

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 37.013.78

DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-36-59

КОГНИТИВНЫЕ И МЕТАКОГНИТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В КОНТЕКСТЕ СМАРТ-ОБРАЗОВАНИЯ

Е. В. Батаева

*Харьковский гуманитарный университет «Народная украинская академия»,
Харьков, Украина.*

E-mail: bataevaekaterina72@yahoo.com

Аннотация. *Введение.* Смарт-образование, которое уже во многих странах стало стандартом профессиональной подготовки, подразумевает не только новый технологический формат обучения на основе применения интернет-программ и смарт-гаджетов, но и особые стиль и способы осуществления учебной деятельности, требующие наличия у обучающихся специфических познавательных умений и изменения методологических и методических практик обучающихся. В то же время в современной дидактической теории пока недостаточно внимания уделяется проблеме обретения обучающимися когнитивных и метакогнитивных навыков, релевантных формату смарт-обучения.

Цели статьи – комплексный анализ формирующихся в контексте смарт-образования когнитивных и метакогнитивных навыков; критический обзор и обсуждение современных концепций когнитивного и метакогнитивного развития обучающихся онлайн.

Методология и методики. Работа проводилась с опорой на положения компетентностного, когнитивного и структурно-деятельностного подходов к реализации учебно-воспитательного процесса. Были задействованы такие научные методы, как анализ и обобщение содержания социологической, социально-психологической, педагогической и методической литературы.

Результаты и научная новизна. Выявлены методологические противоречия между когнитивными интенциями смарт-образования и реальными когнитивными и метакогнитивными компетенциями обучающихся онлайн. Сфокусированность на электронных видах обучения создает риски деформации когнитивных способностей и сужения диапазона восприятия информации. Утверждается, что снизить эти риски можно посредством blended learning – сочетания традиционного и электронного обучения. Смарт-формат нацелен на эволюционирование трансактивной памяти, ориентированной на накопление и пас-

сивное потребление имеющегося электронного контента. Культивирование данного вида памяти обусловлено снабжением обучающихся записями готовых электронных лекций и презентаций, которые достаются им без особых усилий и нередко остаются неактуализированными при дефиците у учеников / студентов мотивации, в отсутствии контроля и «живого» педагогического воздействия, стимулирующего и координирующего мыслительные процессы. Направленность смарт-образования не столько на формирование знаний и порождение на этой основе нового знания, сколько на трансляцию информации и механическое ее воспроизведение может препятствовать становлению и закреплению профессиональных компетенций. Совмещение онлайн-обучения с практиками активного слушания и конспектирования непосредственно в аудиториях, где происходит общение с преподавателем «лицом-к-лицу», дает возможность скорректировать указанные недостатки и способствует развитию активной памяти обучающихся, которая в любой момент может быть инициализирована.

Критический взгляд на метакогнитивные аспекты смарт-образования обнаруживает его ограничения, мешающие должному освоению образовательных программ в подобном формате и выражающиеся, в частности, в слабой развитости у обучающихся онлайн таких необходимых для них качеств и навыков, как самоконтроль и самомониторинг результативности собственной подготовки (что подтверждается данными социологических и психологических исследований). В связи с этим требуется дальнейшее изучение и дифференциация тех конкретных когнитивных и метакогнитивных способностей, которые могут быть приобретены в ходе получения смарт-образования, и тех, которые не вырабатываются в его границах. В дополнительной проверке нуждается предположение о том, что образовательная деятельность в интернет-пространстве не позволяет развивать метакогнитивные навыки и может быть успешной лишь в случае их предварительного формирования в условиях аудиторного сотрудничества обучающихся и обучающихся.

Практическая значимость. Материалы представленной в публикации работы могут быть использованы при составлении учебно-методологических программ, развивающих когнитивные и метакогнитивные компетенции обучающихся онлайн, а также для коррекции контента смарт-образования.

Ключевые слова: смарт-обучение, когнитивные способности, метакогнитивные способности, трансактивная память, восприятие, мышление, самомониторинг, учебная мотивация, знание, информация.

Благодарности. Автор выражает признательность рецензентам за глубокий критический анализ текста статьи, позволивший значительно улучшить ее качество.

Для цитирования: Батаева Е. В. Когнитивные и метакогнитивные способности обучающихся в контексте смарт-образования // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 4. С. 36–59. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-36-59

COGNITIVE AND METACOGNITIVE SKILLS OF STUDENTS IN THE CONTEXT OF SMART-EDUCATION

E. V. Bataeva

Kharkov Humanitarian University "People Ukrainian Academy", Kharkov, Ukraine.

E-mail: bataevaekaterina72@yahoo.com

Abstract. *Introduction.* Smart education, which has already become in many countries the standard of vocational training, is associated not only with the new technological format of education using Internet programs and smart gadgets, but also with the emergence of special styles and ways of carrying out educational activities. This entails the development of specific cognitive skills of students and methodological practices of teachers. At the same time, in modern theory of smart education, not enough attention is paid to the problem of formation of cognitive and metacognitive skills of students relevant to the format of smart learning.

The *aim* of the research was to conduct a complex analysis of cognitive and metacognitive skills of students which are formed in the context of smart education; a critical analysis of modern concepts of cognitive and metacognitive development of students online.

Methodology and research methods. The research methodology is based on competency-based, cognitive and system-activity approaches to the implementation of educational process. Scientific methods involve: analysis and synthesis of the content of sociological, socio-psychological, pedagogical and methodological literature.

Results and scientific novelty. The methodological contradictions between the cognitive attitudes of smart education and the real cognitive and metacognitive competencies of students online are revealed. The focus of smart education on electronic learning formats poses risks of deformation of students' cognitive skills and narrowing the range of perception of information, which can be reduced by combining traditional education and e-learning in blended learning. Smart learning is aimed at the development of online trans-active memory, oriented towards the accumulation and passive use of ready-made electronic content. Cultivation of memory of this type is caused by supply of the ready electronic records of lectures and presentations, which students get without any effort and quite often remain not updated within pupils' / students' motivation deficiency, lack of the control and "live" pedagogical influence stimulating and coordinating thought processes. The orientation of smart-education on the transmission of information and mechanical reproduction can prevent the development of students' professional competencies, rather than on the formation of knowledge. The combination of online learning with practices of active listening and note-taking of auditory information (where there is a "face to face" communication with a teacher) can correct the deficiencies mentioned and contribute to the development of students' active memory, which can be initialized at any time.

The critical view on metacognitive aspects of smart-education reveals its restrictions, which prevent proper acquisition of educational programmes in a similar format and which particularly express the underdevelopment of skills of students online, such as self-control and self-monitoring of the effectiveness of the learning process (as evidenced by the data of sociological and psychological research). In this regard, it is required to study and differentiate those concrete cognitive and metacognitive abilities, which can be acquired in the process of smart-education, and those which are not developed in its borders. Additional verification has to be conducted in order to justify the assumption that educational activity in internet-space does not allow metacognitive skills to be developed and can be successful only through their preliminary formation in the conditions of students' and teachers' mutual cooperation.

