

Чжипэн Чжоу

КЕЙС-ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ОЦЕНКИ НАВЫКОВ
КИТАЙСКИХ И РОССИЙСКИХ СТУДЕНТОВСанкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 09.11.2023 г.

Принята к публикации 06.10.2024 г.

doi: 10.5922/vestnikpsy-2025-1-10

114

Для цитирования: Чжипэн Чжоу. Кейс-технологии как средство оценки навыков китайских и российских студентов // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Филология, педагогика, психология. 2025. №1. С. 114–122. doi: 10.5922/vestnikpsy-2025-1-10.

Современное общество и окружающая его действительность динамично развиваются, что затрагивает и технологии, интегрируемые практически во все сферы жизнедеятельности человека. Обозначенные тенденции ведут к тому, что содержательный компонент используемой и приобретаемой суммы знаний постоянно и стремительно меняется. Этим вызвана необходимость использовать актуальные средства оценки навыков обучающихся, которые будут отвечать требованиям социального заказа. Новизна исследования обусловлена отсутствием работ по сравнительному анализу диагностического инструментария, ориентированного на контроль результатов обучения китайских и российских студентов, используемого в обеих странах. Цель работы – определить опыт использования и интеграции в систему высшего образования данных государств кейс-технологий, осуществляющих проверку навыков студентов. Показано, что оценка навыков слушателей вузов с использованием комплексных интерактивных технологий и других материалов становится мейстримом инновационного развития средств контроля и самоконтроля. При этом необходимо определять уровень развития не только навыков мышления, рабочей памяти и индукции, но также и таких паттернов мыслительной деятельности и поведения студентов, как способность работать с информационными компьютерными технологиями. Сделан вывод о том, что в настоящий момент компьютерные кейс-методы, используемые в оценке знаний обучающихся высших учебных заведений, способны диагностировать уровень владения математическими, речевыми, естественно-научными дисциплинами и навыками принятия решений, однако остается проблематичной проверка коммуникативных навыков и их деятельностного компонента, что целесообразно решать посредством использования таких виртуальных голосовых помощников, как «Алиса», Siri, «Маруся», и других диалоговых систем.

Ключевые слова: профессиональное образование, высшее образование, кейс-технологии, студенты, оценка навыков, диагностика, оценка качества образования



Введение

Китай, Россия, США и многие другие развитые страны преобразовывают интерактивные комплексные системы контроля оценки навыков студентов в мейнстрим инновационного развития современного учебного процесса высшей школы. Основной причиной внедрения кейс-методов оценки уровня подготовки в образовательный процесс является ориентация вузов на формирование практических навыков студентов и необходимость развития их профессиональных компетенций.

Релевантность использования кейс-технологий в современном образовательном пространстве обусловлена их многомерностью, благодаря которой можно за короткий промежуток времени (один-два академических часа) оценить большой объем знаний; определить системность и эффективность навыков актуальных действий в различных потенциально-профессиональных условиях; идентифицировать способности студентов принимать решения (в том числе управленческие) и реализовывать их на практике в проблемных ситуациях.

Специфицированность компьютерных диагностических заданий и тестирований кейс-инструментария, ориентированного на оценку и контроль качества подготовки и уровня знаний современных китайских и русских студентов, а также их профессионализации, зависит от дисциплины и уровня овладения ею обучающимися.

Методы

В статье использовались следующие методы исследования: теоретический анализ научной литературы, сбор и обработка полученных данных, а также эмпирический метод.

Результаты и обсуждение

В России одной из инновационных образовательных кейс-технологий, ориентированных на контроль навыков обучающихся высших учебных заведений и обладающих аналитическим потенциалом благодаря возможности включения в свой спектр разноплановых заданий, является кейс-тестирование — новый класс психолого-дидактического инструментария, который позволяет дать объективную оценку [1, с. 8]. Например, «ситуационные задания» помогают оценить уровень знаний студентов в рамках их потенциальной профессии, моделируя условия реальной рабочей среды: «Как и классические образовательные кейсы, оценочные кейсы обладают высокой степенью реальности поставленной проблемы, высокой степенью ее профессиональной актуальности» [4, с. 97]. При этом активное использование технических средств, тесно коррелирующих с основной массой современных профессий, позволяет реализовывать и решать задачи на интерактивном уровне согласно государственным заказам на подготовку кадров для нужд современного общества.

