



Акционерное общество  
**Информаустика**

194021, С-Петербург, ул. Политехническая, д.22, лит.А  
тел./факс: (812) 7777-884 [www.forso.ru](http://www.forso.ru)

№	<b>553</b>	от	<b>07.04.2022</b>
на №		от	

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Козина Ивана Сергеевича на тему «Метод обеспечения безопасности данных при их обработке в блокчейн-системе за счёт применения искусственных нейронных сетей» по специальности 2.3.6 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Существующие на сегодняшний день средства защиты информации, предназначенные для обеспечения безопасности данных при их обработке в информационных системах, отличаются большим разнообразием. Однако не в полной мере проработаны решения, предназначенные для обеспечения безопасности данных при их обработке в блокчейн-системах. Диссертационная работа Козина И.С. посвящена исследованию таких направлений защиты данных, обрабатываемых в блокчейн-системах, как моделирование угроз, обеспечение достоверности данных и выявление аномалий в поведении пользователей.

Разработка методов количественной оценки нарушения характеристик безопасности информации, обрабатываемой в блокчейн-системах, безусловно является актуальной задачей, поскольку ошибки, допущенные при определении состава актуальных угроз на этапе проектирования системы защиты информации, могут привести к значительным негативным последствиям.

Другой известной особенностью блокчейн-систем является наличие сложности, связанной с устранением ошибок, допущенных при внесении в цепочки блоков новых данных. Пересчёт некорректных блоков данных может потребовать значительных временных и вычислительных ресурсов. Ре-



шение данной задачи достигается применением метода автоматизированной оценки достоверности данных с помощью искусственной нейронной сети.

В рамках диссертационной работы была разработана методика, позволяющая выявлять аномалии в поведении пользователей информационной системы. Методика основана на применении искусственной нейронной сети. Для формирования обучающей выборки автором предложено использовать теорию нечётких множеств. Предложенное автором решение позволяет не только выявлять аномалии в поведении пользователей или групп пользователей, но также может найти применение и в выявлении аномалий в различных процессах.

Предложенные в диссертационной работе решения в совокупности позволяют обеспечить безопасность данных, обрабатываемых в блокчейн-системе, за счёт появления новых функций и свойств системы защиты информации, сопровождаемых снижением затрат на достижение требуемого результата, а именно:

- учёт количественных характеристик безопасности данных при моделировании угроз;
- учёт угроз, актуальных для блокчейн-систем;
- контроль узлов консенсуса, направленный на недопущение внесения в цепочку блоков недостоверных данных;
- выявление аномалий в поведении пользователей.

Вместе с тем стоит отметить следующие замечания к автореферату:

1. Во втором положении, выносимом на защиту, автор предлагает метод обеспечения достоверности данных. Таким образом, возможно, было бы более уместно назвать диссертацию «Метод обеспечения **достоверности** данных при их обработке в блокчейн-системе за счёт применения искусственных нейронных сетей».

2. В третьем положении, выносимом на защиту, автор пишет о методике анализа поведения пользователей информационной системы. Предложенное автором решение действительно предназначено для обеспечения безопасности данных, обрабатываемых в блокчейн-системе, но применимо ско-



рее для информационных систем, сопряжённых и обеспечивающих функционирование блокчейн-системы (на автоматизированных рабочих местах операторов, вносящих новые данные в цепочки блоков блокчейн-системы).

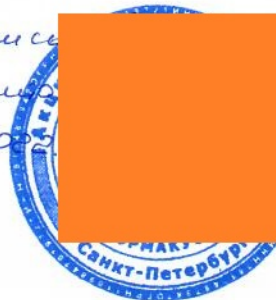
Указанные замечания не являются критическими и не влияют на положительную оценку диссертационного исследования. Диссертация Козина И.С. является законченной научной работой, в которой представлены решения актуальных задач обеспечения безопасности данных, обрабатываемых в блокчейн-системе. Результаты диссертационного исследования внедрены в ООО «СИГМА» при проектировании систем защиты информации, а также использованы в учебном процессе ФГАОУ ВО СПб ГУАП. Разработанные решения обладают научной новизной и позволяют обеспечить безопасность данных при их обработке в блокчейн-системе.

Автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация Козина И.С. на тему «Метод обеспечения безопасности данных при их обработке в блокчейн-системе за счёт применения искусственных нейронных сетей» соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 № 842; п. 1–3, 5, 7, 9, 13, 14 Паспорта специальности 05.13.19), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.6 – Методы и системы защиты информации, информационная безопасность.

Начальник группы испытательной лаборатории АО «Информационика»,  
кандидат военных наук

А.В. Бондаренко

Подпись  
Исчислено  
12.04.2022



раседа