Practical significance. The research results and materials can be used in the preparation of educational methodological programmes aimed at the development of cognitive and metacognitive competencies of students online, as well as for correcting of the smart-education content.

Keywords: smart-education, cognitive abilities, metacognitive abilities, trans-active memory, perception, thinking, self-monitoring, learning motivation, knowledge, information.

Acknowledgements. The author expresses her sincere gratitude to all the reviewers for a very thoughtful critical analysis, which helped the author to significantly improve the article.

For citation: Bataeva E. V. Cognitive and metacognitive skills of students in the context of smart-education. *The Education and Science Journal*. 2019; 4 (21): 36–59. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-4-36-59

Введение

Феномен смарт-образования (smart-education) привлекает к себе внимание многих современных специалистов в области социологии, психологии, педагогики, философии и других наук. В дидактике можно встретить две различные интерпретации данного феномена.

Приверженцы первого подхода расценивают обучение с помощью смарт-технологий как новый виток в развитии образовательной системы, как глобальную технологическую революцию, результатом которой станут глубинные изменения в стиле и методах школьного и вузовского образования. В данном контексте угадывается парадигма масштабных формационных изменений в духе марксистской методологии, основным посылом которой являются оценка прежних форматов обучения как устарев-

ших и не соответствующих современности и акцентирование преимуществ новой модели образования как более прогрессивной и, в силу этого, исторически приоритетной. Условно такое понимание можно назвать «модернистским», демонстрирующим иерархическое мировосприятие и поиск моно-стратегии развития образовательной системы.

Сторонники второго подхода предлагают более гибкую трактовку новой образовательной парадигмы, расценивая ее не как высшую точку в развитии современного образования, а как один из множества форматов предоставления образовательных услуг, который обладает как преимуществами, так и недостатками и способен дополнить (но не заменить) уже существующие образовательные методы и технологии. Подобная интерпретация рассматриваемого феномена выдержана в «постмодернистском» стиле, принципами которого являются «форсированный плюрализм» видов и методов обучения, деконструкция образовательных парадигм, претендующих на высшие иерархические позиции, расшатывание устоявшихся конструкций преподавания.

Используемые в современной специальной литературе определения понятия «смарт-образование» довольно часто «грешат» логической нечеткостью или слишком большим смысловым объемом, что не позволяет уловить суть этого феномена. К примеру, В. Тихомиров и Н. Днепровская «под смарт-образованием понимают организованное и осуществляемое с использованием технических инноваций и Интернета взаимодействие предмета науки, слушателя, преподавателя и других участников процесса, нацеленное на формирование системного многомерного видения предмета науки, включая его различные аспекты (экономический, правовой, социальный, технологический и т. д.)» [1]. При этом довольно сложно уяснить принципиальные отличия смарт-образования от парадигм e-learning или m-learning либо от других форматов «взаимодействия обучаемых и обучающихся с использованием технических новинок».

Заслуживает дополнительного феноменологического анализа сама конструкция термина smart-education, которая была удачно тематизирована Н. Днепровской, Е. Янковской и И. Шевцовой [2, с. 46]. В английском языке значение «умный» имеют три слова – smart, clever и intelligent, причем последний вариант кажется более удачным, поскольку включает в себя коннотаты интеллигентности, интеллектуальности, глубокой образованности. Предпочтение понятия «smart», вероятно, обусловлено его дополнительными значениями стильности, модности, которые в современном обществе потребления приобретают особый смысл и актуальность. Смарт-образование осуществляется посредством самых современных тех-

нологических новинок, позволяет быстро овладеть определенными навыками в удобном для пользователя онлайн-режиме обучения.

В нашем исследовании использовано описательное определение смарт-образования, в котором представлены его основные преимущества и разновидности [3–7]. Имеются в виду, прежде всего, следующие наиболее востребованные в современности форматы обучения:

- модульные цифровые образовательные среды, организуемые на различных интернет-платформах, позволяющие осуществлять руководство онлайн-обучением студентов, контролировать его качество и систематичность. Преимущества подобной образовательной деятельности специалисты видят в легкости доступа к соответствующим интернет-платформам в любое время и в любой точке мира, возможности относительно непрерывного взаимодействия преподавателей и студентов, доступности различных учебных материалов (лекционных конспектов, презентаций, заданий), которые размещены в онлайн-пространстве;

- массовые открытые онлайн-курсы (МООК), которые позволяют пользователям углубить имеющиеся знания, получить новую информацию или продолжить обучение после окончания вуза. Таким образом, соответствующее обучение можно рассматривать как форму виртуальной локализации *Life long learning*. Достоинствами МООК являются соотнесенность со всеми образовательными контекстами (формальным, неформальным и информальным); предоставление пользователям возможности познаться с лучшим мировым учебным контентом, предлагаемым ведущими сотрудниками самых престижных вузов; гибкий график обучения по индивидуальному плану;

- применение в формальном учебном контексте смарт-технологий в качестве дополнения к традиционным способам обучения. Речь идет об использовании во время аудиторных занятий электронных гаджетов и интерактивных досок *Smart Board*, дающем дополнительные возможности для поиска релевантной информации в Интернете, для создания интеллектуального продукта онлайн («здесь и сейчас»)¹.

Смарт-образование связано не только с новым технологическим форматом учебной деятельности, задействующим интернет-программы и смарт-гаджеты, но и с возникновением особых стилей и способов осуществления данной деятельности, что влечет за собой развитие специфич-

¹ Как подчеркивают Н. Днепровская, Е. Янковская и И. Шевцова, одним из основных значений слова «смарт» является способность соответствующей системы быстро реагировать на изменения в окружающей среде, справляться с критическими/рисковыми ситуациями [2, с. 44–45].

ческих познавательных навыков обучающихся и методологических практик обучающихся. Вместе с тем в современной литературе недостаточно внимания уделяется проблеме формирования когнитивных и метакогнитивных способностей, релевантных формату смарт-обучения.

В статье представлены результаты комплексного анализа когнитивных и метакогнитивных навыков обучающихся в контексте смарт-образования, а также критического изучения концепций когнитивного и метакогнитивного развития обучающихся онлайн.

Обзор литературы

Можно выделить несколько контекстов осмысления феномена смарт-образования в специальной литературе. В работах Н. Днепровской, В. Тихомирова, И. Шевцовой, Е. Янковской; М. Гианакоса, Б. Гроса, Д. Сэмсона, Л. Кидзински, Р. Шуань, Х. Фэн, Ю. Жань, А. Лу, Р. Хуань, И. Ха, Д. Ким и др. [1, 8–11] значительное внимание уделяется проблеме конструирования определения смарт-образования, выделению его существенных признаков, поиску релевантных теоретико-методологических подходов к его анализу.

