных с медосмотрами сотрудников, представлена на рисунке 1. Другие опи-

санные выше группы процессов имеют схожую структуру. Процессы включают получение и формализацию входящих данных от клиентов, формирование документов, отслеживание дат повторного проведения мероприятий (медосмотры, прохождение обучения, специальная оценка условий труда) и аналитические процессы, требующие профильного образования в сфере охраны труда.

Документы, формируемые в ходе бизнес-процессов, имеют шаблонную структуру, однако многие из них формируются отдельно для каждого сотрудника, из-за чего данные процессы влекут за собой большие трудовые затраты.

Расчёт дат повторного проведения мероприятий в ручном режиме является трудоёмким процессом, так как требует ручного поиска по нескольким справочникам, который проводится для каждого сотрудника еженедельно, однако данный процесс может быть легко автоматизирован с использованием автоматизированной системы.

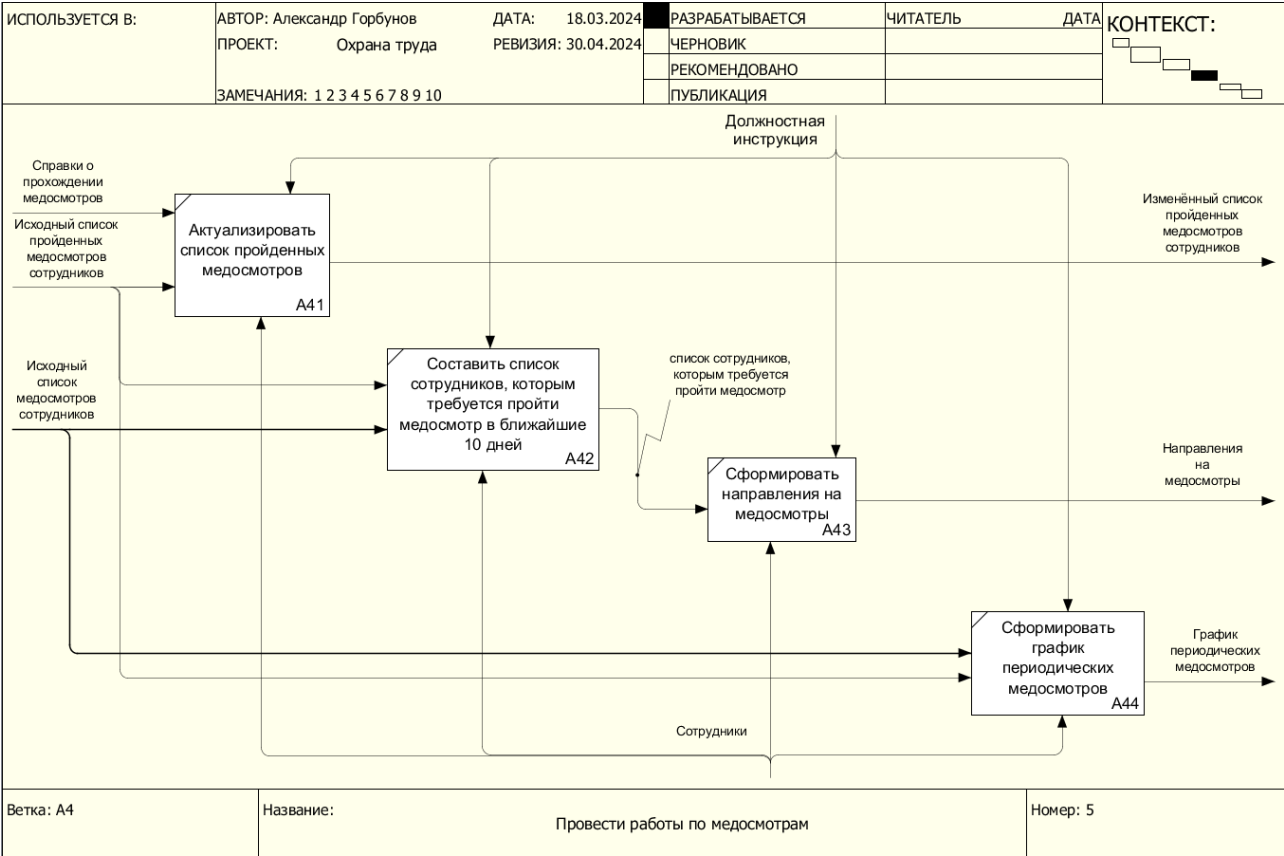


Рисунок 1. Диаграмма бизнес-процессов, связанных с медосмотрами

Процессы, требующие аналитической деятельности сотрудников, имеющих профильное образование в сфере охраны труда, составляют небольшую часть трудозатрат сотрудников, а также являются сложными для автоматизации, поэтому их автоматизация не рассматривается на данном этапе разработки.

