

Главная особенность работы с ИНС – это необходимость ее обучения. Результат работы сети состоит в определении класса, которому принадлежит конкретный объект. Образец для обучения или обработки представляет собой вектор значений признаков объекта. При этом совокупность всех признаков должна точно определять класс, к которому относится образ.

Все предприятия (объекты), используемые в работе с ИНС, делятся на две части: обучающая выборка и тестовая выборка. На основе обучающей выборки определяются значения весовых коэффициентов связей между нейронами, а с помощью тестовой выборки выполняется проверка качества обучения.

По данным ССП предприятия составили следующую обучающую выборку: СП ОАО «Спартак» (класс 1), ОАО «Коммунарка» (класс 2), ОАО «Красный пищевик» (класс 3), ОАО «Домочай» (класс 4).

Вычислительная среда для классификации предприятий реализована на основе архитектуры ИНС – многослойный персептрон. Нейроны объединены в сети по принципу «каждый с каждым», количество слоев и нейронов в них может быть произвольным. В каждом внутреннем слое с помощью нелинейной функции активации выполняется преобразование сигналов предыдущего слоя.

Для обучения ИНС задается множество пар векторов  $\{x, d\}$ , где  $x$  – условие задачи,  $d$  – известное решение для конкретного условия. В нашем случае – это значения ССП для обучающих объектов. По завершении обучения сеть готова к работе с тестовыми объектами [1]. Полученные результаты проверялись на ряде кондитерских предприятий: КУП «Витьба», ЗАО «Михаэлла», ООО «ЮНИАКВА». Каждое из них отнесено к тому классу финансовой устойчивости, номер которого был получен на выходном слое ИНС.

Полученные результаты подтвердили возможность оценки финансовой устойчивости предприятий на основе выбранных показателей и вычислительной модели в виде ИНС. Дальнейшим развитием работы может быть нахождение ССП предприятий других отраслей экономики и использование предложенного метода для оценки их финансовой устойчивости.

#### **Список использованных источников**

1. Серебряная, Л. В. Методы построения искусственных нейронных сетей для классификации данных / Серебряная Л. В. // Цифровая трансформация. – 2022. – Т. 28, № 1. – С. 20–26.

Н. А. Соколова,  
старший преподаватель

О. В. Мартысевич,  
старший преподаватель

БГЭУ (г. Минск)  
e-mail: n\_a\_sokolova@tut.by

#### **РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА У СТУДЕНТОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Использование современных информационных технологий, обеспечивающих успешное овладение будущей профессиональной деятельностью, является одной из важнейших задач высшего образования в современных социально-экономических условиях. Цифровизация современного общества и развитие экономики знаний, резкое увеличение объемов информации, требуют от специалистов экономического профиля качественно нового подхода к решению задач профессиональной деятельности. Именно поэтому востребованы выпускники экономических вузов с хорошо развитым системным мышлением и в совершенстве владеющие информационными технологиями, реализующими методы системного анализа.

Информационные технологии позволяют решать профессиональные задачи:

- прикладного характера (постановка и анализ целей; сбор и анализ экономической информации; анализ средств и ресурсов; учет влияния факторов внешней среды, слабо формализуемых факторов и решение задач в условиях неопределенности; выбор из нескольких альтернатив; разработка долгосрочных программ развития предприятия, отрасли; понимание и объяснение сложных экономических процессов и явлений; экономическое моделирование);
- исследовательского характера (проведение научных исследований в области экономики; разработка и внедрение инноваций).

Применение методологии системного подхода и реализующих ее методов системного анализа необходимо для решения профессиональных задач, с которыми столкнутся будущие экономисты. Навыки системного анализа не являются врожденной способностью человека, а требуют специального и целенаправленного развития. Будущие экономисты в процессе обучения в вузе могут освоить умения решать профессиональные задачи с использованием информационных технологий с точки зрения системного подхода.

В образовательном стандарте высшего образования ОСВО 6-05-0311-01-2023 по специальности «Экономика», содержатся требования к универсальным и базовым профессиональным компетенциям, которые прямо или косвенно требуют от выпускников вуза навыков системного анализа:

- владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий;
- применять методы математического моделирования при решении экономических задач [1].

Целесообразно начинать формировать базовые навыки системного анализа с первого курса обучения, чтобы к моменту изучения специальных дисциплин студенты умели мыслить системно и могли применять полученные знания на практике.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что развитие навыков системного анализа способствует фундаментальной подготовке будущих специалистов экономического профиля для успешной профессиональной деятельности в современных социально-экономических условиях.

#### **Список использованных источников**

1. Образовательный стандарт высшего образования ОСВО 6-05-0311-01-2023 по специальности «Экономика» [Электронный ресурс] / [https://umo.bseu.by/doc/ОКРБ\\_011\\_22\\_1/6-05-0311-01econ.pdf](https://umo.bseu.by/doc/ОКРБ_011_22_1/6-05-0311-01econ.pdf). – Дата доступа: 14.02.2025.

С. А. Тарасов,  
канд. техн. наук, доцент,  
БГЭУ (г. Минск)

#### **ВНЕДРЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ В РАЗВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ ИГРЫ**

Нынешнее поколение студентов выросло в эпоху бума информационных технологий, поэтому такие понятия как ноутбук, планшет, смартфон являются для него простым и понятным техническим устройством. Студенты используют их с легкостью, без раздумий не только для учебы, работы, поиска информации, но и для организации досуга. Одним из направлений подобного досуга являются развлекательные компьютерные игры. В работе