Р. Шуань, Х. Фэн, Ю. Жань, А. Лу и Р. Хуань подчеркивают, что особенностью соответствующей образовательной деятельности является то, что она становится возможной в формальном, неформальном и информальном контекстах и может осуществляться повсеместно – не только в школе, но и дома, на работе, в музее, в транспорте и других публичных местах [10], позволяя «учиться в любое время и в любом месте».

По мнению Б. Грос, наиболее важная характеристика смарт-образования заключается в его способности обеспечивать и предугадывать потребности обучающихся, предоставлять необходимые учебные материалы и руководства, различные программные инструменты или приложения «в нужном месте, в нужное время и в правильной форме».

Смарт-образование предполагает использование таких педагогических стратегий, как

1) «разговор: вовлечение ученика в диалог или содействие групповому диалогу по соответствующей теме или проблеме;

2) рефлексия: оценка эффективности обучения студента и предложение способов ее повышения;

3) инновация: использование инновационных технологий в процессе обучения;

4) самоорганизация системы, контролирующей процесс обучения на основе данных, которые автоматически собираются и используются для

уточнения того, как смарт-система взаимодействует с учениками при различных обстоятельствах» [9].

Особой популярностью пользуется тема массовых открытых онлайн-курсов как одного из форматов смарт-образования, анализу особенностей которых посвящены статьи К. Вилковой, О. Калимуллиной, М. Лебедевой, Я. Рождиной, С. Рождина, В. Рудакова, Т. Семеновой, И. Троценко, А. Шаповалова, И. Щегловой и др. [3–7].

А. Завражиным, Е. Мироненко, А. Сидоровой, М. Гианакосом, А. Кидзински, Д. Сэмпсоном изучаются прикладные аспекты смарт-обучения в школьном и высшем образовании; описываются технологические особенности различных смарт-программ и устройств (например, интерактивных досок Smart Board), которые можно использовать в учебном процессе; рассматривается специфика визуальной онлайн-коммуникации с применением различных видеопрограмм [8; 12–14]. С. Мунавар, С. Тур, М. Аслам и М. Хамид определяют роль компьютерных лабораторий университетов в технологическом обеспечении смарт-образования [15].

М. Сумадьо, Ч. Сантосо, Д. Сенсусе, М. Цай обращаются к проблеме формирования метакогнитивных способностей обучающихся в контексте смарт-образования [16; 17].

М. Цай полагает, что самым большим преимуществом электронного обучения по сравнению с традиционным является то, что оно предоставляет студентам возможность активного освоения образовательных программ [17]. Метакогнитивная способность саморегуляции и самомониторинга признается особенно важной для обучающихся онлайн, поскольку в этом случае внешний контроль со стороны агентов передачи знаний представлен не столь явно, как в традиционном обучении лицом-к-лицу [17, р. 45].

М. Сумадьо, Ч. Сантосо и Д. Сенсусе подчеркивают, что смарт-образование сфокусировано на опыте конкретного пользователя для обеспечения персонализированного подхода, при этом происходит смещение роли преподавателя / учителя от позиции инструктора к позиции фасилитатора [16], который может способствовать развитию метакогнитивных способностей обучающихся.

Материалы и методы

Методологическую основу проведенной нами работы составили

- компетентностный подход, предполагающий необходимость изучения новых познавательных конструктов обучающихся, которые формируются ситуативно в процессе обучения и в дальнейшем находят применение в их практической или профессиональной деятельности;

• структурно-деятельностный подход, в котором акцентируется возможность появления определенных навыков обучения «здесь и сейчас», в процессе осуществления определенной познавательной активности. Конкретные когнитивные и метакогнитивные навыки обучающихся формируются в определенном образовательном контексте, поэтому на их содержание и форму значительное влияние оказывает специфика среды (реальной или виртуальной), в которой осуществляется познание.

В психологической литературе когнитивные способности личности определяют как высшие функции мозга, связанные с приобретением знаний и изучением объектов реальности (физической, рефлексивной, виртуальной), – это «восприятие, внимание, память, воображение, представление, речь, мышление, суждение, процессы принятия решений, естественный и даже искусственный интеллект» [18, с. 119].

Социокультурный подход к изучению когнитивных процессов основан на предположении, что познавательные способности человека, их стиль и содержание находятся в определенной зависимости от социально-исторических условий. М. Маклюэн связывает когнитивные личностные навыки с особыми коммуникативными контекстами существования – контекстами дописменной, печатной или электронной культуры [19, 20]. К примеру, *когниция* памяти человека первого из названных типов культуры отличалась значительной темпоральной длительностью, поскольку отсутствовала свойственная современному миру возможность передоверить доступную информацию материальным носителям.

Стиль мышления также может значительно варьироваться в зависимости от того, в письменно-печатном или электронном обществе существует человек. Как утверждает М. Маклюэн, мышление представителя печатной культуры является систематическим, цельным, отличается способностью к логическим обобщениям и абстрагированию, тогда как мышление жителя «электронной деревни» становится фрагментированным, дробным, «клиповым», отражая мозаичность оформления информации в электронных средствах массовой коммуникации.

Смарт-образование целесообразно изучать в контексте формирования не только когнитивных, но и метакогнитивных навыков обучающихся, представляющих собой «мышление о своем мышлении», умение отслеживать качественные и количественные характеристики своих интеллектуальных способностей (скорость, содержание, результативность, стиль, безошибочность, диапазон, самостоятельность мышления) [4, 16, 17, 21]. Согласно результатам психологических экспериментов, развитые метакогнитивные навыки коррелируют с более высокими учебными достижениями.

ями и лучшей успеваемостью обучающихся [5; 18, с. 123]. Различают два аспекта «метакогниции»: «рефлексивный – знание человека о собственном познании, представления о возможностях и ограничениях собственной познавательной сферы, и регулятивный ... – различные стратегии, интеллектуальные навыки, при помощи которых человек контролирует свое собственное познание и управляет им» [18, с. 124].

Как подчеркивают К. Серафин, Д. Филипофф, А. Кауп и А. Валлин, для обучающихся метапознание – сложный процесс, включающий в себя оценку поставленной задачи, оценивание своих знаний и навыков, планирование учебной деятельности, использование различных стратегий обучения и размышления о выбранном методе. Соответственно, смарт-образование ориентировано на самообучающихся студентов и школьников, которые осознают процесс своего обучения и готовы взять на себя ответственность за его результаты [25, р. 368].

В нашем исследовании будем исходить из предположения, что изучение когнитивных и метакогнитивных способностей обучающихся должно осуществляться в междисциплинарном контексте, с использованием достижений современной психологии, социологии и философии образования.

Обсуждение результатов исследования

Нами было проведено кабинетное исследование (desktop research), которое заключалось в сборе, систематизации и анализе информации из опубликованных в течение последних одиннадцати лет печатных и электронных источников на русском и английском языках, релевантных теме исследования – «когнитивные и метакогнитивные аспекты смарт-образования». По результатам критического анализа существующих концепций обсуждаемого феномена систематизирована информация о его познавательных аспектах и дана их теоретическая интерпретация.

