

УПРАВЛЕНИЕ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА В ОБРАЗОВАНИИ

Известия Балтийской государственной академии
рыбопромышленного флота. 2024. № 3 (69). С. 7-12

Научная статья

УДК 371.398

Doi:10.46845/2071-5331-2024-3-69-7-12

Повышение интеллектуальных способностей обучающихся средствами облачных технологий

Светлана Михайловна Конюшенко¹, Лаззат Куандыковна Жайдакбаева²,
Ерлан Жандарбек Торебек³, Адиль Амирбек⁴

¹Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград, Россия

^{2,3,4}Южно-Казахстанский университет им. М. Ауэзова, Шымкент, Казахстан

¹sm_intel@mail.ru

^{2,3,4}luizca18@mail.ru

Аннотация. Рассматривается эффективность использования облачных технологий в контексте повышения интеллектуальных способностей обучающихся. Проанализированы современные стратегии образования, включая облачные платформы, и предлагаются решения для оптимизации процесса обучения. Обсуждается влияние облачных технологий на развитие критического мышления, творческих навыков и способности к проблемному решению. Также затрагиваются проблемы и вызовы, связанные с использованием облачных технологий в образовании, и предложены рекомендации для их преодоления. Исследование базируется на обзоре существующих педагогических практик, а также на анализе результатов исследований в области образовательных технологий.

Ключевые слова: Облачные технологии, образование, интеллектуальные способности, критическое мышление, проблемное мышление, образовательные программы.

Для цитирования: Конюшенко С. М., Жайдакбаева Л. К., Торебек Е. Ж., Амирбек А. Повышение интеллектуальных способностей обучающихся средствами облачных технологий // Известия Балтийской государственной академии рыбопромышленного флота. 2024. № 3(69). С. 7–12.

Понятие интеллекта в контексте данного исследования рассматривается как многогранный психологический конструкт, включающий логическое, эмоциональное, творческое мышление и другие аспекты. Подчеркивается различие между интеллектом и знаниями, где интеллект представляет собой общую способность к абстрактному мышлению, в то время как знания представляют собой конкретную информацию. Обсуждается значимость измерения интеллекта и его компонентов, а также различные подходы к этому измерению, включая тесты, оценки и наблюдения.

Одной из причин, по которой определение интеллекта, данное психологами, значительно хуже того, которые дали широкие массы, является следующий факт: психологи склонны высоко оценивать те интеллектуальные качества, которые являются незаменимыми при достижении научных целей, - в их число входит способность к анализу фактов и построению логических цепочек, и недооценивать те качества, которые не находят незамедлительного применения для решения вопросов, например чувствительность и интуицию.

Некоторые психологи даже придерживаются той точки зрения, что так называемый искусственный интеллект компьютера, который способен с гигантской скоростью обрабатывать данные, может превзойти интеллект человека [1].

Различие между интеллектом и знаниями подчеркивается в их природе и применении. Интеллект представляет собой общие когнитивные способности, такие как логика, креативность и творческое мышление, в то время как знания представляют собой конкретные факты и информацию. Интеллект позволяет адаптироваться к новым ситуациям, решать проблемы и принимать информированные решения, тогда как знания часто используются для конкретных задач и сценариев. Важно понимать, что развитие интеллекта охватывает более широкий спектр навыков,



чем просто запоминание фактов, и включает в себя активное мышление, анализ и применение знаний в различных контекстах.

Развитие интеллекта обучающихся зависит от множества факторов, включая генетические предпосылки, воздействие окружающей среды и образовательные практики. Генетические факторы могут влиять на предрасположенность к высоким интеллектуальным способностям, но окружающая среда также играет важную роль в развитии этих способностей. Качество образования, доступ к ресурсам и индивидуальные особенности личности также влияют на формирование интеллекта.

