

ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И УЧЕТ НА ПРЕДПРЕЯТИИ
ECONOMICS, MANAGEMENT AND BUSINESS ACCOUTING

УДК 338(470+571)001.895

DOI: 10.18413/2409-1634-2022-9-2-0-8

Кантарджян С.Л.,
Маргарян А.А.

РОЛЬ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНЫХ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ МЕТОДАМИ
ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Ереванский государственный университет,
ул. Алека Манукяна Ереван, 0025, Республика Армения

e-mail: _s.khantardjyan@ysu.am, HakaMargaryan_haka7@list.ru

Аннотация.

В статье охарактеризованы и проанализированы возможности формирования и развития национальных образовательных систем на основе психометрических моделей для целей устойчивого развития с использованием математического аппарата цифровой экономики. Изложены возможные подходы к формальному моделированию стрессоустойчивости образовательной среды с помощью искусственного интеллекта. Доказано, что стрессоустойчивость старшеклассников можно улучшить путем постоянной работы над развитием личностных качеств, таких как настойчивость, оптимизм и адаптивность. Подобный подход в использовании искусственного интеллекта полностью соответствует целям и задачам по разработке психометрических моделей стрессоустойчивости в армянских школах на этапе оптимизации внедряемых в них современных образовательных процессов.

Ключевые слова: образовательная система, цифровая экономика, технопарки, математическое моделирование, устойчивое развитие, стрессоустойчивость, искусственный интеллект

Информация для цитирования: Кантарджян С. Л., Маргарян А. А. Роль стрессоустойчивости в обеспечении устойчивого развития национальных образовательных систем методами цифровой экономики // Научный результат. Экономические исследования. 2022. Т. 9. № 2. С. 85-95. DOI: 10.18413/2409-1634-2022-9-2-0-8

Sarkis L. Kahtardjyan.
Aykanush A. Margaryan

**THE ROLE OF STRESS TOLERANCE IN ENSURING
THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF NATIONAL
EDUCATIONAL SYSTEMS USING DIGITAL
ECONOMY METHODS**

Yerevan State University, 1 Alek Manukyan St., Yerevan, 0025, Republic of Armenia

e-mail: s.khantardjyan@ysu.am, Haka Margaryan haka7@list.ru

Abstract.

The article characterizes and analyzes the possibilities of formation and development of national educational systems based on psychometric models for the purposes of sustainable development using the mathematical apparatus of the digital economy. Possible approaches to the formal modeling of the stress resistance of the educational environment using artificial intelligence are outlined.

It is proved that the stress resistance of high school students can be improved by constant work on the development of personal qualities, such as perseverance, optimism and adaptability. Such an approach to the use of artificial intelligence fully corresponds to the goals and objectives of developing psychometric models of stress tolerance in Armenian schools at the stage of optimizing the modern educational processes implemented in them.

Key words: educational system; digital economy; technology parks; mathematical modeling; sustainable development; stress tolerance; artificial intelligence

Information for citation: Kahtardjyan S. L., Margaryan A. A. "The role of stress tolerance in ensuring the sustainable development of national educational systems using digital economy methods", *Research Result. Economic Research*, 9(2), 85-95, DOI: 10.18413/2409-1634-2022-9-2-0-8

Введение

Модель образования XXI века должна ориентироваться на цели устойчивого развития и стать опережающей образовательной системой, чтобы всегда опережать другие сферы социальной активности. В пользу подобного утверждения свидетельствуют разработанные за последние годы многочисленные психометрические теории и методы анализа данных, полученных путем опроса от участников образовательных процессов (ОП), которые отличаются специфическими процессуальными компонентами. Наиболее значимыми из них являются процессы обучения и воспитания, способствующие процессам изменения образованности, воспитанности и развитости личности. Последние, в свою очередь, со-

провожаются целым рядом психологических процессов. Например, процесс обучения состоит из взаимосвязанных процессов преподавания и учения, процесс воспитания – из целого ряда воспитательных воздействий на личности и возникающего при этом процесса их самовоспитания. Именно поэтому повышению психического здоровья участников ОП, включая как школьников, так и их преподавателей, должна отводиться важнейшая роль в обеспечении устойчивого развития образования, а именно, повышению стрессоустойчивости всех участников