При интерактивной оценке решения проблем необходимо активно генерировать актуальную информацию. Диагностируемая выборка студентов, чтобы раскрыть и обнаружить релевантную информацию,



должна взаимодействовать непосредственно с проблемой. Традиционная проверка навыков отличается от кейс-технологий тем, что при проведении ее посредством «листа и карандаша» она неспособна обеспечивать такого рода динамичное взаимодействие ситуационных задач и работающих с ними пользователей, как в компьютерном варианте диагностики и, соответственно, по этой причине классические «бумажные» методики постепенно устаревают.

Как следствие, сегодня именно информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) способны обеспечивать новые возможности, революционизирующие процесс оценки образования [8; 15, p. 381]. Компьютерные кейс-технологии генерируют уникальную среду контроля навыков, которой являются виртуальные, динамичные и интерактивные онлайн-ситуации.

Также в России завоевали популярность такие международные кейс-технологии по тестированию навыков, как TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study – Международное мониторинговое исследование качества школьного математического и естественнонаучного образования) и PISA (Programme for International Student Assessment – Программа международной оценки учащихся) – интерактивный диагностический инструментарий по оценке образовательных достижений студентов и школьников, разработанный Организацией экономического сотрудничества и развития (OECD – Organization for Economic Cooperation and Development). TIMSS предназначена для определения уровня когнитивных навыков, а PISA – для оценки способностей действовать в реальных ситуациях и решать проблемные задачи [7, p. 248].

Согласно ряду исследований, PISA представляет собой один из самых масштабных современных проектов [5, с. 34; 15, p. 381]. Онлайн-оценка включает в себя интерактивные задачи с многофакторными объектами для идентификации компонентных навыков решения проблем и выявления факторов, оказывающих влияние на уровень развития данных навыков у обучающихся. Инструментарий кейса, активно используемый в Китае [15, p. 381], состоит из четырех тестов, определяющих способность решать проблемы, оценивающих индуктивное мышление, рабочую память и креативность, а также вопросника, в котором основное внимание уделяется демографическим данным участников, стратегиям обучения и знакомству с ИКТ.

Говоря о Китае, следует также подчеркнуть, что в настоящий момент одной из самых востребованных кейс-технологий с конструктивной валидностью являются тесты, оценивающие критическое мышление и академические способности в математике, языках и предметно-ориентированных областях знаний студентов. Например, некоммерческая организация по тестированию и оценке образовательных услуг Educational Testing Service (ETS) [10; 11; 16] способствует контролю качества усвоенных навыков обучающихся на специальностях технических и гуманитарных направленностей. В том числе используются тесты на критическое мышление и количественную грамотность, которые созданы и апробированы Службой тестирования в области образования (Assessment of Higher Education Learning Outcomes – AHELO) [10; 11]. Они позволяют



диагностировать знания и умения студентов по окончании получения первой степени (уровень бакалавра). Говоря о лингвистических направлениях, стоит упомянуть, что в китайских высших школах часто обращаются за помощью к таким международным системам тестирования по определению уровня иноязычных навыков и умений, как IELTS (The International English Language Testing System) – Международная система тестирования английского языка) и TOEFL (Test of English as a Foreign Language – Тест на английский как иностранный язык), доступ к которым в России в настоящий момент существенно ограничен.

Обсуждение результатов

117

В российских высших школах кейс-технологии оценивания и самооценивания уровня навыков студентов включают в себя такие методы, как моделирование, ситуационные задачи, системный анализ, мыслительные эксперименты (преобразование и решение заданной проблемы), методы описания, проблемные методы, метод классификации, игровые технологии, «мозговой штурм», учебную дискуссию и т. д. [3].

Однако в настоящий момент в России нет достаточно разработанных кейс-технологий, оценивающих формирование компетенций будущего сотрудника в рамках деятельностного компонента с установленной конструктивной валидностью и другими необходимыми психометрическими свойствами, качество сформированности которых можно было бы проверять средствами информационных технологий [2, с. 9], прежде всего нацеленных на оптимизирование коммуникативной среды и контроль качества соответствующих компетенций профессии типа «человек – человек».