Рассмотрим базовые когнитивные способности обучающихся – восприятие, память и мышление – в контексте смарт-образования. О. Калимуллина и И. Троценко в качестве обобщающей приоритетной характеристики соответствующего обучения выделяют его релевантность когнитивным и психологическим особенностям современных поколений студентов и школьников, – так называемых поколений Y и Z (родились в 1983–2002 гг. и после 2003 г. соответственно). К этим особенностям относятся зависимость от интернет-технологий и виртуальных контекстов общения, «сниженная фокусировка внимания при одном информационном потоке, стремление получать несколько потоков информации одновременно, желание получать информацию в интерактивном, игровом формате» [3, с. 65].

Актуальность и ценность смарт-образования обосновывается его ответственностью современному модусу *когниции* восприятия, который сформировался у социальных акторов под влиянием электронных средств массовой коммуникации и представляет собой постижение информации посредством электронных гаджетов¹, которую можно усваивать наряду с другим контентом (музыкальным, визуальным, вербальным). Однако может ли этот тезис стать аргументом в пользу предпочтительности смарт-образования по сравнению с традиционным обучением лицом-к-лицу? Можно ли согласиться с необходимостью подстраиваться под новое мироощущение современной молодежи?

При ответах на эти вопросы возникают два методологических возражения.

Во-первых, если обучение будет сосредоточено исключительно на электронных форматах восприятия информации, то это может привести к атрофированию (словами М. Маклюэна, «самоампутации») других когнитивных способностей, таких как умение длительно сосредотачиваться на одной теме, способность к систематическому и последовательному осмыслению определенных проблем, к реализации мыслительных операций обобщения и абстрагирования, которые вырабатываются только в контексте печатной или речевой культуры посредством медленной и длительной работы с печатным контентом [19].

Уместно несколько переинтерпретировать слова М. Холодной: «Если исходить из общепринятого утверждения об устойчивости индивидуального стиля учения, то, “подстраивая” все формы учебно-воспитательного процесса под наличный стиль учения школьника [и шире – обучающегося. – *Авт.*], мы будем фиксировать, закреплять строго определенный стиль усвоения информации. В итоге ребенок [обучающийся. – *Авт.*] будет смотреть на мир через узкую “щель” собственного познавательного стиля, его ментальный кругозор окажется суженным и, возможно, деформированным» [21, с. 347–348].

В контексте нашего исследования процитированное предположение означает, что для гармоничного когнитивного развития лиц, стремящихся обучаться, необходимо предоставлять им возможность работы в различных познавательных форматах, – как в традиционном (предполагающем аудиторную работу лицом-к-лицу), так и в электронном (ориентированном на усвоение информации онлайн посредством различных электрон-

¹ «Современные студенты в основном предпочитают электронные учебные материалы. Подавляющее большинство студентов (87%) всегда или почти всегда работает с электронными текстами, 10% используют их иногда» [14, с. 227].

ных устройств), которые могут быть объединены в формате blended learning¹. В этом случае будет минимизирована вероятность деформации когнитивных навыков учеников / студентов и увеличен диапазон их способности восприятия информации.

Во-вторых, отсутствует прямая связь между «привычкой» современной молодежи пользоваться электронным контентом и действительной результативностью обучения в контексте электронных медиа, между учебными достижениями обучающихся и их склонностью работать с электронным контентом. Существуют данные, которые свидетельствуют о том, что использование студентами электронных учебных пособий связано с уже сформировавшейся мотивацией к учебе, которая закладывается до / вне электронного формата предоставления знаний, возможно, в контексте традиционного обучения.

Как подчеркивают О. Кислова и И. Кузина, «показательными являются результаты исследований студенческой молодежи, демонстрирующие, что в подавляющем большинстве мотивированные на получение фундаментальных знаний студенты предпочитают использовать “бумажный” вариант академических текстов для глубокого изучения их содержания. Электронные ресурсы используются студентами в академических целях для беглого ознакомления и поиска первоисточников, которые затем изучаются традиционным способом» [22, с. 11]. Если же учебная мотивация не сформирована у конкретного человека, то велика вероятность того, что даже при наличии электронных текстов / презентаций он не будет пытаться осмыслить эти источники, «складируя» их на электронных носителях.

Таким образом, «предрасположенность» поколений Y и Z к восприятию электронной информации не обосновывает необходимости тотальной ориентированности современной системы образования на использование электронных смарт-технологий и электронного контента, который может остаться не воспринятым и не обработанным теми обучающимися, которые не настроены на кропотливую и длительную работу по формированию знаний.

Как полагают современные ученые, смарт-образование релевантно еще одному модулю когнитивных способностей человека эпохи электронного

¹ «Студенты отмечают, что новые технологии не должны быть самоцелью, что полный радикальный переход на новые технологии в процессе обучения вряд ли необходим. Они поддерживают существующие технологии и методы, и, одновременно, положительно воспринимают предоставление университетскими библиотеками интерактивных услуг (например, онлайн-электронные журналы и электронные книги)» [22, с. 12].

общества – трансактивной памяти¹ [23], современной формой которой является склонность передоверять информацию онлайн-устройствам, в результате чего ослабляется процесс ее запоминания и усиливается персональная надежда на «подсказки» компьютера в процессе обучения [23, с. 100]. «Интернет стал основной формой внешней или трансактивной памяти, где информация хранится коллективно, а не в своей голове. Интернет, а не память, становится главным источником информации» [22, с. 15].

Последствием развития «электронной» трансактивной памяти, которая педалируется в смарт-обучении, может быть ослабление когнитивного потенциала обучающихся, сужение их познавательного диапазона. «Люди перекладывают информацию в компьютер, вместо того чтобы хранить ее в своей голове. Поразительно, что это происходило даже тогда, когда их специально просили что-либо запомнить. Похоже, что склонность выгружать информацию в компьютер настолько сильна, что люди зачастую не могут запомнить собственные мысли в присутствии виртуального “приятеля”» [23].

Использование в процессе обучения активного слушания, предполагающего запись / конспектирование услышанного на занятии от опытных преподавателей, напротив, способствует развитию активной памяти обучающихся, которая в любой момент может быть инициализирована. В связи с вышесказанным возникает методологическое сомнение в тех концепциях современной теории образования, которые критикуют конспектирование лекций и акцентируют ценность предоставления ученикам / студентам готовых электронных учебных записей или презентаций. Однако подобные практики как раз поощряют развитие трансактивной памяти, нацеленной на потребление «готового интеллектуального продукта», который даром достается и может так и остаться неактуализированным.

Критическое отношение вызывает ориентированность смарт-обучения не столько на формирование знаний, сколько на трансляцию информации², что можно, вслед за П. Бурдые, назвать процессом культивирования *fast-thinking* (по аналогии с *fast-food*), или мышления «посредством готовых идей» [24, с. 44] – быстрого мышления, легко и без усилий обрета-

¹ Распределение информации между членами группы; объединенная память нескольких человек.