Сегодня для образовательных учреждений особенно актуальными становятся задачи формирования самостоятельной зрелой личности, способной к вступлению

во взрослую жизнь. Формирование представленных личностных особенностей возможно лишь тогда, когда обучающиеся способны справляться с любой ситуацией, сохраняя при этом благоприятное духовное и эмоциональное состояние. т.е. подростки должны иметь высокую стрессоустойчивость. Роль преподавателя в процессе повышения стрессоустойчивости может сильно измениться. Учитель из единственного источника знаний будет превращаться в куратора образовательного процесса и режиссера, который его создает. Предлагается расширить круг задач преподавателя путем вовлечения учащихся в обучающий процесс, поддержкой мотивации учеников, созданием интерактивных образовательных процессов, формированием умения мыслить и критическим восприятием новой информации, получаемой ими на уроках.

В наиболее общем виде подобный подход отражен в проекте Международного плана мероприятий в рамках Десятилетия образования в интересах устойчивого развития ООН, принятом в Париже 11 апреля 2005 года. Исходя из требований этого документа в европейских странах уже накоплен интересный опыт перестройки школьного образования, ориентирующий его на ценности устойчивого развития. В частности, Международным секретариатом инициативы «Хартия Земли» издано методическое пособие «Нести устойчивость в класс» (на английском языке), которое содержит описание подходов к насыщению различным школьным дисциплинам элементами теории устойчивого развития и примерами устойчивых практик.

Как справедливо отмечается в литературе, образовательная система в настоящее время переживает кризис, вызванный различными причинами, среди которых следует выделить: преобладание у молодежи зарубежных культурных ценностей, рыночная переориентация ее мировоззрения, разорванность духовных связей поколений. Освоение инновационных образо-

вательных технологий, не всегда прошедших экспериментальную апробацию и позитивно воздействующих на личность подростка, происходит недостаточно эффективными методами. Постоянно усложняющаяся школьная программа, зачастую некорректно реализуемая дифференциация в обучении, разделение школьников по престижным классам, школам, гимназиям несомненно способствуют увеличению количества стрессовых факторов, влияющих на эмоциональное состояние как преподавателей, так и учащихся [Тихомирова Т.С. 2004]. И действительно, в старшем школьном возрасте происходят серьезные изменения личности. Наиболее яркая характеристика данного периода – личностная нестабильность, неустойчивость. Она проявляется в тревожности, противоречивости чувств, нравственной неустойчивости, колебаниях самооценки, что обуславливает низкую стрессоустойчивость. Для того, чтобы противостоять стрессовым ситуациям, обучающимся в старших классах нужно научиться управлять своей психической деятельностью, развивать эмоциональную стабильность. Существуют как общие (универсальные), так и специфические психологические механизмы в структуре обеспечения стрессоустойчивости (преодоления затруднений) у всех участников ОП.

В Стратегии ЕЭК ООН отмечается, что «необходимо в каждой стране разработать свою Национальную стратегию образования в интересах устойчивого развития, принять План реализации Национальной стратегии, создать организационные условия для выполнения Плана, ввести специальные нормативные документы, на основании которых станет возможной масштабная модернизация всей системы образования в целом. Названные акции позволят, в конечном счете, выработать у молодого поколения навыки самостоятельного анализа актуальных общественных проблем, планирования адекватных способов их решения, способности своевременно

предотвращать кризисы развития» [Национальная стратегия, 2023].

Общеизвестно, что модернизация образования в современных реалиях оказывает влияние на тех людей, которые решили посвятить определенный отрезок своей жизни получению этого образования. Индустрия 4.0 изменила не только современную экономику, но и систему отношений между участниками образовательных процессов. Образовательная сфера, испытывающая в последние десятилетия инновационные изменения, является источником возникновения и развития различных стрессогенных ситуаций для всех участников образовательного процесса. В связи с возросшими требованиями к образованию возрастают и требования к психологическому развитию личности обучающихся.

