

УДК 004.9

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ УСЛОВИЙ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЕЁ БЕЗОПАСНОСТИ

Трофимова Н.Б.¹, к.т.н., начальник отдела, Томилова Е.Л.¹, начальник
сектора, аспирант, Трофимов И.Е.², аспирант

¹ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный
центр стандартизации, метрологии и испытаний в Кемеровской области -
Кузбассе», г. Кемерово

²Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово

При производстве пищевой продукции и биологически активных добавок к пище предприятия сталкиваются с необходимостью внедрения и поддержания в рабочем состоянии систем менеджмента.

Такая потребность обусловлена как требованиями законодательства (в частности, ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»), так и требованиями конкурентной среды в данных отраслях промышленности. Системы менеджмента качества и безопасности включают в себя массу параметров процессов, которые должны подвергаться периодическому мониторингу, аудиту и анализу, по результатам которых могут приниматься управленические решения и совершенствоваться сама система [1]. В рамках оценки показателей системы специалистам предприятий необходимо обрабатывать большое количество различных данных, а также искать взаимосвязи между ними для выработки мероприятий по коррекции или улучшению ситуации в случае отклонений одного или нескольких параметров от целевых. На помощь работникам может прийти проектируемая система для оценивания условий производства продукции с точки зрения её безопасности, предназначенная для сбора и обработки информации при проведении мероприятий контроля и мониторинга, в том числе внутренних аудитов различных процессов в организации.

В проектируемой системе предполагается регистрация пользователей (см. рисунок 1) и отнесение каждого из них к одной из категорий, определяющей права:

- администратор системы (полный доступ ко всем данным, создание и редактирование форм чек-листов, создание отчетов, редактирование ошибочно внесенных сведений остальными пользователями);

- руководство (полный доступ ко всем данным по результатам мониторинга и аудитов, просмотр аналитических отчетов);

- внутренний аудитор (возможность вносить данные по результатам аудитов, заполнять формы чек-листов в ходе аудита, просматривать историю собственных внесенных данных по аудитам);

- участник процесса (возможность вносить данные по результатам мониторинга процессов, просматривать историю собственных внесенных данных по показателям процессов).

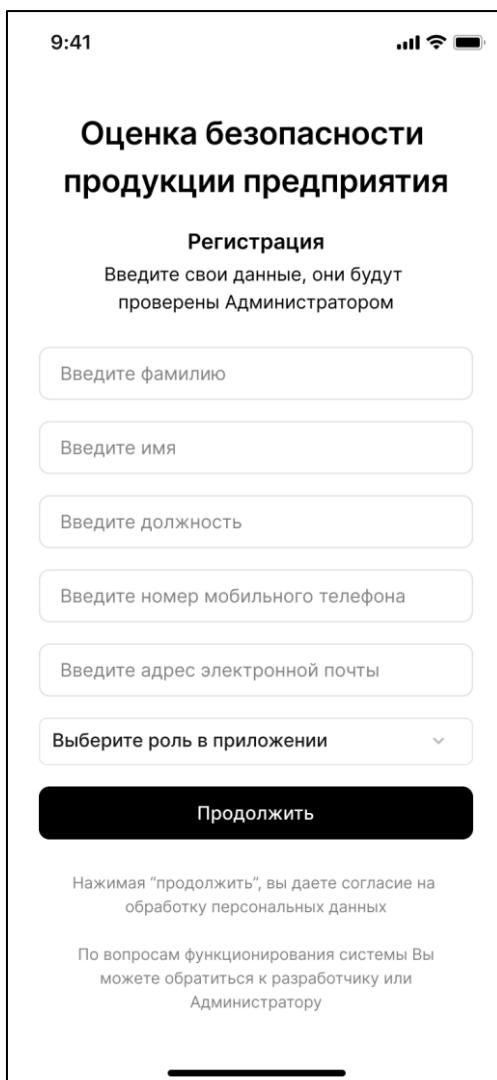


Рисунок 1 – Окно регистрации в системе

При регистрации нового пользователя доступ в систему осуществляется только после подтверждения администратором его роли. При этом для роли «участник процесса» исходя из должности работника устанавливаются показатели мониторинга процесса, в которых он принимает участие и может измерять.

Пользовательский интерфейс системы реализован в формате мобильного приложения «Оценка безопасности продукции предприятия», что обеспечивает удобство использования системы на рабочих местах как при осуществлении текущего мониторинга процессов в ходе их реализации, так и при проведении внутренних аудитов. Это уменьшает количество бумажных записей, которые ведутся работниками и аудиторами и ускоряет их работу.

Система позволяет вносить и анализировать данные по двум видам оценки внутри системы: мониторинг текущих показателей процессов и

сличение их с нормативными показателями, оцениваемыми количественно [2]; и аудит с использованием чек-листов, которые позволяют отслеживать динамику соблюдения требований, оцениваемых качественно (да/нет) [3].

Система будет реализована с применением клиент-серверной архитектуры (см. рисунок 2), в которой клиентская часть будет представлена мобильным приложением, а серверная – backend-приложением, взаимодействующим с базой данных.

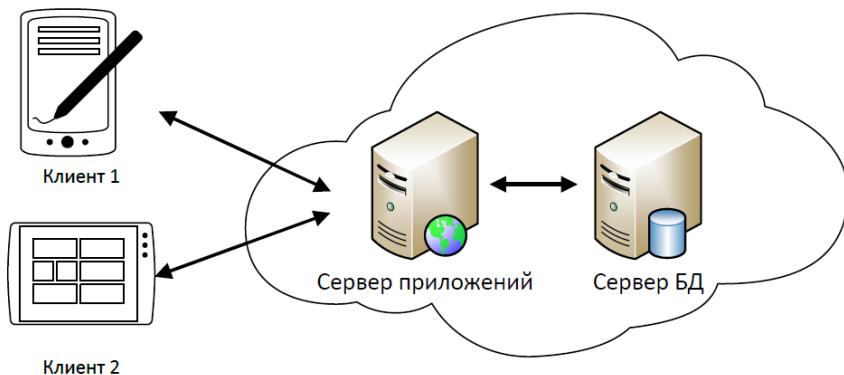


Рисунок 2 – Клиент-серверная архитектура

Мобильное приложение планируется разрабатывать для операционной системы Android версии 10 и выше с использованием архитектуры MVVM (Model-View-ViewModel) и применением языков программирования Kotlin и Java.

Серверная часть будет разработана на Java с использованием Spring Framework и предоставит Rest API для взаимодействия с мобильным приложением и базой данных.

Для хранения данных будет использована объектно-реляционная СУБД PostgreSQL.

Список литературы:

1. Трофимова, Н. Б. Алгоритм создания интегрированной системы менеджмента качества и безопасности пищевой продукции / Н. Б. Трофимова, Е. О. Ермолаева // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2018. – № 5-6(365-366). – С. 94-97. – DOI 10.26297/0579-3009.2018.5-6.23. – EDN YTOFET.
2. Разработка программного обеспечения процесса производства функциональных продуктов / Е. Ю. Титоренко, Н. Б. Трофимова, Е. О. Ермолаева [и др.] // Техника и технология пищевых производств. – 2021. – Т. 51, № 4. – С. 905-914. – DOI 10.21603/2074-9414-2021-4-905-914. – EDN NWJJYJ.
3. Разработка программного продукта для обеспечения процесса внутреннего аудита пищевого предприятия / Д. В. Россиеева, Е. О. Ермолаева, Н. Б. Трофимова, И. Е. Трофимов // Техника и технология пищевых производств. – 2017. – № 3(46). – С. 135-140. – EDN ZIWNKV.