Образовательные программы, ориентированные на развитие критического мышления, творчества и проблемного решения, считаются ключевыми факторами в поддержке интеллектуального роста обучающихся. Эффективные методики обучения, адаптированные к индивидуальным потребностям обучающихся, также способствуют успешному формированию интеллектуальных навыков [4].

Образовательные программы и методики играют важную роль в формировании интеллектуальных навыков обучающихся. Программы, основанные на развитии критического мышления, творческих способностей и навыков проблемного решения, способствуют не только усвоению знаний, но и развитию общих интеллектуальных компетенций. Использование современных образовательных методик, таких как активное обучение, интерактивные формы обучения, проектные методики и технологические инновации, позволяет создать стимулирующую среду для развития интеллектуальных навыков обучающихся.

Ролевые игры, групповые проекты и практические задания способствуют не только усвоению материала, но и применению полученных знаний в реальных ситуациях, что формирует более глубокое и устойчивое понимание предмета. Поддержка дифференциации обучения и индивидуального подхода к каждому ученику также являются важными компонентами успешной образовательной программы, поскольку обучающийся различаются по стилю обучения, темпу усвоения материала и уровню предварительной подготовки. Образовательные программы, интегрирующие в себя современные методики и учитывающие индивидуальные потребности обучающихся, способствуют формированию интеллектуальных навыков, необходимых для успешной адаптации в быстро меняющемся мире.

Современные стратегии повышения интеллектуальных способностей, обучающихся направлены на создание стимулирующего образовательного окружения, направленного на развитие критического мышления, творческих способностей и умений проблемного решения. Применение технологий в обучении, таких как облачные технологии, становится все более важным компонентом этих стратегий.

В настоящее время единого определения понятия «облачные технологии» не существует. Это связано с тем, что данная дефиниция по содержательному характеру является многоаспектной.

Работа Кучина Я. О. представляет «ряд определений, которые отличаются наибольшей цитируемостью в исследованиях облачных технологий» и представлены в таблице [2].

Таблица

Определения с наибольшей цитируемостью в исследованиях облачных технологий

Источник определения	Содержание понятия «Облачные технологии»
Национальный Институт Стандартов и Технологий США (NIST)	Модель, обеспечивающая повсеместный, удобный доступ по требованию к общей сети изменяемых вычислительных ресурсов (например, сети серверов, систем хранения, приложениям или услугам), которые могут быть быстро предоставлены для использования с минимальными административными затратами или вмешательством со стороны поставщика услуг (провайдера) [3].
Доклад Европейской комиссии	Это эластичная среда предоставления ресурсов, включающую в себя широкий круг выгодоприобретателей и обеспечивающая предоставление измеримого объёма неоднородных по структуре услуг для заданного уровня качества обслуживания [15].

Источник определения	Содержание понятия «Облачные технологии»
Предложение правительства Канады	Это вычислительные услуги (например, данные хостинга или обработки данных), когда технология применяется не на базе персонального компьютера или на базе компьютерной системы, находящейся в собственности, а в ином другом месте через Интернет-соединение, благодаря форме ограниченного доступа, который предоставляется определённой группе потребителей [10].
Я. О. Кучина	Это сервис по предоставлению компьютерных услуг через интернет без привязки его к конкретному оборудованию или носителю, что является, на наш взгляд, ключевым моментом [2].
К. Миллард	Технология, при которой вычислительные ресурсы предоставляются на гибкой, независимой от местоположения основе, что позволяет быстро и бесконтактно распределять ресурсы по требованию [6].

Использование информационных технологий в образовании сегодня является обычным явлением. Ученые исследуют особенности использования специализированного программного обеспечения при преподавании отдельных дисциплин, упрощают организацию учебного процесса посредством ИТ, автоматизируют контроль успеваемости. Влияние информационных технологий на образование стало гораздо заметнее из-за пандемии. Образовательная индустрия была вынуждена реагировать из-за ограничений на прямое общение при внешних обстоятельствах. Учителя школ и преподаватели вузов начали осваивать облачные технологии, которые сегодня стали ведущим средством образовательного процесса [16]. В педагогической литературе активно обсуждается проблема внедрения облачных технологий в обучение [14], анализируется решение социальных, педагогических и технических проблем, которые могут возникнуть при внедрении дистанционного обучения [11].