² «Д. Риз считает, что все, что можно делать через Интернет – это передавать информацию, но никак не образовывать, поскольку образование является чем-то большим, чем просто передача данных. Это еще и обучение студентов тому, что делать с этими данными, а также навыки, которые позволят им самим узнавать новую информацию» [7].

емого посредством нажатия нескольких компьютерных клавиш. Однако глубокое знание (в отличие от поверхностной информации) появляется лишь в результате медленного (а не скоростного) размышления над значимой проблемой, в живом общении с опытными преподавателями / учеными, которые в совершенстве владеют соответствующей темой. По мнению А. Вербицкого и Ю. Кофейниковой, «информация только тогда становится знанием, когда она имеет для человека субъективный, личностный смысл и может применяться на практике. ... Чтобы стать теоретически и практически компетентным, человеку нужно совершить в своем сознании двойной переход – от знака (информации) к мысли, а от нее – к действию или поступку. Только в этом случае информация становится осмысленным знанием» [18, с. 125–126].

Можно предположить, что смарт-обучение, не подкрепленное традиционным аудиторным («живым») обсуждением познавательных проблем, не сможет способствовать трансформированию электронной информации в личностное знание, что чревато ее быстрым забыванием¹.

Кроме того, третий важный компонент формирования знаний – их применение на практике – остается в онлайн-обучении в подвешенном состоянии, поскольку в большинстве познавательных ситуаций практика предполагает живое коммуницирование и конкретные действия в реальной действительности с реальными людьми². Преобразование информации в знание требует от обучающегося определенных усилий и концентрации сознания, поэтому вызывает сомнение еще одна установка смарт-образования, сформулированная Б. Гросом: «Смарт-обучение направлено на поддержку приобретения обучающимися новых знаний, даже когда они занимаются досугом» [9]. Однако во время отдыха человек находится в расслабленном состоянии, его сознание становится рассеянным, и в такой ситуации формирование личностной компетентности весьма затруднительно.

Обратимся к метакогнитивным аспектам смарт-образования. М. Цай, анализируя особенности онлайн-обучения, указывает на связанные с ними риски. Прежде всего, возможность освоения образовательных прог-

¹ «Если учебная информация не имеет для обучающегося личностного смысла, она не становится знанием и забывается, как только школьник или студент “спихнул” зачет или экзамен» [18, с. 125].

² «Онлайн-курсы не дают практических умений. Как студент онлайн-курса может опробовать свои знания на практике? Для некоторых специальностей, таких как программирование, это можно сделать за компьютером. Но нет способа практиковаться онлайн по физике или химии. И это проблема для большинства специальностей» [7].

рамм в любое время и в любой точке мира при наличии доступа к Интернету сопряжена со значительной свободой обучающихся в отличие от традиционного процесса получения знаний, который предполагает регулярность встреч учеников и учителей, студентов и преподавателей в определенном месте и времени. В связи с этим исследователь ставит ряд вопросов, на которые сложно дать однозначные ответы: готовы ли студенты к этой свободе? Знают ли они о своих обязанностях онлайн-обучения? Могут ли они ставить цели и проектировать образовательный маршрут? Способны ли они контролировать процесс учебы через Интернет?

Проблема заключается в опосредованности социального взаимодействия в смарт-обучении и отсутствии личного общения между обучающими и обучающимися. Онлайн-требования учителей часто воспринимаются не столь серьезно, как при традиционном контакте. В этой ситуации ученику необходима такая метакогнитивная способность, как самомотивация к обучению.

Помимо этого известный факт информационной избыточности Интернета нередко становится причиной использования студентами некачественного контента или приводит к банальному копированию нужной информации, которая механически вводится в задания без предварительной сколько-нибудь критической оценки и осмысления.

Еще одной проблемой, по мнению М. Цая, является динамичность и изменчивость дизайна и принципов функционирования учебных интерфейсов, которые регулярно и довольно быстро обновляются. Это может негативно влиять на мотивацию студентов к учебе, вызывая тревожность и беспокойство по поводу своих учебных достижений. Однако для успешного получения знаний в режиме удаленного доступа требуются положительное отношение к интернет-технологиям и позитивный настрой [17, р. 37].

М. Цай разработал шкалу стратегий обучения онлайн (Online Learning Strategies Scale (OLSS)) для измерения метакогнитивных навыков обучающихся [17, р. 44] (таблица). Подшкалы в данной методике представляют различные метакогниции личности.

В 2009 г. указанная методика была апробирована в рамках онлайн-опроса студентов колледжа в Тайване ($n = 261$, средний возраст 23 года, 130 мужчин и 131 женщина, имеющие в среднем 8-летний опыт использования Интернета, а также опыт прохождения онлайн-курсов (среднее значение от общего количества курсов, пройденных всеми опрошенными, – 1,4). Результаты исследования показали отсутствие существенной разницы в онлайн-стратегиях обучения, выстраиваемых мужчинами и женщинами. У студентов был выявлен высокий уровень интернет-грамотнос-

ти и учебной мотивации; умеренный уровень самомониторинга; низкие уровни концентрации на учебе и тревожности, связанной с работой в Интернете [17, p. 45].

Шкала стратегий обучения в онлайн-режиме
Online Learning Strategies Scale (OLSS)

№	Подшкалы	Оценка респондентами своих способностей к онлайн-обучению
1.	Мотивация	Меня привлекает онлайн-обучение
2.		Я в восторге от обучения в Интернете
3.		Мне нравится онлайн-обучение
4.		Я думаю, что онлайн-обучение является удобным
5.		Мне интересно узнать об онлайн-обучении
6.	Самомониторинг	Я составляю план для онлайн-обучения
7.		Я умею пользоваться средствами онлайн-обучения
8.		Я изменяю свои планы онлайн-обучения, если это необходимо
9.		Я умею делать онлайн-заметки, используя текстовые процессоры или графические инструменты
10.	Интернет-грамотность	Я умею отправлять и получать электронные письма
11.		Я умею искать информацию в Интернете
12.		Я осознаю разницу между онлайн-обучением и традиционным обучением
13.		Я умею скачивать файлы из Интернета
14.	Тревожность, обусловленная работой в Интернете	Онлайн-обучение всегда разочаровывает меня
15.		Я плохо понимаю, есть ли у меня прогресс в онлайн-обучении
16.		Я обеспокоен своими результатами онлайн-обучения
17.	Концентрация	Я легко отвлекаюсь от онлайн-обучения, чтобы послушать музыку или посетить другие интернет-сайты
18.		Я избегаю всего, что может помешать моему обучению онлайн
19.		Я не могу сосредоточиться на своем онлайн-обучении
20.		Я хорошо использую свое время во время онлайн-обучения

Говорить о наличии однозначной связи между смарт-образованием и формированием метакогнитивных способностей обучающихся сложно.

