

## **АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ В ОБРАЗОВАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЛОКЧЕЙН**

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», Республика Беларусь*

В докладе представлены следующие решения по алгоритмам и реализации информационного управления в системы образованием.

Разработан и представлен комплекс алгоритмов, выполняющих задачи информационного управления образованием с использованием технологии блокчейн. Представленные алгоритмы учитывают информационные уровни интегрированной системы управления образованием и используют применение технологий, используемых в различных секторах экономики. Предложенные алгоритмы позволяют реализовать задачу повышения эффективности управления в системе образования [1].

Разработан алгоритм эмиссии и подтверждения достоверности документов об образовании. Использование данного алгоритма позволяет осуществлять независимую проверку достоверности документа об образовании, а также восстановить утраченные документы. В качестве метода, используемого при эмиссии цифровой копии документа, рассмотрен алгоритм применения смарт-контракта.

Разработан алгоритм интеллектуального агента (ИА) формирования запросов предприятий на ИТ-специалистов с использованием мультиагентных информационных систем. Рассмотрен алгоритм работы интеллектуальных агентов предприятия и учреждения образования, объединенными единой информационной средой. Для ИА предприятия рассмотрен принцип и алгоритм анализа кадрового потенциала, на основании которого принимается управленческое решение и происходит взаимодействие с ИА УО. Разработан алгоритм взаимодействия ИА с обучающимся на примере заключения смарт-контракта на последующее трудоустройство.

Проведен анализ эффективности применения технологии распределенных реестров, проведены расчеты влияния блокчейн на систему образования. Анализ результатов показывает, что при исключении влияния фактора «блокчейн» значения показателей изменяются в среднем на 5 %, принимая во внимание минимальное изначальное влияние базисного фактора [2].

Выполнен анализ данных, необходимых для формирования электронного документа об образовании: данные об обучающемся, учреждении образования и образовательном процессе.

Определена программная среда для разработки основного программного обеспечения для реализации разработанных алгоритмов. Построены логические и физические модели баз данных, на основании которых осуществляется формирование электронных документов об образовании [3].

Разработано прикладное программное обеспечение, позволяющее осуществить создание документа об образовании на основании имитационной модели распределенных данных, которое передано для использования в ИТ центр БГУИР и БГАС.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Качан, Д.А. Подход и модели применения технологии распределённых реестров для подтверждения достоверности документов в образовании / Д.А.Качан, В.А. Вишняков // Доклады БГУИР. – 2020. – № 7. – С. 14-23.
2. Качан Д.А. Оценка воздействия применения технологии распределенных реестров в системе образования с использованием когнитивного моделирования / Д.А. Качан, В.А. Вишняков // Проблемы ИК, №1, 2021. – С. 35-40.
3. Вишняков, В.А. Алгоритмы и реализация блокчейн технологии в системе управления образованием / В.А. Вишняков, Д.А. Качан // Современные средства связи: материалы XXV Междунар. науч.-техн. конф., 22-23 окт. 2020 года, Минск, Респ. Беларусь ; редкол: А.О. Зеневич [и др.]. – Минск: БГАС, 2020. – С. 134..