Отдельно изучаются тематические облачные сервисы, в частности, такие как Geogebra (<http://www.geogebra.net>) [13], PhET (<https://phet.colorado.edu/>) [7], Open Source Physics. (<https://www.compadre.org/osp>) [16] и т. д. Результаты по использованию информационных технологий в образовании накоплены в значительном количестве и систематизированы, что подтверждается исследованиями [8] для образовательной сферы в целом при переходе к образованию 4.0. Эффективное использование облачных технологий способствует результативности реализации дистанционного обучения, а также создает условия для формирования комплексных навыков у обучающихся, включая цифровую грамотность и умение эффективно работать с информацией. Этот подход стимулирует обучающихся к самостоятельной деятельности, анализу и синтезу информации, что в свою очередь способствует развитию их интеллектуальных способностей [5].

Облачные технологии становятся неотъемлемой частью современного образования, предоставляя широкие возможности для улучшения образовательного процесса. Их использование в обучении позволяет обеспечить доступ к обучающим материалам из любого места и в любое время, что особенно важно в условиях дистанционного обучения. Облачные платформы, такие как Google Drive, Google Workspace, Microsoft 365, DropBox и другие, предоставляют средства для создания, редактирования и совместного использования документов, презентаций и других обучающих материалов. Это содействует развитию навыков коллективной работы, коммуникации и обмена знаниями между обучающимися и преподавателями.

Важным аспектом является также возможность индивидуализированного обучения с учетом особенностей каждого обучающегося. Облачные технологии предоставляют инструменты для создания персонализированных образовательных программ и тренировочных материалов, что способствует лучшему усвоению материала и формированию интеллектуальных навыков обучающихся. При внедрении облачных технологий образовательные учреждения должны искать решения таких проблем, как обеспечение безопасности данных, поддержка технической инфраструктуры и обучение педагогического персонала [3].

Ведущим аспектом формирования интеллектуальных навыков, обучающихся является развитие критического мышления и проблемного мышления. Содержательная основа понятия критическое мышление определяется как владение способностью анализа информации, умение оценивать



доводы и формировать собственные мнения на основе обоснованных аргументов. Проблемное мышление включает в себя умение эффективно решать сложные задачи и находить креативные подходы к решению проблем. Современные образовательные программы и методики активно интегрируют в себя стратегии, направленные на развитие этих навыков.

В педагогической практике формирование критического мышления осуществляется при реализации концепций проектного, проблемного, STEAM, феномено-ориентированного обучения, которые основываются на принципах коллаборативности, междисциплинарности, интегративности, и направлены на развитие творческих способностей, ответственности в принятии решений. Внедрение сервисов облачных технологий в процесс обучения также играет свою роль в этом развитии. Онлайн-платформы и виртуальные классы предоставляют обучающимся возможность участвовать в дискуссиях, высказывать свои взгляды и обсуждать проблемные вопросы. Эти сервисы не только развивают умение анализировать информацию, но и стимулируют критическое мышление, так как они способствуют поиска новых идей и альтернативных решений [12].

При внедрении облачных технологий с целью повышения интеллектуальных способностей обучающихся образовательные учреждения сталкиваются с определенными проблемами и вызовами, в частности, обеспечение безопасности данных, поддержка технической инфраструктуры и обучение педагогического персонала, которые требуют значительных инвестиций. Доступность технологий для всех обучающихся, независимо от социального положения или места проживания, также является серьезным вызовом, т. к. отсутствие равных возможностей может привести к дополнительному снижению образовательных результатов. Кроме того, эффективное использование облачных технологий может быть возможным при наличии у обучающихся и педагогов определенного уровня информационных компетенций, обеспечивающих активное взаимодействие субъектов в процессе обучения. Поэтому необходимо разработать стратегии для поддержки обучающихся и педагогов в процессе адаптации к новым технологиям и средствам обучения.