Основная часть

Несмотря на широкое использование таких терминов, как «устойчивое развитие», «психологическая устойчивость», «стрессоустойчивость», в научной литературе встречается множество неоднозначных и общепринятых определений этих понятий. Как нам представляется, имеет смысл дополнительно ознакомить читателя и с существующей концепцией психологической безопасности образовательной среды, в которой образование предлагается назвать отраслью человекопроизводства. Последняя функционирует в виде системы взглядов, обеспечивающих безопасность участников от угроз, возникающих в процессе педагогического взаимодействия. С подобными угрозами обычно сталкиваются и старшеклассники, которым за предыдущие годы обучения неоднократно приходилось преодолевать трудности, зависящие от приобретенных ранее навыков и умений, и различных других характеристик, в частности уровня опробованных в процессе учебы различных образовательных технологий,

В современных образовательных технологиях острой необходимостью стало

повсеместное внедрение искусственного интеллекта (ИИ). роботизацию, позволяющую достигнуть глобального и регионального устойчивого развития, поиска и организации новых форм интеграции научных исследований, образовательных ресурсов и промышленных технологий. Подобный подход, предполагающий «интеграцию промышленных предприятий с научными исследованиями, положен в основу создаваемых повсеместно технопарков (ТП), представляющих из себя специализированные территории, создаваемые для научно-производственной и инновационной деятельности и объединяющие научно-исследовательские институты, деловые центры, учебные заведения и выставочные площадки» [Давыдовский А.Г., 2017].

В состав ТП входят и учебные заведения. Из всех информационных потоков, обеспечивающих высокоэффективную деятельность современных технопарков (социальных, психологических, производственных, технологических, экономических, финансовых, юридических и организационных) автор процитированной выше статьи А.Г. Давыдовский выделил девять потоков, отведя первое место образованию. По его мнению, эти информационные потоки должны быть направлены на обеспечение:

1) образования, повышения квалификации, переподготовку и стажировку административно-управленческого и инженерно-технического персонала (АУП и ИТП) технопарка (I_{АУП/ИТП});

2) научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ (НИОКТР), направленных на создание новых и конкурентноспособных технологий, методов, инструментов и ноу-хау (I_{НИОКТР});

3) применения информационных ресурсов о НИОКТР (ПИР) включая научно-технические материалы, публикации, доклады, заявки на изобретения, патенты, лицензии, аналитические справки, учебные материалы (I_{ПИР});

4) организационно-управленческую и финансовую поддержку (ОУФП) технопарка ($I_{\text{ОУФП}}$);

5) распространения фундаментальных и прикладных знаний (ФПЗ), которые могут быть использованы для образовательной подготовки АУП и ИТП технопарка ($I_{\text{ФПЗ}}$);

6) разработки проектно-конструкторской и нормативно-технической документации (ПКД и НТД) относительно технологий производства наукоемкой продукции, организации и управления деятельностью технопарка ($I_{\text{ПКД/НТД}}$);

7) мобильности высококвалифицированных кадров (МВК), обуславливающей движение не только людей, но и знаний, умений и навыков, носителями которых эти люди являются ($I_{\text{МВК}}$);

8) выявления «неявных знаний» (НЗ), обусловленных опытом междисциплинарной деятельности персонала технопарка и их интеграцию в производственно-технологические циклы и цепочки производственной деятельности технопарка ($I_{\text{НЗ}}$);

9) внедрения результатов инновационной деятельности в развитие ЧП технопарка, включая инвестиции в развитие образования, рекреации, сбережение здоровья, мотивацию, лояльности, социальное обеспечение персонала ($I_{\text{ЧП}}$).

В цитируемой статье введено понятие интегрального показателя продуктивности технопарка (ИПРТ), позволяющее, по мнению ее автора, приступить сразу к разработке модели развития технопарка. В ее основу заложена следующая кортежная запись:

$$\text{ИПРТ} = \langle I_{\text{АУП/ИТП}}, I_{\text{НИОКТР}}, I_{\text{ПТР}}, I_{\text{ОУФП}}, I_{\text{ФПЗ}}, I_{\text{ПКД/НТД}}, I_{\text{МВК}}, I_{\text{НЗ}}, I_{\text{ЧП}} \rangle. \quad (1)$$

В дальнейшем автор упростил предложенную им интегральную модель продуктивности технопарка, сократив число информационных потоков с девяти до шести [Давыдовский А.Г., 2019]. В статье, посвященной математическому моделированию жизненного цикла научных школ как социометрических систем, зависимость интегрального показателя

продуктивности (ПТП) сведена к следующим шести факторам:

- 1) социальные (Soc),
- 2) технологические (Tech),
- 3) экономические (Econ),
- 4) психологические (Psy),
- 5) организационные (Org),
- 6) экологические (Ecol).