С одной стороны, современные исследователи отмечают важность развития метакогнитивных навыков у тех, кто учится в онлайн-режиме [16; 17, р. 34]. Поскольку смарт-обучение осуществляется в относительно свободном формате, не предполагающем жесткого контроля со стороны преподавателей, студентам требуется самостоятельно проектировать образовательный маршрут, искать релевантную литературу, планировать свои действия, вовремя выполнять необходимые учебные задания, проверять качество выполненных работ. С другой стороны, имеются косвенные свидетельства того, что необходимые метакогнитивные особенности у представителей рассматриваемой категории развиты недостаточно. Речь идет о том обстоятельстве, что заканчивают онлайн-курсы лишь 1–17% обучающихся [3; 5, с. 181; 7], тогда как остальным, по-видимому, как раз и не хватает навыков самоконтроля и мониторинга своей учебной деятельности.

В свете нашей темы исследования требуется дополнительная проверка и косвенных данных, согласно которым смарт-обучение (в частности, такая его разновидность, как массовые открытые онлайн-курсы – MOOC) привлекает к себе внимание тех студентов, у которых *уже* сформированы метакогнитивные навыки и учебная мотивация. Возникает вопрос, можно ли в подобном формате независимо от традиционного обучения «лицом-к-лицу» вырабатывать указанные навыки.

По результатам исследования Я. Рощиной, С. Рощина и В. Рудакова, «вероятность обучения на MOOC выше всего в ведущих вузах – в 3 раза по сравнению с обычными государственными; в 2,8 раза выше вероятность иметь опыт онлайн-обучения у студентов магистратуры (по сравнению со студентами 1–2-го курсов бакалаврата или специалитета); в 2,16 раза выше у тех, кто занимается научными исследованиями; вероятность наличия желания пройти обучение на MOOC наиболее высока у тех студентов, кто работает (в 2,4 раза выше, чем у неработающих); более склонны к обучению студенты с высокой успеваемостью, желающие в будущем учиться за рубежом, много времени отводящие домашним заданиям, а также те, кто больше читает художественной и научно-популярной литературы» [5, с. 192].

Возможно, успешность смарт-образования может быть обеспечена лишь в случае стремления к достижению поставленных целей, наличия высокой учебной мотивации и развитых метакогнитивных способностей планирования, мониторинга, контроля своей познавательной активности, которые, по мнению многих исследователей, образуют единый паттерн познавательных навыков [25, р. 368; 26; 27].

Обобщение результатов проведенного аналитического исследования позволяет сделать следующие выводы.

1. Смарт-образование релевантно не только новым технологическим форматам обучения с использованием интернет-программ и смарт-гаджетов, но и особым стилям познавательной активности, что влечет за собой развитие специфических когнитивных и метакогнитивных навыков обучающихся.

2. Смарт-образование коррелирует с современным модусом когниции восприятия, который сформировался у молодых людей под влиянием интернет-коммуникации и согласно которому компьютерную информацию можно усваивать наряду с другим контентом (музыкальным, визуальным, вербальным). Результатом сфокусированности на электронном канале получения информационного контента может стать сужение познавательного горизонта, неразвитость компонентов критического мышления и ослабление навыков учебной деятельности, которые вырабатываются в традиционном контексте обучения, таких как способность к систематическому и последовательному осмыслению определенных проблем, длительной сосредоточенности на определенной теме, умение формулировать и защищать собственное видение познавательных проблем в дискуссии. Для гармоничного когнитивного развития обучающихся целесообразно в соответствии с образовательной концепцией *blended learning* сочетать традиционное (предполагающее аудиторную работу с учениками / студентами «лицом-к-лицу») и электронное обучение.

3. Смарт-образование релевантно современному модусу когниции трансактивной памяти, связанной с передачей функции сохранения информации электронным онлайн-устройствам, в результате чего ослабляется процесс ее запоминания и усиливается персональная надежда на помощь компьютера в ходе обучения. Культивированию данного вида памяти содействует предоставление обучающимся готовых электронных лекций / презентаций, которые достаются без усилий и могут так и остаться неактуализированными. В противовес этому использование в контексте традиционного обучения практик активного слушания и конспектирования лекционного материала способствует развитию активной памяти и активных знаний обучающихся.

4. Смарт-образование связано в большей степени с передачей информации и в меньшей – с формированием знаний, поскольку последние являются результатом личностного осмысления определенной информации в диалогическом взаимодействии с другими социальными акторами при условии их использования на практике. Однако обучение в смарт-

формате делает невозможным практическое применение знаний во многих профессиональных контекстах (искусство, прикладные науки, медицина, экспериментальные науки и др.) и затрудняет полилогическое взаимодействие между участниками образовательной деятельности. Для развития знаниевой модели образования целесообразно дополнить рассматриваемый формат межличностным контекстом коммуницирования между обучающимися и обучающими с возможностью практико-ориентированного обучения.

5. Смарт-образование осуществляется в относительно свободном режиме, не предполагающем жесткого контроля со стороны преподавателей, поэтому особое значение в нем придается метакогнитивным способностям студентов, таким как мониторинг процесса обучения, самостоятельный поиск релевантной литературы, проверка качества выполненных заданий, отслеживание темпоральных характеристик учебной деятельности и т. д. В то же время результаты социологических и психологических исследований показывают недостаточную развитость метакогнитивных способностей у обучающихся онлайн. Некоторые данные свидетельствуют о том, что метакогнитивные способности формируются только в традиционном контексте обучения «лицом-к-лицу». Дополнительной проверки требует предположение, согласно которому образовательная деятельность в интернет-пространстве не позволяет развивать указанные способности и может быть успешной лишь при условии их предварительной сформированности в «живом» формате обучения.

Заключение

В результате проведенного комплексного анализа навыков учебной деятельности у лиц, получающих знания в онлайн-формате, были выявлены методологические несоответствия между когнитивными интенциями смарт-образования и реальными когнитивными и метакогнитивными компетенциями обучающихся.

Сфокусированность на электронных форматах обучения создает риски деформации когнитивных способностей и сужения диапазона восприятия информации. Уменьшению этих рисков может способствовать сочетание традиционного и электронного обучения – blended learning. Смарт-формат нацелен на эволюционирование трансактивной памяти, ориентированной на накопление и пассивное использование готового электронного контента. Направленность смарт-образования не столько на формирование знаний и порождение на их основе нового знания, сколько на трансляцию информации может препятствовать становлению и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Совмещение онлайн-

обучения с практиками активного слушания и конспектирования непосредственно в аудиториях дает возможность скорректировать указанные недостатки и будет способствовать развитию активной памяти обучающихся, которая в любой момент может быть инициализирована.

Критический обзор метакогнитивных аспектов смарт-образования обнаружил связанные с ними ограничения, мешающие должному освоению образовательных программ в рассматриваемом формате. С одной стороны, получение образования посредством смарт-технологий предполагает наличие метакогнитивных навыков, с другой – существуют данные, доказывающие недостаточную развитость у обучающихся онлайн необходимых качеств и навыков, таких как самоконтроль и самомониторинг результативности процесса обучения.