В современном мире, где требуются высокие навыки и гибкость в обучении, интеллектуальные способности становятся определяющим фактором профессионального успеха. Обучающиеся с развитым интеллектом легче адаптируются к быстро меняющимся условиям рынка труда и успешно справляются с разнообразными задачами. Повышенные интеллектуальные способности индивидов содействуют общественному развитию. Люди, обладающие разносторонне развитым интеллектом, часто становятся лидерами, инноваторами и творцами позитивных изменений в обществе.

Сложные глобальные проблемы, такие как изменение климата, бедность и медицинские вызовы, требуют креативных и интеллектуальных решений. Повышение интеллектуальных способностей обучающихся создает пул талантливых мозгов, способных к поиску инновационных подходов к решению сложных проблем.

Все эти аспекты подчеркивают важность усилий в области образования, направленных на развитие интеллектуальных способностей обучающихся. Известно, что одним из вспомогательных инструментов для формирования интеллектуальных способностей обучающихся является Таксономия Блума (рис. 1), которая представляет собой иерархию уровней мыслительных операций, разделенных на шесть категорий: запоминание, понимание, применение, анализ, синтез и оценка. Применение таксономии в контексте обучения с использованием облачных технологий может значительно повысить интеллектуальные способности обучающихся.



Рис. 1 Таксономия Блума

На уровне «Запоминание» облачные технологии могут быть использованы для создания интерактивных образовательных материалов, которые помогут обучающимся легче усваивать информацию. Веб-квесты, онлайн-тесты и другие средства обучения, включающие интерактивные образовательные материалы способствуют запоминанию фактов и понятий.

На уровне «Понимания» обучающийся, пропуская новую информацию через свой интеллектуальный потенциал с помощью сервисов облачных технологий имеет возможность осуществлять познавательное взаимодействие, направленное на усвоение информации, создавая понятийную сеть с определенными связями между понятиями, операциями.

На уровне «Применение» облачные технологии предоставляют возможность использовать знания в реальных практиках. Совместная работа в облаке, обмен файлами и использование веб-приложений позволяют обучающимся применять свои знания на практике, решая задачи и разрабатывая проекты.

На уровне «Анализа» сервисы облачных технологий могут использоваться обучающимися для установления новых закономерностей, выводов через выявление связей между информационными источниками с учетом имеющегося опыта.

На уровне «Синтез» средствами облачных технологий выявляются требуемые моменты из информационных ресурсов, устанавливаются связи между ними, что и способствует созданию новой информации. Так например, использование облачных сервисов для создания мультимедийных презентаций дает возможность обучающимся осуществлять совместную разработку и редактирование документов в реальном времени, объединяя знания из различных источников.

На уровне «Оценка» облачные технологии могут быть использованы для оценки процесса и результатов обучения. Электронные системы управления обучением и онлайн-тестирование обеспечивают эффективный способ оценки уровня достижения обучающихся.

Итак, применение таксономии Блума с использованием облачных технологий способствует созданию современных интерактивных методов обучения, направленных на повышение интеллектуальных способностей обучающихся, которые находят отражение в умении анализировать, сравнивать, обобщать, сопоставлять, синтезировать и оценивать информацию.

В заключении нужно подчеркнуть важность современных стратегий, основанных на использовании облачных технологий, для повышения интеллектуальных способностей обучающихся. Основываясь на анализе факторов, влияющих на развитие интеллекта, и роли образовательных программ, необходимо отметить, что интеграция технологий в образование не только обогащает учебный опыт, но и развивает критическое мышление, творческие навыки и умения решать проблемы.