Упрощенная кортежная модель получила следующий вид:

$$\text{ПТП} = \langle \text{Soc}, \text{Tech}, \text{Econ}, \text{Psy}, \text{Org}, \text{Ecol} \rangle. \quad (2)$$

Следует отметить, что обычно величину показателя продуктивности технопарков рекомендуется рассчитывать путем суммирования баллов, присвоенных технопарку по каждому фактору из числа вошедших в кортежные модели групп. «Значимость факторных характеристик эффективности функционирования технопарка не является неизменной и трансформируется под воздействием изменяющихся внешних и внутренних условий их развития, что предопределяет необходимость

модификации их состава с течением времени» [Шаповалова К.С., 2023].

Для практической реализации изложенной концепции индустриально-образовательного технопарка и ее дальнейших исследований автором предложена формальная математическая модель, представленная в виде 15 различных по своему назначению дискретных и дифференциальных уравнений. По его мнению, реализация предложенной модели в будущем позволит создать «методологические и научно-практические предпосылки для

перехода к эпохе ноосферного социально-го развития человеческой цивилизации в условиях постконфликтного мира».

Что касается реалий, существующих в постсоветском пространстве, проблема формирования стрессоустойчивости старших школьников в процессе обучения на сегодняшний день приобрела особую остроту, так как боязнь неудачи на повсеместно введенных ЕГЭ является одним из основных стрессовых факторов, плохо влияющих на здоровье старшеклассника и его учебную деятельность. В этой связи интересно ознакомиться с современными подходами к моделированию и выработке с помощью этих моделей рекомендаций по повышению стрессоустойчивости у наиболее подверженных стрессу участников образовательных процессов, а именно – старшеклассников.

Исследования по выработке рекомендаций с целью повышения стрессоустойчивости школьников проводились в различных российских вузах. Наше внимание привлекли результаты двух исследований, проведенных в 2018-2019 годах.

Первое из них было проведено на кафедре психологии образования института психологии Уральского государственного педагогического университета и посвящено оценке эффективности психолого-педагогической программы формирования стрессоустойчивости у старшеклассников. Эта программа была направлена на развитие у старшеклассников умений осуществлять эмоциональную саморегуляцию и рефлексии своей деятельности, а также на осознание ими своих возможностей, что должно способствовать снижению общего уровня личностной тревожности [Кочеткова Н.В., 2019]. Результаты исследования, описанные в этой работе, получены путем проведения в одной из екатеринбургских школ двухмесячного эксперимента.

Исследования проводились с привлечением 50-ти старшеклассников в возрасте

от 14 до 16 лет. Испытуемые были разделены на две группы. В первую (экспериментальную) группу вошли 25 старшеклассников, принимавших участие в тренинговой программе. Во вторую (контрольную) вошли также 25 старшеклассников, не принимавших участие в программе.

В процессе исследования использовались психодиагностические батареи тестов, включивших в себя широко описанные в литературе следующие методики:

1. «Самооценка психических состояний» Айзенка;
2. «Шкала оценки уровня реактивной и личностной тревожности», Ч. Д. Спилберга – Ю. Л. Ханина;
3. «Методика диагностики уровня социальной фрустрированности» Л. И. Вассермана в модификации В. В. Бойко;
4. Анкета «Прогноз» (позволяет установить наличие или склонность личности к нервно-психической неустойчивости);
5. «Стиль саморегуляции поведения» В. И. Моросановой;
6. Диагностика стрессоустойчивости личности по Н. П. Фетискину;
7. 16-факторный личностный опросник Кеттелла (в исследование динамики стрессоустойчивости были дифференцированы все шкалы опросника Кеттелла и выделено четыре ключевых фактора, характеризующих стрессоустойчивость и адаптационные возможности человека). Этими факторами оказались: (О) – тревожность, (С) – эмоциональная стабильность, (I) – эмоциональная чувствительность, (Q1) – внутреннее напряжение.
8. Методика «Шкала психологического стресса» (адаптация Н. Е. Водопьяновой).