Для демонстрации возможности сокращения трудозатрат сотрудников организации разработана автоматизированная система, в которой реализованы функции формирования документов, связанных с вступлением сотрудника в должность, а также формирования документов, связанных с медосмотрами. Особенностью разработанной системы является возможность ведения аутсорсинга охраны труда множества организаций в одном приложении.

Присутствующие на рынке аналоги системы, такие как «КОТ» (<https://kot.cloud/>), «1С: Производственная безопасность. Охрана труда» ([https://solutions.1c.ru/catalog/ehs\\_occsaf/features](https://solutions.1c.ru/catalog/ehs_occsaf/features)) и «Охрана труда. СБОТ» (<https://www.postgresql.org/>) имеют более широкую функциональность, однако предназначены для сокращения трудозатрат в сфере охраны труда крупных предприятий, реализующих эти процессы самостоятельно.

В разработанной системе присутствуют подсистемы формирования документов, обработки медосмотров, актуализации внутренних списков и обработки данных новых сотрудников. На рисунке 2 представлена структурная схема системы, отражающая разделение функций между подсистемами.

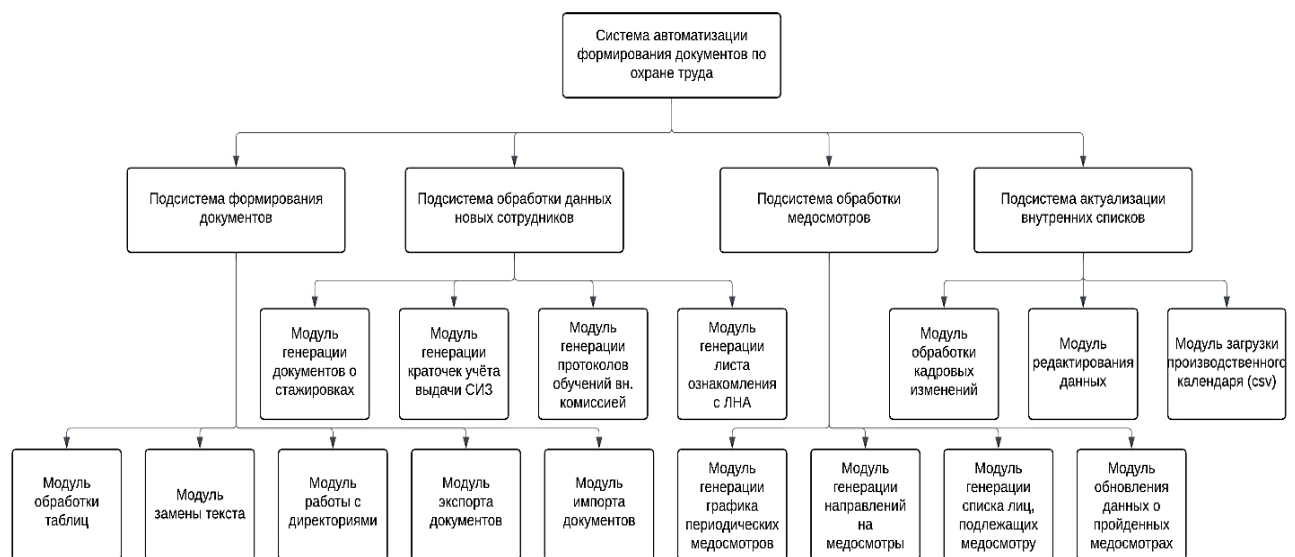


Рисунок 2. Структурная схема системы

Для того чтобы упростить получение данных от клиентов, система разработана в виде сайта с разделением прав доступа для клиентов и администраторов. Таким образом сотрудники организации клиента смогут самостоятельно загружать исходные данные в систему. Также такой подход позволяет пользоваться системой с различных устройств и поддерживать одновременную работу нескольких пользователей.

Для разделения прав доступа пользователей используется механизм аутентификации, использующий технологию JSON Web Token [4].