Однако, при этом необходимо совершенствовать подготовку педагогов и обучающихся в области цифровой грамотности, а также уделять особое внимание обеспечению сохранности персональных данных и доступности к сервисам облачных технологий в рамках процесса обучения.

Все это позволит осуществить успешное развитие интеллектуальных способностей обучающихся средствами облачных технологий и будет направлено на создание инновационной цифровой образовательной среды.

Список источников

1. Кибкало А. В. Исследование интеллектуальных возможностей человека и факторов, влияющих на развитие интеллекта // Ученые записки Санкт-Петербургского им. В. Б. Бобкова филиала Российской таможенной академии. – 2007. – № 2(28). – С. 45–52.
2. Кучина Я. О. Облачные технологии: понятие и основы правового регулирования // Азиатско-Тихоокеанский регион: экономика, политика, право. – 2016. – Т. 18. – № 4. – С. 77–89.
3. Сардарова Ж. И. Формирование готовности будущих педагогов к использованию цифровых образовательных ресурсов в условиях цифровизации образования // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогические науки». – 2022. – Т. 70. – №. 1. – С. 47–57.
4. Умирзакова Ж. С. Использование облачных и мобильных технологий в процессе совершенствования студентоориентированного подхода // Вестник КазНПУ им. Абая. Серия «Педагогические науки». – 2023. – Т. 76. – №. 4. – С. 60–68.
5. Халикова К. З., Идрисов С. Н., Тульбасова Б. К. Проблемы развития цифровой компетентности педагогов // Вестник КазНПУ им. Абая, серия «Педагогические науки». – 2022. – Т. 75. – № 3. – С. 149–156.



6. Cloudcomputing Law / ed. by C. Millard. – Oxford : Oxford University Press. 2013. – p. 448.
7. Dron V. Formation of researchcompetencies in students duringcomputer modeling of physical phenomena and processes in distance learning // Physical and Mathematical Education 2022. V. 35(3), P. 19-25.
8. Mukul E., Buyukozkan G. Digital transformation in education: A systematic review of education 4.0 // Technological forecasting and social change. 2023. V. 194, p. 122664.
9. National Institute of Standards and Technology's (NIST). Final Version of NIST Cloudcomputing Definition. – URL: <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>.
10. Planned and possible future work. Part IV: Proposal by the Government of Canada: possible future work on electroniccommerce – legal issues affecting cloudcomputing (A/CN.9/823, 2015). – URL: <https://documentsdds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/V14/041/30/PDF/V1404130.pdf?OpenElement>
11. rudenko Yu.et al.: Online Learning with the Eyes of Teachers and Students in Educational Institutions of Ukraine. TEM Journal. 2021. V. 10(2), P. 922-931.
12. Sametova, F., Kiynova, Zh., Orynkhanova, G. Цифровые образовательные ресурсы как обеспечение нового качества образования // Вестник КазНПУ. Серия «Педагогическая наука», [S. 1.]. 2022. V. 71(2), P. 126-134.
13. Semenikhina O. V., Drushliak M. G., Khvorostina Y. V. Use of GeoGebra cloud service in future math teachers' teaching. Information Technologies and Learning Tools. 2019. V. 73(5), P. 48–66.
14. Shyshkina M., Nosenko Y. Cloud technologies of open science in the process of continuous training of ICT in education // Physical and Mathematical Education. 2022. V. 37(5), P. 69–74.
15. The future of Cloudcomputing: Opportunities For European Cloudcomputing Beyond 2010 [Электронный ресурс] : EC Expert Group Report 2010. – URL: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/cloud-computing-expert-groupresearch>
16. Yurchenko A.: Digital physical laboratories as an important means of training of future teachers of physics//Physical and Mathematical Education. 2015. V. 1(4), P. 55–63.

Информация об авторах

С. М. Конюшенко – доктор педагогических наук, профессор;
Л. К. Жайдакбаева – кандидат педагогических наук, доцент;
Е. Ж. Торбек – доктор PhD, доцент;
А. Амирбек – докторант