Российские кейс-технологии, работа которых осуществляется посредством искусственных нейронных сетей, отличаются тем, что опираются на стохастический принцип тестирования навыков, использующий случайность в выборке заданий, рандомность и перетасовку данных. При этом «модель стохастического анализа состава тестов и результатов диагностики позволяет найти связи между критериями качества и технологиями образования, а также другими управляющими воздействиями на процесс обучения» [6, с. 138].

Центры оценки качества образования Китая и России используют Международные программы по оценке образовательных достижений обучающихся PISA-2012 и PISA-2015 – по сути обе относятся к области оценки интерактивного решения проблем [15, р. 381]. PISA-2012, которая, как заявляют разработчики, решает аналитические задачи по контролю уровня математической, читательской, естественно-научной грамотности, оценке выполнения заданий IQ-тестов, умений принимать разумные финансовые решения и т. д., в России в основном ориентирована на подростков. Исходя из исследований китайских ученых Н. Wu и G. Molnár (2018), доработка мониторинговых программ в настоящий момент позволяет оценивать навыки совместного решения проблем (PISA-2015) и способности студентов использовать творческий подход при решении сложных профессиональных задач (PISA-2012) [15, р. 381].



Интерактивное решение проблем посредством кейс-технологий характеризуется взаимодействием между тем, кто решает проблему, и самой проблемой, что способствует генерации и интеграции соответствующей информации [9]. Исследователи PISA доказали, что успеваемость студентов в решении задач соотносится с их успеваемостью по трем смежным дисциплинам [13; 15, p. 381], соответственно, данная программа дает оценку также объективным навыкам обучающихся, а не только отдельным их составляющим.

PISA позволяет диагностировать уровень навыков мышления (TS — Thinking Skills), рабочей памяти (WM — Working memory), творческого потенциала (Creativity), а также индуктивного мышления (IR — Inductive reasoning), которое считается одним из важнейших компонентов навыков практически всех смежных компетентностей, таких как навык решения проблем и общий интеллект, что является движущей силой когнитивного развития [12].

В то время как проверить и дать посредством кейс-технологий и ИКТ оценку математических, речевых, естественно-научных навыков студентов, а также навыков принятия решений в настоящий момент не составляет труда, наиболее проблематичной остается проверка непосредственно коммуникативных компетенций и их деятельностного компонента. В этой ситуации целесообразно использовать такие умные виртуальные голосовые помощники, как, например, «Алиса», которая создана компанией Яндекс, «Маруся» от VK (социальная сеть «ВКонтакте»), Google Assistant, Amazon Alexa, Siri и т. д., способные распознавать естественную речь и давать рациональные ответы, адекватно реагировать на конфликтные коммуникативные ситуации, грамотно интерпретировать агрессивную-настроенную интонацию, имитировать живой диалог, решать прикладные задачи и пр.

Существуют научные исследования, подтверждающие эффективность использования приложений виртуального голосового помощника при работе с людьми, испытывающими трудности в коммуникации, например, согласно результатам работы [14], данные технологии содействуют улучшению выразительных вербальных способностей и социального взаимодействия у детей с расстройством аутистического спектра (РАС). Виртуальная реальность рассматривается учеными как полезный инструмент для лиц с различными нарушениями и расстройствами речи, поскольку она может способствовать обучению социальному взаимодействию в реальных ситуациях, обеспечивая при этом контролируемую и безопасную среду.

Рассмотрим принцип работы виртуального голосового помощника на примере программы «Алиса». Современная диалоговая система способна понимать желания пользователей и находить ответы на абсолютно разные вопросы посредством *deep learning* — глубокого обучения, которое помогает генерировать естественную речь. Когда пользователь начинает разговор с «Алисой», классификатор интенгов позволяет выделить семантический теггер, выступающий фундаментообразующим звеном смысла высказывания, и в ответ на запрос выдает соответствующий актуальный фрейм.



Благодаря интегрированному в приложение распознаванию речевых команд с использованием рекуррентных нейронных сетей речь современного голосового помощника настолько приближена к реальности, что может быть применена в кейс-технологиях для оценки следующих коммуникативных навыков китайских и русских студентов:

1. Коммуникабельность. Об эффективности использования такого рода приложений свидетельствует исследование [14], где доказана эффективность работы голосовых помощников при коррекции речевых нарушений, а также для эффективизации вербальных способностей и социального взаимодействия детей с РАС.