Исследование проводилось в три этапа. Первый этап был посвящен знакомству с испытуемыми, установлению первичного контакта, наблюдению за старшеклассниками в естественных условиях. Второй этап предназначался проведению непосредственного психодиагностического об-

следования старшеклассников. На третьем этапе собранные данные диагностического обследования были подвергнуты математическому анализу с использованием программ STATISTICA 8.0. Использовались стандартные статистические методы обработки экспериментальных данных, в частности, непараметрический критерий Манна-Уитни.

В ходе проведения констатирующего этапа эксперимента были получены данные, свидетельствующие о том, что все испытуемые отличались повышенным уровнем тревожности, фрустрированности, эмоциональной неблагополучности, нервно-психической неустойчивости. Полученные результаты первичного диагностического исследования легли в основу разработки и апробации психолого-педагогической программы, направленной на формирование стрессоустойчивости у старшеклассников.

Результаты аналогичных исследований, проведенных на кафедре общей и клинической психологии Белгородского государственного национального исследовательского университета описаны в другой выпускной квалификационной работе, посвященной выявлению особенностей жизненной перспективы у старшеклассников с разным уровнем стрессоустойчивости [Канищева М.А., 2018]. Автором этой работы была выдвинута гипотеза о существовании различий в сформированности жизненной перспективы у старшеклассников с разным уровнем стрессоустойчивости и была поставлена задача по разработке, внедрению и оценке эффективности программы коррекции низкого уровня стрессоустойчивости. Исследование проводилось на базе МБОУ «Волоконовская СОШ No1» п. Волоконовки Белгородской обл. Выборка испытуемых состояла из 82 старшеклассников: 48 девочек и 34 мальчиков, возрастом от 15 до 18 лет.

В отличие от исследования, проведенного в г.Екатеринбурге с использованием 8 методик, в этом исследовании были задействованы всего 3 методики, а именно:

1. Методика определения стрессоустойчивости и социальной адаптации (Т.Х. Холмс, Р. Раге), адаптированная для детей Т.А. Крюковой.

2. Методика «Оценка нервно-психического напряжения» (Т.А. Немчин).

3. Тест смысложизненных ориентаций (СЖО) («Цель в жизни» Дж. Крамбо, Л. Махолик; адаптация Д.А. Леонтьева).

В сети можно ознакомиться с подробным описанием особенностей всех трех упомянутых выше тестов, применение которых позволило автору исследования прийти к следующим выводам:

1. В результате исследования у большей части старшеклассников выявлен низкий Уровень стрессоустойчивости (41%). Они находятся в состоянии сильной стрессовой нагрузки, так как стоят перед выбором будущей профессии, дальнейшего жизненного пути. Для них характерны такие черты, как ранимость, тревожность, состояние нервно-психического напряжения.

2. Старшеклассники с высоким уровнем стрессоустойчивости обладают высокой степенью структурированности жизненных планов, характеризующихся большим разнообразием, наличием ближайшей, средней и отдаленной перспектив, положительной эмоциональной окрашенностью будущего, достаточно высокой степенью осмысленности. Они четко представляют себя в будущем и готовы взять на себя ответственность за все, что с ними происходит и произойдет.

3. После реализации программы психологической коррекции низкого уровня стрессоустойчивости у старшеклассников произошло повышение уровня стрессоустойчивости. Они стали легче переносить эмоциональные, волевые, интеллектуальные нагрузки средней интенсивности, а выполняемая деятельность стала более эффективной и продуктивной.

4. В контрольной группе качественных изменений уровня стрессоустойчивости не наблюдалось.

Авторы настоящей статьи планируют выяснить, изменилась ли степень повыше-

ния стрессоустойчивости армянских школьников после первых попыток внедрения в армянских школах так называемых «революционных образовательных процессов».

