

ИННОВАЦИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Аннотация. Разработанное программное средство прогнозирования социально-экономического развития регионов обеспечивает оперативное получение информации для принятия эффективных решений. С применением современных методов и технологий, это высококачественное решение готово к использованию в реальных условиях. Его потенциал раскрывается в оптимизации управления регионами и повышении эффективности деятельности организаций.

A.I. Kalko

Baranovichy State University
Baranovichy, Belarus

INNOVATIVE SOFTWARE FOR FORECASTING SOCIO- ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS

Abstract. The developed software for forecasting the socio-economic development of regions ensures the prompt acquisition of information for making effective decisions. Utilizing modern methods and technologies, this high-quality solution is ready for real-world application. Its potential lies in optimizing regional management and enhancing the efficiency of organizational activities.

Информационные технологии (ИТ) представляют собой совокупность инструментов, методов и технологий, которые создают, хранят, обрабатывают и передают информацию. В современном обществе ИТ становятся неотъемлемой частью бизнеса, образования, науки и повседневной жизни [1].

Применение нейросетей в прогнозировании играет важную роль в различных областях, таких как финансы, экономика, здравоохранение, транспорт, маркетинг, наука и технологии. Эти системы предоставляют возможность предсказывать будущие события, исходы процессов и изменения в различных системах [2].

В финансовой сфере нейросети используются для прогнозирования цен на акции, курсов валют и ставок по кредитам. В здравоохранении они помогают предсказывать распространение эпидемий и вероятность заболевания пациентов определенными заболеваниями. В транспортной сфере нейросети применяются для

прогнозирования потоков транспорта и улучшения управления транспортной инфраструктурой.

Прогнозирование также имеет важное значение в маркетинге, где оно помогает предсказывать поведение потребителей и разрабатывать эффективные маркетинговые стратегии. В науке и технологиях прогнозирование нейросетей применяется для разработки новых материалов, лекарственных препаратов, электронных устройств и других продуктов, требующих предварительного анализа и определения свойств [3].

Таким образом, прогнозирование нейросетей играет ключевую роль в повышении эффективности бизнес-процессов, управлении различными системами и создании новых продуктов и технологий [4].

Данный научный проект посвящен проблеме прогнозирования индикаторов социально-экономического развития регионов. Его целью является разработка программного средства, позволяющего переобучать нейронные сети из клиентского приложения, осуществлять авторизацию пользователей, разделять пользователей по ролям, учитывать все действия пользователя с записью в базу данных, проводить прогнозирование, фиксировать данные после прогноза, строить различные графики на основе прогнозов, корректировать данные для обучения и построения графиков через взаимодействие с файлами, создавать и удалять пользователей, предоставлять три варианта прогнозирования, взаимодействовать с данными для обучения нейронной сети из пользовательского интерфейса, а также иметь возможность отката программы к исходному состоянию.

Объектом исследования является разработка программного средства для переобучения нейронных сетей, авторизации пользователей, учета их действий в базе данных, прогнозирования и фиксации данных, построения графиков, корректировки данных, создания и удаления пользователей, взаимодействия с данными для обучения и отката программы. В ходе работы были использованы методы программирования, работы с базами данных, анализа данных и машинного обучения.

Предметом исследования является создание программного средства для прогнозирования индикаторов социально-экономического развития регионов страны.

Задачей научного проекта является разработка приложения, которое позволяет прогнозировать ожидаемый доход по входящим данным: ИОК, ВВП, ФЗП и общие инвестиции.

Для прогнозирования пользователь должен выбрать один из трёх типов расчёта, сделать выбор можно в выпадающем меню «Тип

расчёта», после выбора сгенерируются строки для ввода данных, строки отличаются в зависимости от выбранного типа расчёта, а также каждая из них содержит пояснительную информацию о том какие данные должны быть введены в нее. Все данные после прогноза будут выведены пользователю в поле «Информация». Примеры прогнозирования и выбора типов расчётов показаны на рис. 1-2.

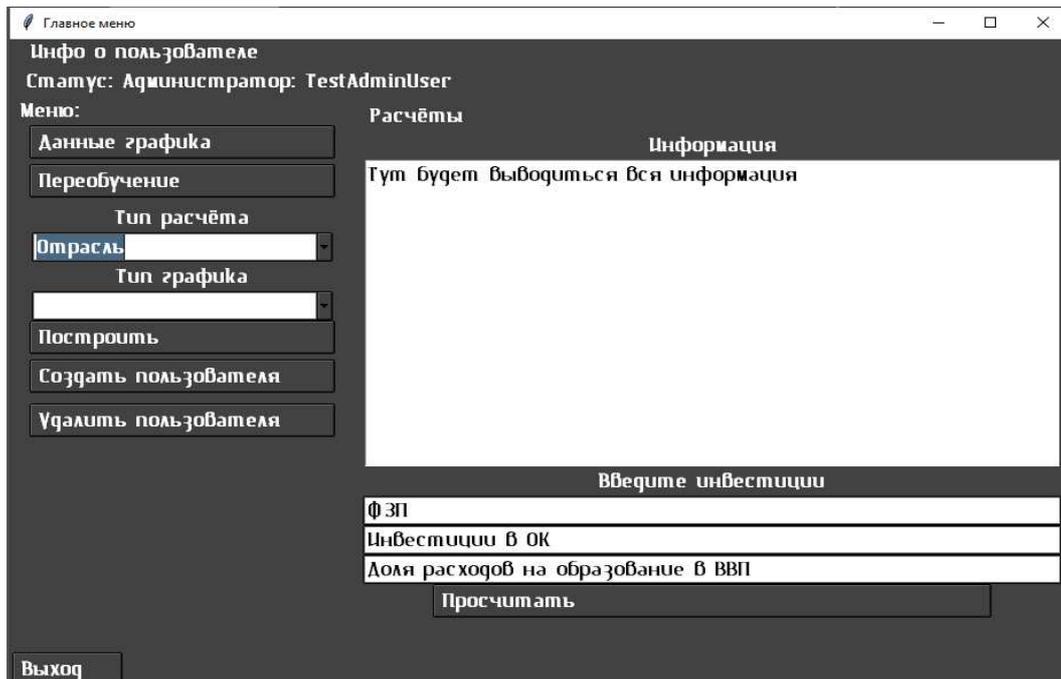


Рис. 1 - Выбор типа расчёта «Отрасль»