2. Самоконтроль, терпение и эмоциональная устойчивость. «Алиса» способна грамотно интерпретировать в коммуникативно-дискурсивной парадигме агрессивные и бесконфликтные интенции высказываний.

3. Вежливость, толерантность и эмпатия. Голосовой помощник способен распознавать эксплицитный контекст предложения.

4. Способность слушать другого человека, понимать его проблемы; эмоциональная устойчивость. Данная функция может быть реализована посредством использования различных функций голосового помощника, например под названием «Болталка», которая даже при несвязной речи и в непонятной как для алгоритма, так и для простого собеседника ситуации способна от имени «Алисы» вести рациональный диалог.

5. Инициативность и ответственность. Изначально основными типичными задачами приложений такого плана были напоминания о различных мероприятиях, планирование встреч, телефонные звонки, организация поездок и управление учетными записями электронной почты. Соответственно, функцию приложения напоминать можно адаптировать под способность контролировать выполнение запланированных дел, что позволит оценивать качество инициативности и ответственности студентов.

Выводы

Стохастичность кейс-технологий позволяет оценивать динамично меняющиеся и постоянно обновляющиеся навыки обучающихся согласно актуальности государственного заказа на кадровый потенциал и его релевантные компетенции на сегодняшний день.

В Китае и России центры оценки качества образования используют такие международные программы по оценке образовательных достижений обучающихся, как, например, PISA-2012 и PISA-2015. При этом в России PISA применяется преимущественно в средней и старшей школах, а в Китае данные программы адаптируются также для студентов высших учебных заведений. Навыки китайских студентов проверяются и посредством кейс-технологий IELTS, TOEFL и ETS.

Несмотря на то что современные кейс-технологии, используемые в Китае и в России, успешно решают задачи по оценке и контролю навыков студентов, наиболее проблематичной остается проверка коммуникативных компетенций и их деятельностного компонента, что целесообразно осуществлять посредством использования таких виртуальных голосовых помощников, как «Алиса», Siri, «Маруся», и других диалого-



вых систем, в основу которых интегрированы нейронные сети, способные распознавать естественную речь и релевантно на нее реагировать. Адаптирование диалоговых систем искусственного интеллекта под образовательные нужды расширяет спектр возможностей кейс-технологий по оценке навыков студентов высших учебных заведений.

Список литературы

1. *Айрапетов А. А.* Особенности применения кейс-технологий в профессиональной подготовке бакалавров-лингвистов : дис. ... канд. пед. наук. Ставрополь, 2018.

2. *Айрапетов А. А.* Особенности применения кейс-технологий в профессиональной подготовке бакалавров-лингвистов : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ставрополь, 2018.

3. *Двумичанская Н. Н.* Интерактивные методы обучения как средство формирования ключевых компетенций // *Машиностроение и компьютерные технологии.* 2011. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnyye-metody-obucheniya-kak-sredstvo-formirovaniya-klyuchevykh-kompetentsiy?ysclid=m328prh9ka23241149> (дата обращения: 08.11.2023).

4. *Малахова Т. Н.* Проектирование инструментария для аккредитации выпускников медицинских вузов : дис. ... канд. пед. наук. М., 2021.

5. *Поддьяков А. Н.* Решение комплексных проблем в PISA-2012 и PISA-2015: взаимодействие со сложной реальностью // *Образовательная политика.* 2012. №6 (62). С. 34–53.

6. *Шестова Е. А.* Модель стохастического анализа состава тестов и результатов тестирования // *Известия ЮФУ. Технические науки.* 2011. №2. С. 137–141.

7. *Carnoy M., Khavenson T., Ivanova A.* Using TIMSS and PISA results to inform educational policy: a study of Russia and its neighbours // *A Journal of Comparative and International Education.* 2015. №45. P. 248–271. <https://doi.org/10.1080/03057925.2013.855002>.

8. *Csapó B., Lörincz A., Molnár G.* Innovative Assessment Technologies in Educational Games Designed for Young Students // *Assessment in Game-Based Learning.* Springer, 2012. P. 235–254. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3546-4_13.

