

УДК 316

**Роль цифровых образовательных инструментов в формировании системного мышления обучающихся: социологический аспект****Хизбуллина Р.Р.**Кандидат социологических наук,  
доцент кафедры социологии, политологии и права  
Казанского государственного энергетического университета

*В статье автором произведена попытка рассмотреть место и роль цифровых инструментов, применяемых в процессе формирования системного мышления у обучающихся вуза с позиции социологического анализа. Приведены результаты авторского эмпирического социологического опроса студентов 1-4 курсов очной формы обучения, на основе которого проанализированы оценки обучающихся системе применения цифровых образовательных инструментов в процессе усвоения знаний в высшей школе, сформулированы выводы о перспективах использования цифровых инструментов в образовании, как вспомогательного элемента в рамках формирования системного мышления у обучающихся.*

*Ключевые слова: цифровые инструменты, цифровизация, системное мышление, система высшего образования, социологическое исследование*

Современное образование сложно представить вне цифрового пространства. Сегодня цифровые образовательные инструменты являются существенным подспорьем в работе преподавателя, расширяя возможности формирования системного мышления обучающихся. Использование цифровых технологий и инструментов обозначено в Федеральном Законе от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», который выступает правовой основой для реализации цифровых технологий в образовательном процессе [1].

Методология и методы, используемые сегодня в вопросах, посвященных исследованию особенностей модернизации образования, уже долгое время являются предметом научных и исследовательских дискуссий, обозначая поиск нового содержания, обновления целевых установок, использования новых подходов, методов, технологий и инструментов обучения [2]. Другими словами, сегодня отечественными исследователями обозначается одна из ведущих ролей цифровизации при подготовке компетентного специалиста, формировании системного мышления посредством использования цифровых образовательных инструментов на этапе обучения. Цифровые образовательные инструменты [3] разра-

батываются для развития качества, скорости и привлекательности передачи информации в обучении. Именно такие свойства мышления как активность и целенаправленность делают его универсальным инструментом решения задач различной сложности и различной социальной направленности, а системное мышление позволяет решать социально-опосредованные задачи [4].

Задачи цифровизации образования как перспективы формирования навыков грамотного функционирования в современной цифровой среде закреплены в Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг. Так, например, в п. 26(б) отмечена целесообразность реализации просветительских проектов, направленных на обеспечение доступа к знаниям, достижениям современной науки и культуры»; в п. 26(и) сказано о задачах использования и развития различных образовательных технологий, в том числе дистанционных, электронного обучения при реализации образовательных программ [5].

Понимание необходимости использования цифровых образовательных инструментов при формировании компетенций и системного мышления у обучающихся опирается на положение Федераль-

ного проекта «Цифровая образовательная среда» [6], декларирующего целесообразность создания и внедрения в образовательных организациях цифровой образовательной среды, а также обеспечение реализации цифровой трансформации системы образования.

В настоящее время существует большое количество цифровых площадок, на базе которых с использованием набора цифровых инструментов реализуется быстрый доступ к цифровому архиву информации, а у обучающихся формируются навыки работы в цифровом пространстве с большими массивами цифрового контента, умения его обрабатывать. Открытость и доступность образовательной информации обеспечивает возможность трансляции, анализа, применения и архивации знаний и могут быть достигнуты посредством активного применения цифровых инструментов, что предопределяет их значимую роль в образовательном процессе и формировании системного мышления у обучающихся. Вместе с тем сочетание традиционных и цифровых инновационных методов обучения посредством использования цифровых инструментов может способствовать повышению уровня формирования системного мышления, как результирующей понимания, закрепления, последующего воспроизводства и генерирования знаний. Однако стоит отметить, что цифровые инструменты не являются антагонистом традиционным методам обучения, но могут быть использованы в качестве дополнительных элементов наглядности в восприятии образовательного материала и его закрепления.

Отечественные исследователи отмечают, что возможность исследовать общество, определить его структуру, характер взаимосвязей между социальными элементами позволяет системный подход (Н. Луман). В рамках положений системного подхода (Т. Парсонс) формулируется принцип: обществам присуще усложнение, дифференциация, при этом шагом эволюции общества можно считать интегрирование всего комплекса существующих и возникающих вновь структурных элементов [7; 8]. Системный подход в педагогике – это инновационное направление, исследующее сущность и закономерности воспитания и обучения как единую систему педагогического процесса, как комплекс взаимосвязанных мер по формированию мировоззрения и системы понятий основ наук, системного мышления на родном и одном или нескольких иностранных языках как механизмов творческого развития личности [9].

Результаты проведенного социологического опроса среди студентов ФГБОУ ВО «КГЭУ» ( $n = 100$  человек очной формы обучения; 1-4 курс обучения) позволяют предположить, что инструменты цифрового обучения, активно используемые сегодня в КГЭУ, являются связующими элементами

ми, способствующими формированию системного мышления у студентов. Так, опрос студентов показал, что 92 % респондентов в целом поддерживают интерес к использованию цифровых инструментов в рамках практических и семинарских занятий и отдают предпочтение обучению в кабинетах, оборудованных мультимедийными средствами («скорее да, чем нет» – 6 %, «скорее нет, чем да» – 1 %, затруднились с ответом – 1 % опрошенных). Также большинство респондентов (89 %) отметили, что занятия с использованием цифровых инструментов в рамках аудиторных занятий помогают разнообразить процесс обучения («скорее да, чем нет» – 8 %, «скорее нет, чем да» – 2 %, затруднились с ответом – 1 % опрошенных).