Рис. 2 - Прогноз с типом расчёта «Отрасль»

После прогноза все данные фиксируются для построения графика, сам график можно построить после выбора типа графика из выпадающего меню «Тип графика» и нажатия на кнопку «Построить», имеется возможность построить три типа графика: точечный, линейный и гистограмма. Построение графиков показано на рис. 3, 4.

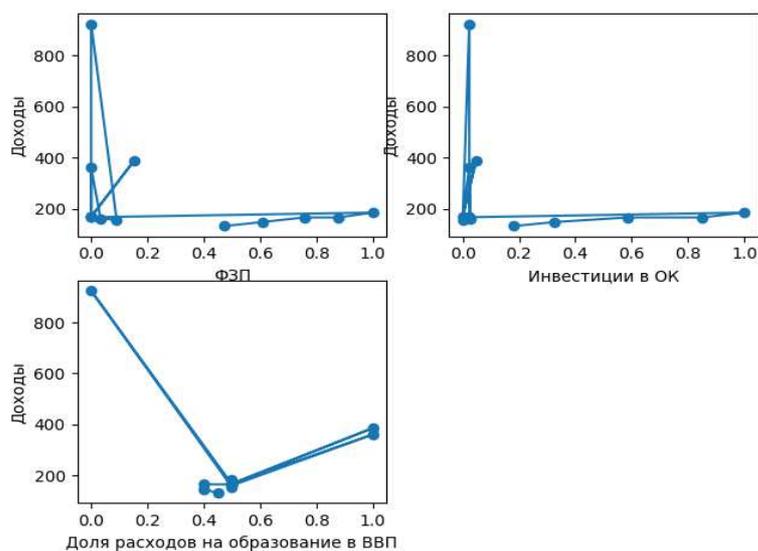


Рис. 3 - Построение линейного графика с типом расчёта «Отрасль»

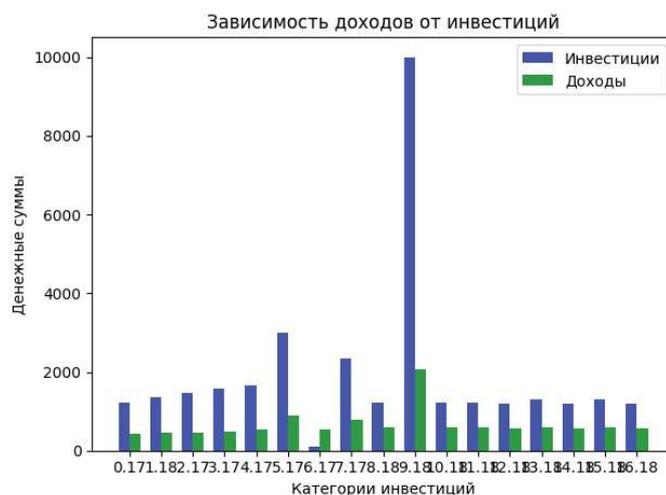


Рис. 4 - Построение гистограммы с типом расчёта «Организация»

Разработанное программное решение для прогнозирования индикаторов социально-экономического развития регионов предоставляет возможность организациям и государству оперативно получать информацию о текущей социально-экономической

обстановке, что способствует принятию эффективных решений на основе прогнозных данных. Этот инструмент способствует повышению эффективности деятельности организаций и оптимизации управления регионами на уровне государства.

Применение современных методов и технологий в процессе разработки программного комплекса обеспечило создание высококачественного продукта, который функционирует стабильно и готов к использованию в реальных условиях.

Таким образом, создание программного комплекса для прогнозирования индикаторов социально-экономического развития регионов обладает значительным потенциалом и может найти применение в различных областях, связанных с анализом и предсказанием социально-экономических показателей.

Список использованных источников

1. Новикова, В. С. Перспективы развития государственного управления в контексте информационных технологий / В. С. Новикова // Дневник науки. – 2019. – № 3(27). – С. 73.

2. Калько, А. И. Использование промптов как будущая профессия в сферах жизнедеятельности человека и инклюзивного образования / А. И. Калько // Социально-педагогическая поддержка лиц с ограниченными возможностями здоровья: теория и практика : Сборник статей по материалам VII Международной научно-практической конференции, Ялта, 25–27 мая 2023 года / Под научной редакцией Ю.В. Богинской. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2023. – С. 179-182.

3. Калько, А. И. Бизнес-аналитика: ключ к структурированию данных и развитию малого и среднего бизнеса / А. И. Калько // Материалы докладов 56-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов : В ДВУХ ТОМАХ, Витебск, 19 апреля 2023 года. Том 1. – Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2023. – С. 302-303.

4. Люцко, П. П. Система обнаружения алкогольного опьянения / П. П. Люцко, Е. Г. Шапович, А. И. Калько. // Наука – практике: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Барановичи, 19 мая 2023 г. : в 2 ч. / М-во образования Респ. Беларусь, Баранович. гос. ун-т, редкол.: В. В. Климук (гл. ред.) [др.]. — Барановичи: БарГУ, 2023. — Ч. 1. — С. 218–220.