9. *Greiff S., Holt D. V., Funk, J.* Perspectives on problem solving in cognitive research and educational assessment: analytical, interactive, and collaborative problem solving // *Journal of Computing in Higher Education.* 2013. №5. P. 71–91. <https://doi.org/10.7771/1932-6246.1153>.

10. *Kardanova E., Loyalka P., Chirikov I. et al.* Developing instruments to assess and compare the quality of engineering education: the case of China and Russia // *Assessment & Evaluation in Higher Education.* 2016. №41. P. 770–786. <https://doi.org/10.1080/02602938.2016.1162278>.

11. *Li H., Loyalka P., Rozelle S., Wu B.* Human Capital and China's Future Growth // *Journal of Economic Perspectives.* 2017. №31. P. 25–48. <https://doi.org/10.1257/jep.31.1.25>.

12. *Mousa M., Molnár G.* Computer-based training in math improves inductive reasoning of 9- to 11-year-old children // *Thinking Skills and Creativity.* 2020. №37. Art. №100687. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100687>.

13. *OECD.* PISA 2012 Results: Creative problem solving. Students' skills in tackling real-life problems. 2014. Vol. 5.



14. Safi M.F., Sadrani B.A., Mustafa A. Virtual Voice Assistant Applications Improved Expressive Verbal Abilities and Social Interactions in Children with Autism Spectrum Disorder: A Single-Subject Experimental Study // International Journal of Developmental Disabilities. 2021. №69 (4). P. 555–567. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-269745/v1>.

15. Wu H., Molnár G. Computer-Based Assessment of Chinese Students' Component Skills of Problem Solving: A Pilot Study // International Journal of Information and Education Technology. 2018. №8. P. 381–386. <https://doi.org/10.18178/ijiet.2018.8.5.1067>.

16. *Student Learning in German Higher Education: Innovative Measurement Approaches and Research Results* / ed. by O. Zlatkin-Troitschanskaia, H. A. Pant, M. Toepfer, C. Lautenbach. Springer, 2020. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27886-1_21.

Об авторе

Чжипэн Чжоу — асп., Санкт-Петербургский государственный университет, Россия.

E-mail: st112188@student.spbu.ru

Zhipeng Zhou

CASE TECHNOLOGIES AS A MEANS OF ASSESSING THE SKILLS OF STUDENTS IN CHINA AND RUSSIA

St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

Received 09 November 2023

Accepted 06 October 2024

doi: 10.5922/vestnikpsy-2025-1-10

To cite this article: Zhipeng Zhou, 2025. Case technologies as a means of assessing the skills of students in China and Russia, *Vestnik of Immanuel Kant Baltic Federal University. Series: Philology, Pedagogy, Psychology*, №1. P. 114–122. doi: 10.5922/vestnikpsy-2025-1-10.

Modern society and the surrounding reality are rapidly evolving, which also affects the technologies being integrated into nearly every aspect of human life. These trends result in the continuous and rapid changes in the content of the knowledge acquired and used. This creates the need to apply relevant tools for assessing students' skills that meet the demands of societal expectations. The novelty of the research lies in the lack of studies conducting a comparative analysis of diagnostic tools aimed at evaluating the learning outcomes of Chinese and Russian students, used in both countries. The purpose of the study is to examine the experience of using and integrating case-based technologies to assess students' skills in the higher education systems of these nations. It is shown that the assessment of university students' skills using integrated interactive technologies and other materials is becoming mainstream in the innovative development of control and self-monitoring tools. It is necessary to assess not only the development of cognitive skills such as thinking, working memory, and induction, but also cognitive and behavioral patterns in students, such as the ability to work with information and computer technologies. The study concludes that computer-based case methods currently



used for evaluating the knowledge of university students are capable of diagnosing proficiency in mathematical, linguistic, and natural science subjects, as well as decision-making skills. However, the assessment of communication skills and their operational components remains problematic, which could be addressed by using virtual voice assistants such as "Alice," "Siri," "Marusya," and other dialogue systems.

Keywords: professional education, higher education, case technologies, students, skills assessment, diagnostics, education quality assessment

The author

122

Zhipeng Zhou, PhD student, St. Petersburg State University, Russia.
E-mail: st112188@student.spbu.ru