

УДК 004.056

## РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ЛОГИРОВАНИЯ ДЕЙСТВИЙ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ НА МИКРОСЕРВИСНОЙ АРХИТЕКТУРЕ С УСЛОВИЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ВНЕШНЕМУ НЕЗАВИСИМОМУ ОПЕРАТОРУ ДАННЫХ

Мариненков М.Д. (ИТМО)

Научный руководитель – доцент, кандидат технических наук, Коржук В.М. (ИТМО)

**Введение.** В условиях всеобщей цифровизации и увеличивающегося электронного взаимодействия, возникает нарастающая потребность в обеспечении безопасности информации и подтверждении легитимности действий пользователей [1]. Это особенно критично для систем, в электронном документообороте, где необходимо четко удостоверить, что пользователь однозначно идентифицирован при электронной подписи документа [2]. Электронное подписание документа становится юридически значимым действием, эквивалентным физическому подписанию бумажного документа. Именно для таких сценариев система, реализующая электронный документооборот, обязана обеспечивать невозможность отказа пользователя от совершенных им юридически значимых действий в любой момент времени. Кроме того, система должна гарантировать целостность хранящейся информации о проведенных действиях, предоставляя однозначное разрешение в ситуациях, где пользователь может оспорить действия, совершённые в системе.

**Основная часть.** Существует ряд систем электронного документооборота, где электронная подпись пользователя уже успешно внедрена [3]. Однако, что делать организациям, имеющим свою собственную "экосистему" с несколькими микросервисами, если им необходимо интегрировать электронный документооборот, для эффективного управления жизненным циклом документов в пределах их продукта? Этот вопрос является ключевой задачей, решаемой в рамках данной работы.

Алгоритм был разработан с учетом требований микросервисной архитектуры и дополнен блокчейн-технологией, которая придает логированным данным дополнительный уровень доверия и неизменности. Это становится особенно важным в контексте электронного документооборота, где требуется повышенное внимание к целостности данных, а также подтверждение участия конкретных лиц.

Алгоритм обрабатывает два основных типа информации:

1. Обычные действия пользователей в пределах функционала платформы, такие как создание, переходы и изменения данных.
2. Юридически значимые действия, требующие подтверждения от третьей стороны для обеспечения дополнительной надежности.

Для обработки юридически значимых действий в алгоритме используется функционал обмена информацией с внешними операторами данных, такими как "Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации", мобильные операторы или компания "Диадок".

Разработанный алгоритм спроектирован таким образом, чтобы обеспечивать коммуникацию с любым из представленных операторов в рамках одной платформы. Это позволяет пользователям не только подтверждать свои действия квалифицированной подписью, но и сохранять информацию о данных действиях у третьей стороны, например подтверждение в приложении «Госключ» от Минцифры России, что существенно расширяет возможности валидации действий на платформе.

**Выводы.** Алгоритм, разработанный для микросервисной архитектуры с использованием блокчейн-технологии, эффективно решает проблему интеграции электронного документооборота. Прошедший успешное тестирование, алгоритм обеспечивает высокий уровень доверия, поддерживая целостность данных при обработке обычных и юридически значимых действий. Этот алгоритм не только соответствует современным стандартам безопасности, но и гибко адаптируется к уникальным процессам организации, обеспечивая надежность в электронном документообороте.

**Список использованных источников:**

1. Егорова М. А. Проблема цифровой идентификации личности в Российской Федерации и Европейском Союзе //Вестник университета имени ОЕ Кутафина. – 2022. – №. 1 (89). – С. 17-29.
2. Хисамов А. Х. Удаленное подтверждение личности для совершения юридически значимых действий в процессуальных отношениях //Вестник гражданского процесса. – 2022. – Т. 12. – №. 1. – С. 236-247.
3. Иванов К. В. Современный рынок СЭД и ЕСМ-систем в России: обзор и прогнозы //Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. – 2022. – С. 40-43.