К числу «революционных» преобразований в сфере армянского школьного образования отнесена школа «АйБ», открытая в Ереване в 2011 году. Предполагается, что в этой школе на сугубо национальной основе будут разрабатываться самые передовые достижения современного образования, что «позволило бы этой школе стать моделью армянской школы 21 века» [Школа «АйБ】. Именно поэтому уже в 2013 году образовательный фонд «АйБ» в сотрудничестве с Центральным банком РА открыл в г. Дилижан Центральную школу, которая входит в семейство школ «АйБ» и стала первым школьным проектом, осуществленным фондом в рамках внешнего заказа и финансирования. Результатом сотрудничества Образовательного фонда «АйБ» и ЦБ РА стало создание модели городской школы, доступной не только для детей сотрудников ЦБ, но и других семей, проживающих в Дилижане.

Из множества задач, поставленных организаторами для всех средних школ, функционирующих в системе «АйБ» сформулированы в качестве основных, следующие задачи:

1) приобщая учащихся к общечеловеческим и национальным ценностям, способствовать становлению у них гражданского самосознания;

2) обеспечить преемственность развития мыслительных, духовных и физических возможностей учащихся;

3) разнообразить сферы, форматы и инструментарий организации мыслительной и практической деятельности школьников, тем самым добиваясь гармонизации познавательных процессов и их практического воплощения;

4) организуя учебный процесс, исходить из принципа неременной взаимосвязанности знаний и навыков и обеспечивать их практическое применение.

Ознакомление с ходом претворения в жизнь поставленных задач свидетельствует о том что авторы предлагаемого проекта совершенно проигнорировали упомянутое выше требование по повсеместной реализации на практике современных инновационных методов обучения, и, в частности, таких методов, которые позволяют оценить степень устойчивого развития образовательных процессов, т.е. определить уровень стрессоустойчивости армянских школьников.

Для реализации этой задачи авторы настоящей статьи предполагают воспользоваться возможностями искусственного интеллекта, который уже используется в сфере образования. В литературе отмечается, что «ИИ может автоматизировать выставление оценок, предоставляя преподавателям больше времени. Он может оценивать учащихся и адаптироваться к их потребностям, помогая им работать в своем собственном темпе. ИИ-тьюторы могут оказывать дополнительную поддержку учащимся, чтобы они не сбились с пути. И это может изменить то, где и как студенты учатся, возможно, даже заменив некоторых учителей» [9]. По утверждению автора цитируемой статьи Эда Барнса, системы ИИ работают, как правило, «поглощая большие объемы помеченных обучающих данных, анализируя эти данные на предмет корреляций и закономерностей и используя эти закономерности для прогнозирования будущих состояний.

Таким образом, чат-бот, получающий примеры текстовых чатов, может научиться производить реалистичный обмен мнениями с людьми, а инструмент распознавания изображений может научиться идентифицировать и описывать объекты на изображениях, просматривая миллионы примеров. Программирование ИИ фокусируется на трех когнитивных навыках: обучении, рассуждении и самокоррекции.

Процесс обучения. Этот аспект программирования ИИ фокусируется на сборе данных и создании правил того, как превратить данные в полезную информацию.

Правила, называемые алгоритмами, представляют вычислительным устройствам пошаговые инструкции по выполнению конкретной задачи.

Процесс построения рассуждения. Этот аспект программирования ИИ фокусируется на выборе правильного алгоритма для достижения желаемого результата.

Процесс самокоррекции. Этот аспект программирования ИИ предназначен для постоянной тонкой настройки алгоритмов и обеспечения максимально точных результатов».

В статье, посвященной описанию методов интеллектуального анализа данных и образовательной аналитики (современное образование) утверждается, что «в 2000-х годах появилась информационно-технологическая инфраструктура и инструменты, позволяющие обрабатывать и анализировать большие массивы данных (Big Data). Очень быстро эта техническая возможность переросла в социально-экономический феномен, серьезно повлиявший на бизнес, здравоохранение, производство, космическую отрасль, биотехнологии, маркетинг и многие другие сферы жизни, в том числе и образование» [Ширинкина Е.В., 2022].

Как утверждает автор цитируемой статьи «в ближайшие годы произойдет переход от обсуждений к практическому внедрению учебной аналитики в образовательные процессы».