Продолжением аналитической работы могут стать социологические и психологические исследования по определению тех конкретных когнитивных и метакогнитивных способностей обучающихся, которые могут быть приобретены в ходе получения смарт-образования, и тех, которые не вырабатываются в его границах и, следовательно, должны формироваться в процессе традиционного аудиторного взаимодействия между обучающимися и обучающими.

Список использованных источников

1. Тихомиров В., Днепровская Н. Смарт-образование как основная парадигма развития информационного общества // *Современные информационные технологии и ИТ-образование*. 2015. Т. 1. № 11 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-obrazovanie-kak-osnovnaya-paradigma-razvitiya-informatsionnogo-obschestva> (дата обращения 14.12.2018).
2. Днепровская Н., Янковская Е., Шевцова И. Понятийные основы концепции смарт-образования // *Открытое образование*. 2015. № 6. С. 43–51.
3. Калимуллина О., Троценко И. Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетентность: анализ существующих проблем и тенденций // *Открытое образование*. 2018. Т. 22. № 3. С. 61–73. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2018-3-61-73> (дата обращения 14.12.2018).
4. Лебедева М. Массовые открытые онлайн-курсы как тенденция развития образования // *Человек и образование*. 2015. № 1 (42). С. 105–108.
5. Рощина Я., Рощин С., Рудаков В. Спрос на массовые открытые онлайн-курсы (МООС): опыт российского образования // *Вопросы образования*. 2018. № 1. С. 174–199. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://doi:10.17323/1814-9545-2018-1-174-199> (дата обращения 14.12.2018).
6. Семенова Т., Вилкова К., Щеглова И. Рынок массовых открытых онлайн-курсов: перспективы для России // *Вопросы образования*. 2018. № 2. С. 173–197. DOI: 10.17323/1814-9545-2018-2-173-197

7. Шаповалов А. От «e-learning» к «e-learning 2.0» и «Massive Open Online Courses»: развитие онлайн-обучения // Международный журнал экспериментального образования. 2014. № 7–2. С. 52–55 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=5551> (дата обращения 14.12.2018).
8. Giannakos M., Sampson D., Kidziński L. Introduction to smart learning analytics: foundations and developments in video-based learning // Smart Learning Environments. 2016. № 3. P. 1–9. DOI: 10.1186/s40561-016-0034-2
9. Gros B. The design of smart educational Environments // Smart Learning Environments. 2016. № 3 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: DOI 10.1186/s40561-016-0039-x
10. Zhuang R., Fang H., Zhang Y., Lu A., Huang R. Smart learning environments for a smart city: from the perspective of lifelong and lifewide learning // Smart Learning Environments. 2017. № 4 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: DOI: 10.1186/s40561-017-0044-8
11. Ha I., Kim C. The Research Trends and the Effectiveness of Smart Learning // International Journal of Distributed Sensor Networks. 2014. DOI: 10.1155/2014/537346
12. Завражин А. Смарт и гуманитарные аспекты преподавания в высшей школе // Образование. 2015. № 3. С. 6–9.
13. Мироненко Е. С. Об использовании смарт-технологий в образовательном процессе // Вопросы территориального развития. 2018. № 2 (42). DOI: 10.15838/tdi.2018.2.42.7
14. Сидорова А. Открытое онлайн-обучение как форма связи школьного и высшего образования // Государственное управление. Электронный вестник. 2015. Вып. 50. С. 224–242 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otkrytoe-onlayn-obuchenie-kak-forma-svyazi-shkolnogo-i-vysshego-obrazovaniya> (дата обращения 16.12.2018).
15. Munawar S., Toor S., Aslam M., Hamid M. Move to Smart Learning Environment: Exploratory Research of Challenges in Computer Laboratory and Design Intelligent Virtual Laboratory for eLearning Technology // EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2018. № 14 (5). P. 1645–1662. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.29333/ejmste/85036>
16. Sumadyo M., Santoso H., Sensuse D. Metacognitive components in smart learning environment // Conf. Series: Journal of Physics. 2017. Conf. Series 978. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/978/1/012025> (дата обращения 14.12.2018).
17. Tsai M.-J. The Model of Strategic e-Learning: Understanding and Evaluating Student e-Learning from Metacognitive Perspectives // Educational Technology & Society. 2009. № 12 (1). P. 34–48.
18. Вербицкий А., Кофейникова Ю. Проблема формирования метакогнитивных студента в контекстном образовании // Педагогика и психология образования. 2017. № 4. С. 118–130.
19. Маклюэн М. Понимание медиа. Внешние расширения человека. Пер. с англ. В. Николаева. Москва: Гиперборея; Кучково поле, 2007. 464 с.

20. Батаева Е. В. Этнометодологический анализ онлайн-коммуникации: кризисный эксперимент в чатах // Социс. 2011. № 12. С. 88–98.
21. Холодная М. А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума. 2-е изд. СПб.: Питер, 2004. 384 с.
22. Кислова О. Н., Кузина И. И. Академическая порядочность современных украинских студентов в контексте становления академической культуры // Научный результат. Социология и управление. 2016. Т. 2, № 4. С. 8–20.
23. Вегнер Д., Уорд А. Как Интернет меняет наш мозг // В мире науки. 2014. № 2. С. 98–102 [Электрон. ресурс] Режим доступа: http://spkurdu-mov.ru/uploads//2014/01/wegner_ward.pdf (дата обращения 14.12.2018).
24. Бурдые П. О телевидении и журналистике [пер. с фр. Т. В. Анисимовой и Ю. В. Марковой]. Москва: Фонд научных исследований «Прагматика культуры», Институт экспериментальной социологии, 2002. 160 с.
25. Seraphin K., Philippoff J., Kaupp L., Vallin L. Metacognition as means to increase the effectiveness of inquiry-based science education // Science Education International. 2012. Vol. 23, № 4. P. 366–382.
26. Пошехонова Ю., Карпов А. Мотивационные и волевые особенности метапознания студентов вуза // Известия ДГПУ. 2014. № 4. С. 31–36.
27. Савин Е., Фомин А. Обобщенные и предметно-специфичные метакогнитивные навыки в учебной деятельности студентов // Психологические исследования. 2014. Т. 7. № 37 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://psystudy.ru> (дата обращения 14.12.2018).