Для реализации базы данных автоматизированной системы формирования документов используется СУБД PostgreSQL [5]. Работа с данными реализована с помощью фреймвор-

ка EntityFramework Core в серверной части системы и запросов к серверу, инкапсулированных в классе DbContext, в клиентской части системы. База данных содержит сведения об организациях, должностях сотрудников и медосмотрах, которые они должны проходить. Файлы шаблонов документов хранятся в базе данных в виде бинарных массивов, что позволяет упростить конкурентный доступ к файлам шаблонов.

На рисунке 3 приведен пример шаблона направления на предварительный медосмотр. Текст, написанный заглавными английскими буквами, соответствует меткам, которые при генерации документа заменяются данными, полученными из базы данных.

|                                                                                                             |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <u>COMPANYNAME, ОКВЭД: OKVED,</u>                                                                           |              |
| Электронная почта:                                                                                          | <u>EMAIL</u> |
| Контактный телефон:                                                                                         | <u>PHONE</u> |
| Код ОГРН:                                                                                                   | <u>OGRN</u>  |
| <br><b>НАПРАВЛЕНИЕ НА <u>ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ</u>/ПЕРИОДИЧЕСКИЙ<br/>МЕДИЦИНСКИЙ ОСМОТР (ОБСЛЕДОВАНИЕ)</b>        |              |
| <br>Дата выдачи DATE г.                                                                                     |              |
| <br>Наименование медицинской организации: <u>MEDICALINSTITUTIONNAME,</u>                                    |              |
| ОГРН: <u>MEDICALINSTITUTIONOGRN</u>                                                                         |              |
| Фактический адрес местонахождения: <u>MEDICALINSTITUTIONADDRESS</u>                                         |              |
| Электронная почта: <u>MEDICALINSTITUTIONEMAIL</u>                                                           |              |
| Контактный телефон: <u>MEDICALINSTITUTIONPHONE</u>                                                          |              |
| <br>Фамилия, имя, отчество: <u>EMPFULLNAME</u>                                                              |              |
| Дата рождения: <u>DATEOFBIRTH</u>                                                                           |              |
| Пол работника: <u>GENDER</u>                                                                                |              |
| <u>Поступающий на работу/работающий (нужное подчеркнуть)</u>                                                |              |
| Наименование структурного подразделения: <u>DEPARTMENT</u>                                                  |              |
| Должность: <u>POSITION</u>                                                                                  |              |
| Вид работ, вредные и (или) опасные производственные факторы:<br><u>POINTSOFFORDER</u>                       |              |
| Номер медицинского страхового полиса обязательного и (или)<br>добровольного медицинского страхования: _____ |              |

Рисунок 3. Шаблон направления на предварительный медосмотр

На рисунке 4 в качестве примера интерфейса системы представлен экран работы с данными организации.



Рисунок 4. Экран работы с данными организации

По данным экспериментального исследования, в разработанной системе для внесения в базу данных сведений о новом сотруднике требуется около 40 секунд. Разработанная система позволяет формировать и выгружать комплект таких документов, как направления на предварительные медосмотры, направления на плановые медосмотры, протоколы обучения по электробезопасности, протоколы обучения по первой помощи, протоколы обучения по охране труда, приказы о стажировке, приказы о допуске, протоколы стажировок, листы озна-

комления с локальными нормативными актами и личные карточки выдачи средств индивидуальной защиты для сотрудника менее чем за секунду. Также выгрузку необходимого комплекта документов сотрудники могут выполнять самостоятельно, без участия сотрудника организации, оказывающей услуги по аутсорсингу охраны труда.

Это подтверждает возможность значительного сокращения трудозатрат на формирование документов в сфере охраны труда с использованием разработанной системы.

## **AUTOMATION OF BUSINESS PROCESSES OF AN ORGANIZATION OUTSOURCING LABOR PROTECTION**

**GORBUNOV Alexander Alexeevich**

Student

**SOLOVYOVA Alexandra Nikolaevna**

Candidate of Sciences Technology

Associate Professor of the Department of Automated Data Processing and Control Systems

Kalashnikov Izhevsk State Technical University

Izhevsk, Russia

---

*The article discusses the business processes of an organization that outsources labor protection. The developed automated document generation system is described, which provides the opportunity to reduce the labor intensity of these processes. A special feature of the developed system is the ability to outsource labor protection to multiple organizations in one application.*

**Keywords:** labor protection, automated system, document generation, medical examination tracking, training completion tracking.

---