

**Отзыв на выпускную квалификационную работу магистра  
Кириллова Дениса Андреевича  
на тему  
“Применение технологий распределенных реестров в системах  
электронного голосования”**

Магистерская диссертация Кириллова Д.А. посвящена исследованию возможностей применения технологий распределенных реестров при проведении электронного голосования. В нынешней действительности, особенно в современных условиях самоизоляции, значительная часть процессов происходит с помощью дистанционных технологий, и участие в голосованиях, как корпоративных, так и государственных, также должно быть осуществимо дистанционно в надежном, безопасном и конфиденциальном режиме. Технологии распределенных реестров являются одним из средств, способных предоставить системам голосования требуемые свойства.

Целью данной работы является исследование и модификация протоколов электронного голосования с помощью средств распределенных реестров с целью повышения прозрачности, доверия к системе голосования при соблюдении всех необходимых требований к голосованиям. В ходе работы автор решает ряд задач: анализирует существующие методы и подходы к организации электронного голосования; моделирует предметную область в том числе с учетом требований законодательства РФ; из построенной общей модели выводит упрощенную, над реализацией которой происходит дальнейшая работа. Автор выбирает один из существующих протоколов электронного голосования, который адаптируется к реализации на основе технологий распределенных реестров, в частности предлагаются модификации для решения проблемы единой точки отказа, улучшения механизма анонимизации и способов шифрования бюллетеней. На основе анализа требований и характеристик существующих платформ для реализации выбирается платформа Hyperledger Fabric, автор подробно представляет архитектуру предложенного решения системы голосования, описывает этапы и их реализацию, отдельное внимание уделено анализу безопасности. В работе также представлены результаты экспериментального исследования работы системы в различных условиях и с различными параметрами - разным количеством пользователей, разными алгоритмами консенсуса и иными настройками реестра. В итоге показано, что система обеспечивает должный уровень распределенности и анонимности, однако цена этого оказывается высока - масштабируемость системы достаточна для голосования нескольких тысяч пользователей, для поддержки более масштабных случаев необходимо дальнейшее исследование.

В данной диссертации представлено аналитическое и экспериментальное научное исследование, основанное на анализе существующих подходов к электронному голосованию и их модификации для удовлетворения требований поставленной задачи, с теоретически обоснованным выбором подходящих методов и инструментов реализации, практической реализацией и анализом полученных экспериментальных результатов.

Считаю, что поставленная цель достигнута, задачи выполнены полностью, магистерская диссертация Кириллова Д.А., заслуживает оценки “отлично”, а автор – присвоения степени магистра.

Научный руководитель,

доцент кафедры КМиМС, PhD



В.В. Корхов