References

1. Tihomirov V., Dneprovskaja N. Smart education as the main paradigm of the information society development. *Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie = Modern Information Technology and IT Education* [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 14]; 1 (11). Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/smart-obrazovanie-kak-osnovnaya-paradigma-razvitiya-informatsionnogo-obschestva> (In Russ.)
2. Dneprovskaja N., Jankovskaja E., Shevcova I. Conceptual basis of smart education. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education*. 2015; 6: 43–51. (In Russ.)
3. Kalimullina O., Trocenko I. Modern digital educational tools and digital competence: analysis of existing problems and trends. *Otkrytoe obrazovanie = Open Education* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 14]; 22 (3): 61–73. Available from: <http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2018-3-61-73> (In Russ.)
4. Lebedeva M. Massive open online courses as a trend in the development of education. *Chelovek i obrazovanie = Person and Education*. 2015; 1 (42): 105–108. (In Russ.)
5. Roshhina Ja., Roshhin S., Rudakov V. Demand for Massive Open Online Courses (MOOC): Russian education experience. *Voprosy obrazovanija = Educational Studies Moscow* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 14]; 1: 174–199. Available from: <http://doi:10.17323/1814-9545-2018-1-174-199> (In Russ.)
6. Semenova T., Vilkova K., Shheglova I. Market of Massive Open Online Courses: Prospects for Russia. *Voprosy obrazovanija = Educational Studies Moscow* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 14]; 2: 173–197. Available from: <http://dx.doi.org/10.17323/1814-9545-2018-2-173-197> (In Russ.)

7. Shapovalov A. From “e-learning” to “e-learning 2.0” and “Massive Open Online Courses”: The development of online learning. *Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovanija = International Journal of Experimental Education* [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 14]; 7-2: 52-55. Available from: <http://www.ex-peducation.ru/ru/article/view?id=5551> (In Russ.)
8. Giannakos Michail N., Sampson Demetrios G., Kidziński Łukasz. Introduction to smart learning analytics: Foundations and developments in video-based learning. *Smart Learning Environments* [Internet]. 2016 [cited 2018 Dec 14]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40561-016-0034-2>
9. Gros B. The design of smart educational environments. *Smart Learning Environments* [Internet]. 2016 [cited 2018 Dec 14]; 3: 15. Available from: DOI 10.1186/s40561-016-0039-x
10. Zhuang R., Fang H., Zhang Y., Lu A., Huang R. Smart learning environments for a smart city: From the perspective of lifelong and lifewide learning. *Smart Learning Environments* [Internet]. 2017 [cited 2018 Dec 14]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40561-017-0044-8>
11. Ha I., Kim C. The Research Trends and the Effectiveness of Smart Learning. *International Journal of Distributed Sensor Networks* [Internet] 2014 [cited 2018 Dec 14]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/537346>
12. Zavrazhin A. Smart and humanitarian aspects of teaching in higher education. *Obrazovanie = Education*. 2015; 3: 6-9. (In Russ.)
13. Mironenko E. The use of smart-technology in education. *Voprosy territorial'nogo razvitiya = Territorial Development Issues* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 14]; 2 (42). Available from: DOI: 10.15838/tdi.2018.2.42.7 (In Russ.)
14. Sidorova A. A. Open Online Learning as a form of communication between school and higher education. *Gosudarstvennoe upravlenie. Jelektronnyj vestnik = Public Administration. Electronic Journal* [Internet]. 2015 [cited 2018 Dec 16]; 50: 224-242. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/otkrytoe-online-obuchenie-kak-forma-svyazi-shkolnogo-i-vysshego-obrazovaniya> (In Russ.)
15. Munawar S., Toor S., Aslam M., Hamid M. Move to smart learning environment: exploratory research of challenges in computer laboratory and design intelligent virtual laboratory for eLearning Technology. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* [Internet]. 2018 [cited 2018 Dec 16]; 14 (5): 1645-1662. Available from: <https://doi.org/10.29333/ejmste/85036>
16. Sumadyo M., Santoso H., Sensuse D. Metacognitive components in smart learning environment. *Conference Series: Journal of Physics* [Internet]. 2017 [cited 2018 Dec 16]; Conference Series 978. Available from: <http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/978/1/012025>
17. Tsai M.-J. The model of strategic e-learning: Understanding and evaluating student e-learning from metacognitive perspectives. *Educational Technology & Society*. 2009; 12 (1): 34-48.
18. Verbickij A., Kofejnikova Ju. The problem of the formation of metacognitions of a student in contextual education. *Pedagogika i psihologija obrazovanija = Pedagogy and Psychology of Education*. 2017; 4: 118-130. (In Russ.)
19. McLuhan M. Ponimanie media. Vneshnie rasshirenija cheloveka = Understanding media. The extensions of man. Moscow: Publishing Houses Giperbo-reja; Kuchkovo pole; 2007. 464 p. (In Russ.)

20. Bataeva E. An ethno-methodological analysis of online communications. A crisis experiment in chats. *Sotsiologicheskie Issledovaniya = Sociological Studies*. 2011; 12: 88–98. (In Russ.)

21. Holodnaja M. A. Kognitivnye stili. O prirode individual'nogo uma = Cognitive styles. On the nature of the individual mind. 2nd ed. St.-Petersburg: Publishing House Piter; 2004. 384 p. (In Russ.)

22. Kislova O. N., Kuzina I. I. Academic decency of modern Ukrainian students in the context of the formation of academic culture. *Nauchnyj rezul'tat. Sociologija i upravlenie = Scientific Result. Sociology and Management*. 2016; 2 (4): 8–20. (In Russ.)

23. Wegner D., Ward A. How Google is changing your brain. *V mire nauki = In the World of Science* [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 14]; 2: 98–102. Available from: http://spkurdyumov.ru/uploads//2014/01/wegner_ward.pdf (In Russ.)

24. Bourdieu P. O televidenii i zhurnalistike = On television and journalism. Moscow: The Foundation for Scientific Research “Cultural Pragmatics”, Institute of Experimental Sociology; 2002. 160 p. (In Russ.)

25. Seraphin K., Philippoff J., Kaupp L., Vallin Lisa M. Metacognition as means to increase the effectiveness of inquiry-based science education. *Science Education International*. 2012; 23 (4): 366–382.

26. Poshehonova Ju., Karpov A. Motivational features of metaknowledge of university students. *Izvestija Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Psihologo-pedagogicheskie nauki = Dagestan State Pedagogical University. Journal. Psychological and Pedagogical Sciences*. 2014; 4: 31–36. (In Russ.)

27. Savin E., Fomin A. Generalized and subject-specific metacognitive skills in student learning activities. *Psihologicheskie issledovaniya = Psychological Research* [Internet]. 2014 [cited 2018 Dec 14]; 7 (37). Available from: <http://psystudy.ru> (In Russ.)

Информация об авторе:

Батаева Екатерина Викторовна – доктор философских наук, доцент, профессор кафедры социологии Харьковского гуманитарного университета «Народная украинская академия», orcid.org/0000-0002-4628-4817; Scopus Author ID 57204186366; Харьков, Украина. E-mail: bataevaekaterina72@yahoo.com

Статья поступила в редакцию 03.11.2018; принята в печать 13.02.2019.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Information about the author:

Ekaterina V. Bataeva – Doctor of Philosophical Sciences, Associate Professor, Professor of Department of Sociology, Kharkov Humanitarian University “People Ukrainian Academy”, orcid.org/0000-0002-4628-4817; Scopus Author ID 57204186366; Kharkov, Ukraine. E-mail: bataevaekaterina72@yahoo.com

Received 03.11.2018; accepted for publication 13.02.2019.
The author has read and approved the final manuscript.