

**Заключение**  
**совета по защите диссертаций Д 01.04.01 при ОИПИ НАН Беларуси**  
**по диссертационной работе Блиновой Евгении Александровны**  
**«Стеганографические методы и алгоритмы защиты авторского права и обеспечения**  
**целостности электронных документов на основе языков разметки»,**  
**представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук**  
**по специальности 05.25.05: Информационные системы и процессы**

**Соответствие содержания диссертации отрасли науки и специальности.** Диссертация Блиновой Евгении Александровны является самостоятельной, законченной научно-исследовательской работой и соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени по специальности 05.25.05 «Информационные системы и процессы».

**Научный вклад соискателя в решение научной задачи** состоит в разработке модели стеганографической системы, представляемой в виде совокупности тайных сообщений, контейнеров для их размещения, трехуровневого набора ключей, преобразований, связанных с разбиением контейнера и внедряемого сообщения на взаимосвязанные компоненты, вычислением контрольного значения сообщения, внедрением и извлечением преобразованного сообщения, а также в обосновании и разработке стеганографических алгоритмов и метода на основе языков разметки, что позволило создать программные средства для защиты электронных документов от несанкционированной модификации путем размещения в них невидимого цифрового водяного знака.

**Конкретные научные результаты.** Соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.25.05 «Информационные системы и процессы» за научно обоснованные результаты теоретических и прикладных исследований, обеспечивающих решение задачи разработки и использования эффективных стеганографических методов, реализующих их алгоритмов и инструментальных средств для защиты авторского права на электронные текстовые документы, изображения и электронные карты, включающие:

- математическую модель стеганографической системы, которая представлена в виде совокупности сообщений и контейнеров, содержащих выделенные компоненты в соответствии с используемыми трехуровневыми ключами, и преобразований для внедрения и извлечения тайного сообщения, которые отличаются от известных более высокой степенью детализации, что обеспечивает возможность адаптации системы для решения широкого круга задач, связанных с передачей и хранением тайной информации;

- метод и алгоритмы прямого и обратного стеганографических преобразований информации на основе языков разметки, отличающиеся тем, что перед внедрением тайной информации в контейнер вычисляется ее контрольное значение, которое далее совместно с информацией распределяется по выбранным компонентам контейнера с учетом его параметров, что позволяет повысить стеганографическую емкость контейнеров не менее чем в 4 раза по сравнению с известными методами и алгоритмами того же класса;

- стеганографический метод на основе встраивания дополнительных значений координат в пространственные объекты географических электронных карт, описываемые полигонами, отличающийся от известных последовательным связыванием полигонов между собой по аналогии с концепцией блокчейн, что позволяет контролировать целостность карт и обеспечивает более высокий уровень их защищенности от несанкционированной модификации.

**Рекомендации по практическому использованию результатов исследования.** Результаты диссертационной работы используются в Республиканском унитарном предприятии «Научно-производственный центр по геологии», а также в учебном процессе УО «Белорусский государственный технологический университет» и могут быть рекомендованы для защиты электронного контента на основе языков разметки от несанкционированного использования или модификации в различных информационных системах.

Председатель совета по защите диссертаций Д 01.04.01  
д.ф.-м.н., профессор, чл.-корр. НАН Беларуси



А. В. Тузиков

Ученый секретарь совета по защите диссертаций Д 01.04.01  
к.т.н.



Э. В. Снежко