

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВОПРОСАХ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТА

Суханов Е.А.¹, Горюнов А.Г.¹

¹) Национальный исследовательский Томский политехнический университет
E-mail: eas70@tpu.ru

APPLICATION OF NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES IN MODELING THE OPERATION OF OBJECT SECURITY SYSTEMS

Sukhanov E.A.¹, Goryunov A.G.¹

¹) Tomsk Polytechnic University

The work discusses the use of neural network technologies for training personnel and increasing their efficiency in responding to routine, and most importantly, emergency situations. Several neural networks have been developed that interact with the modeling object and the person.

В современном обществе требуется обеспечивать надежную, а главное безопасную эксплуатацию оборудования, в том числе потенциально опасного для окружающей среды. Одним из способов достигнуть наивысшего уровня защищенности объекта возможно путем повышения профессиональных навыков работников предприятия с применением виртуальных тренировочных систем. Авторами уже представлена технологическая платформа позволяющая моделировать различные системы безопасности объекта для подготовки операторов пункта управления [1].

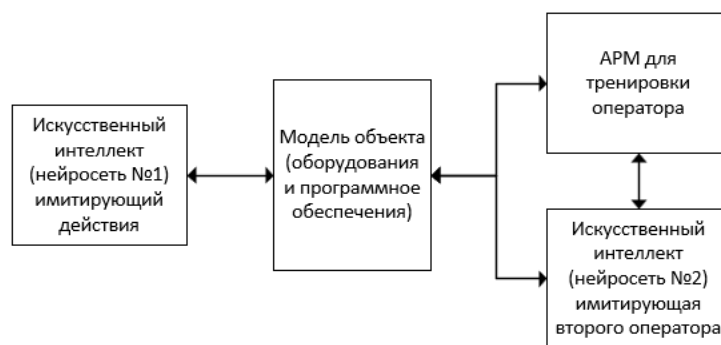


Рис. 1. Принцип работы технологической платформы с внедренным искусственным интеллектом

В работе внедряется два искусственных интеллекта направленных на подготовку и тренировку оператора, взаимодействия их приведено на рисунке 1.

Искусственный интеллект №1 направлен на моделирования различных сигналов технических устройств, позволяя моделировать различные штатные и нештатные ситуации работы, для подготовки оператора. Нейросеть №2 предназначена для моделирования действий второго оператора, который выполняет свои функционал. Причем возможность нейросети воспроизводить действия оператора с различным уровнем подготовки, позволяет отработать командную работу в различных условиях.

Реализация предложенных технологий позволяет тренировать и готовить операторов, отвечающих за системы безопасности, к различным возможным внештатным ситуациям, повышая их уровень компетентности и скорости реакции в чрезвычайных ситуациях.

1. А.Г. Горюнов. Формирование способов управления при организации систем безопасности / А.Г. Горюнов, Б.П. Степанов, Е.А. Суханов // Научно-технический вестник Поволжья. – 2022. – № 2. – С. 75-78.
2. Болденков, А. С. Виртуальные приборы для применения в web-тренажёре / А. С. Болденков, Т. В. Ганджа // E-Scio. – 2022. – № 9(72). – С. 21-29. – EDN IPKWTC