Заключение

Внедрение учебной аналитики позволит выстроить стратегию обучения и совместить цели обучающей программы с эффективностью образовательного процесса и ожидаемыми результатами со стороны обучающихся. В этой связи необходимо изучить все виды учебной аналитики. Аналитика обучения, или образовательная аналитика в области повышения стрессоустойчивости старшеклассников предусматривает измерение, сбор, анализ и представление данных об обучающихся и образовательной среде с целью понимания

особенностей обучения и максимальной ее оптимизации. В частности, по мнению ИИ «стрессоустойчивость старшеклассников зависит от многих факторов, таких как их личностных качеств, семейной и школьной среды, а также уровня поддержки со стороны окружающих. Однако, существуют общие стратегии, которые помогают старшеклассникам улучшить свою стрессоустойчивость» [Стрессоустойчивость старшеклассников, 2023]. В их числе:

1. Здоровый образ жизни: регулярное упражнение, здоровое питание, и достаточный сон могут помочь снизить уровень стресса и улучшить настроение.

2. Организация времени: планирование своего времени и управление задачами могут помочь старшеклассникам справляться со своими обязанностями и уменьшить чувство беспокойства.

3. Поддержка со стороны окружающих: друзья, семья и учителя могут предоставить эмоциональную поддержку и помочь справиться со стрессом.

4. Положительный настрой: старшеклассники могут учиться поощрять положительные мысли и отношения, что может помочь улучшить их самочувствие и уменьшить стресс.

5. Умение расслабляться: техники расслабления, такие как медитация, йога, дыхательные упражнения и прогрессивная мышечная релаксация могут помочь уменьшить уровень стресса и улучшить психологическое здоровье.

В целом, стрессоустойчивость старшеклассников можно улучшить путем принятия этих стратегий и постоянной работы над развитием личностных качеств, таких как настойчивость, оптимизм и адаптивность.

Подобный подход в использовании ИИ полностью соответствует целям и задачам по разработке психометрических моделей стрессоустойчивости в армянских школах на этапе оптимизации внедряемых в них современных образовательных процессов.

Список литературы

1. Ваганова О.В., Кумаргей А.С., 2019. Повышение качества образовательных услуг на основе внедрения технологий бережливого производства в НИУ «БелГУ» // Научный результат. Экономические исследования. – Т.5, №1. 2019.

2. Давыдовский А.Г., 2017. Математическое моделирование развития технопарка на основе информационных потоков // Системное моделирование социально-экономических процессов: труды 40-ой Юбилейной международной научной школы семинара, г. Воронеж, 1-7 октября 2017: 518-521.

3. Давыдовский А.Г., 2019. Математическое моделирование жизненного цикла научных школ как социотехнических систем // Системное моделирование социально-экономических процессов: труды 42-ой Международной научной школы-семинара, г. Ростов-на-Дону, 1 – 6 октября 2019 г. Воронеж: «Истоки», 2019: 543–547.

4. Канищева М.А., 2018. Особенности жизненной перспективы у старшеклассников с разным уровнем стрессоустойчивости. Выпускная квалификационная работа. Белгород-2018.

5. Кочетова Н.В., 2019. Формирование стрессоустойчивости у старшеклассников. Выпускная квалификационная работа. Екатеринбург-2019.

6. Национальная стратегия образования для устойчивого развития в Российской Федерации. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/Implementation/NAP/RussianFederationNS.r.pdf>

7. Стрессоустойчивость старшеклассников [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://chat.openai.com/chat>. (Дата обращения: 11.02.2023)

8. Титов А.Б., Ваганова О.В., 2016. Развитие региональной инновационной системы в условиях турбулентности // В сборнике: Актуальные проблемы экономики в условиях реформирования современного общества Материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию со дня основания НИУ «БелГУ». 2016. – С. 9-12.

9. Тихомирова Т.С., 2004. Формирование стрессоустойчивости школьников подросткового возраста в учебной деятельности.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. Москва – 2004.