Отечественные исследователи отмечают, что формирование комплексного системного понимания предмета обучения, усиление интеллектуальных возможностей учащихся в информационном обществе, повышение качества обучения может быть реализовано в том числе посредством использования цифровых образовательных инструментов, например, для организации совместной деятельности обучающихся (*Padlet, Mentimeter* и др.), для осуществления обратной связи (*Google Form, Kahoot, Online Test Pad* и др.), для создания и использования элементов геймификации (*Learning Apps, Joyteka* и др.) [3]. Исходя из того, что высшее образование, как и вся система обучения и воспитания, должно быть своими принципами устремлено в будущее, необходимо обучать молодежь нестандартно, формировать принципы системности мышления, уходя от шаблонов и поощряя развитие их интеллектуальной активности [10]. В рамках опроса респонденты отметили, что в целом часто используют элементы геймификации в рамках обучения, что помогает им лучше усвоить материал (часто – 39 %, иногда – 40 %, никогда – 21 %). По оценкам специалистов, геймификационные задания направлены на решение сложных причинно-следственных связей в глобальном мире, выявление цепочек эколого-социально-экономических взаимодействий в условиях дефицита тех или иных ресурсов, иллюстрацию «вложенности» систем и принципа взаимосвязи глобальных и локальных процессов в прошлом, настоящем и будущем [11].

Использование цифровых образовательных инструментов, по мнению опрошенных, позволяет структурировать элементы предмета обучения (визуализация, сопоставление данных и пр.), помогает решать поставленные задачи на основе понимания взаимосвязи рассматриваемых заданных факторов. Вместе с тем, согласно полученным данным, обучающиеся, наряду с демонстрацией высокой заинтересованности в использовании цифровых инструментов в образовании, отмечают основополагающую роль преподавателя, которая не может быть полно-

стью заменена и/или ограничена «цифрой» («нет, не могут быть заменены» – 73 %; «скорее нет, чем да» – 21 %; «да» – 3 %; «скорее да, чем нет» – 2 %; «затруднились с ответом» – 1 %).

Таким образом, результаты теоретического осмысления эмпирических выводов позволили сформулировать тезис о значимой роли цифровых образовательных инструментов в образовательном процессе в совокупности с традиционными методами обучения. Поиск различных ресурсов в сети по специальности, сетевое общение, использование онлайн-досок, инструментов геймификации, разработка собственных веб-ресурсов обладают значительным развивающим потенциалом [12]. Дальнейшие исследования в этой сфере могут способствовать приращению знаний о перспективах использования цифровых инструментов высшей школе.

#### Литература:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // СПС КонсультантПлюс.
2. Арканова В.Н. Сочетание традиционных и нетрадиционных методов обучения и воспитания при решении дидактических задач курса химии: дис. ... канд. пед. наук. – Тобольск, 2005. – 184 с.
3. Шайхутдинова Л.М. Обзор цифровых инструментов педагога для организации дистанционного обучения // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2021. – № 4 (56). – С. 155-160.
4. Тарасова Ю.Н. Роль системного мышления в эпоху цифровых технологий: обучение и профессиональная деятельность // Образовательное право и правовое воспитание в условиях цифровых трансформаций: сб. ст. – М.: Изд-во «Саратовский источник», 2022. – С. 116-121.
5. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» // СПС Гарант.
6. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда». – URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/> (дата обращения: 15.09.2022).
7. Бузин В.Н. Особенности системного подхода к социальному управлению медиапространством в рамках коммуникологии // Коммуникология. – 2014. – Т. 8. – № 6. – С. 76-90.
8. Посохова Н.В. Социология управления как методология исследования сложных современных процессов // Общество: социология, психология, педагогика. – 2011. – № 1-2. – С. 21-27.
9. Трушников Т.Г. Системный подход в педагогике как инновационная основа формирования образовательного пространства // Человек и образование. – 2006. – № 7. – С. 71-72.
10. Носков Е.А. Технологии обучения и геймификация в образовательной деятельности // Ярославский педагогический вестник. – 2018. – № 6. – С. 138-143.
11. Колина Е.С. Системное мышление как инструмент образования для устойчивого развития: возможности ИКТ // Современное педагогическое образование. – 2020. – № 5. – С. 28-31.
12. Сычев И.А. Развитие системного мышления студентов в процессе моделирования информационных образовательных ресурсов. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=11136> (дата обращения: 02.12.2022).

## Role of Digital Educational Tools in Forming Students' systemic Thinking: Sociological Aspect

**Khizbullina R.R.**  
**Kazan State Power Engineering University**

*In the article presented, the author made an attempt to consider the place and role of digital tools used in the process of forming systemic thinking among students of the university from the point of view of sociological analysis. The results of the author's empirical sociological survey of full-time students of 1-4 courses are presented, on the basis of which the assessments of students in the system of using digital educational tools in the process of assimilating knowledge in higher education are analyzed, conclusions are formulated about the prospects for using digital tools in education as an auxiliary element in the formation of systemic thinking among students.*

*Key words: digital tools, digitalization, system thinking, higher education system, sociological research*