<https://sci.house/pedagogika-obschaya/formirovanie-stressoustoychivostishkolnikov.html>. (Дата обращения: 11.02.2023)

10. Шаповалова К.С., 2023. Оценка эффективности деятельности технопарков [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/232853/1/478-481.pdf>. (Дата обращения: 11.02.2023)

11. Школа «АйБ», 2023. [Электронный ресурс] Режим доступа: (<https://aybshkool.am/page>) about-ayb-school. (Дата обращения: 11.02.2023)

12. Ширинкина Е.В., 2022. Методы интеллектуального анализа данных и образовательной аналитики // Современное образование. – 2022. – № 1: 51 – 67. DOI: 10.25136/2409-8736.2022.1.37582UR. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=37582. (Дата обращения: 11.02.2023)

13. Эд Барнс, 2023. Что представляет собой искусственный интеллект (ИИ) [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/710350/>. (Дата обращения: 11.02.2023)

References

1. Vaganova O.V., Kumargei A.S., (2019). Improving the quality of educational services based on the introduction of lean production technologies in the National Research University "BelSU" // Scientific result. Economic research. – Vol.5, No. 1, 2019

2. Davydovsky A.G., (2017). Mathematical modeling of the development of the technopark based on information flows//System modeling of socio-economic processes: works of the 40th Anniversary International Scientific School of the seminar, Voronezh, October 1-7, 2017: 518-521.

3. Davydovsky A.G., (2019). Mathematical modeling of the life cycle of scientific schools as sociotechnical systems//System modeling of socio-economic processes: works of the 42nd International Scientific School-Seminar, Rostov-on-Don, October 1-6, 2019 Voronezh: "Origins," 2019: 543-547.

4. Kanishcheva M.A., (2018). Features of life prospects in high school students with different levels of stress resistance. Graduation qualification work. Belgorod-2018

5. Kochetova N.V., (2019). Formation of

stress resistance in high school students. Graduation qualification work. Yekaterinburg-2019.

6. National Education Strategy for Sustainable Development in the Russian Federation. [Electronic Resource] Access Mode: <https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/Implementation/NAP/RussianFederationNS.r.pdf>

7. Stress tolerance of high school students [Electronic resource] Access mode: <https://chat.openai.com/chat>. (Accessed 11 February 2023)

8. Vaganova O.V., Titov A.B., (2016). Development of a regional innovative system in the conditions of turbulence //In the collection: Current problems of economy in the conditions of reforming of modern society. Materials of the IV International scientific and practical conference devoted to the 140 Anniversary of foundation of "BelSU" Research University. 2016. Pp. 9-12. (in Russian)

9. Tikhomirova T.S., (2004). Formation of stress resistance of adolescent schoolchildren in educational activities. Dissertation for the degree of candidate of pedagogical sciences. Moscow – 2004. <https://sci.house/pedagogika-obschaya/formirovanie-stressoustoychyvosgi-shkolnikov.html>. (Accessed 11 February 2023)

10. Shapovalova K.S., (2023). Assessment of the effectiveness of technoparks [Electronic resource] Access mode: <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/232853/1/478-481.pdf>. (Accessed 11 February 2023)

11. School "iB," (2023). [Electronic resource] Access mode: ([https:// aybshkool.am](https://aybshkool.am) (page) about-ayb-school. (Accessed 11 February 2023)

12. Shirinkina E.V., (2022). Methods of data mining and educational analytics//Modern education. – 2022. – № 1: 51 – 67. DOI: 10.25136/2409-8736.2022.1.37582UR. [Electronic resource] Access mode: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=37582. (Accessed 11 February 2023)

13. Ed Barnes, (2023). What is Artificial Intelligence (AI) [Electronic Resource] Access Mode: <https://habr.com/ru/post/710350/>. (Accessed 11 February 2023)

Информация о конфликте интересов: авторы не имеют конфликта интересов для декларации.

Conflicts of Interest: the authors have no conflict of interest to declare.

Кантарджян Саркис Леонович, доктор экономических наук, профессор кафедры управления и менеджмента Ереванского государственного университета, (г. Ереван, Республика Армения)

Sarkis L. Kahtardjyan, Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Innovation Economics, Yerevan State University, (Yerevan, Republic of Armenia).

Маргарян Айкануш Андраниковна, аспирант Ереванского государственного университета, (г. Ереван, Республика Армения)

Aykanush A. Margaryan, Postgraduate student of Yerevan State University, (Yerevan, Republic of Armenia)