

RU

Специфика интеракции студентов полиэтнических групп с искусственным интеллектом образовательных информационно-коммуникационных технологий на занятиях по иностранному языку

Исламов Р. С.

Аннотация. Цель исследования - изучить специфику интеракции студентов полиэтнических групп с искусственным интеллектом (ИИ) образовательных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в рамках дисциплины «Иностранный язык». В статье рассматриваются понятия «ИИ» и образовательные «ИКТ». Определяется интеракция в образовательном процессе. Актуализируется потребность в изучении интеракции студентов полиэтнических групп с ИИ. Обоснован выбор метода моделирования как способа реализации поставленной цели. Научная новизна заключается в разработке модели, демонстрирующей особенности интеракции студентов полиэтнических групп с ИИ образовательных ИКТ. В результате на примере дисциплины «Иностранный язык» смоделирована интеракция студентов полиэтнических групп с ИИ образовательных ИКТ через установление системных факторов в интеракции. Кроме того, выявлены некоторые динамические процессы, оказывающие влияние на интеракцию в целом и ее субъектов в частности.

EN

Specificity of Multiethnic Students' Interaction with Artificial Educational Environment in Foreign Language Classes

Islamov R. S.

Abstract. The research objective includes revealing the specificity of multiethnic students' interaction with artificial educational environment in a foreign language classroom. The article examines the notions "artificial intelligence (AI)", "educational information and communication technologies (ICT)", defines the essence of educational interaction, justifies the necessity to study multiethnic students' interaction with artificial intelligence. The research methodology is based on modeling. Scientific originality of the paper involves developing a model representing the specificity of multiethnic students' interaction with artificial educational environment. The findings are as follows: the author proposes a model of multiethnic students' interaction with artificial educational environment in foreign language classes, reveals systemic factors of interaction, identifies dynamic processes influencing the interaction itself and its subjects.

Введение

В настоящее время современная российская высшая школа претерпевает изменения, продиктованные новыми реалиями. Двумя значимыми источниками этих изменений являются процессы глобализации и информатизации.

Сегодня стратегия развития университетов в стране тесно связана с формированием внутри них полиэтнической среды, а также созданием широкого информационного образовательного пространства через использование образовательных информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) (Савельева, Гринвальд, Зникина и др., 2020).

Принято считать, что ИКТ – это инструмент, направленный на улучшение качества образовательного процесса. Неоспоримость данного факта подтверждается активным внедрением и использованием ИКТ на занятиях в высшей школе.

Кроме того, ИКТ выступает в роли субъекта этого процесса, поскольку «ИКТ играют деятельную (целевую) роль, где их цель – научение». Более подробно мы говорим об этом в работе (Исламов, 2018).

Как видно из Рисунка 1, преподавание многих дисциплин, включая «Иностранный язык», подразумевает сегодня интеракцию трех групп субъектов: преподавателей, студентов и ИКТ.

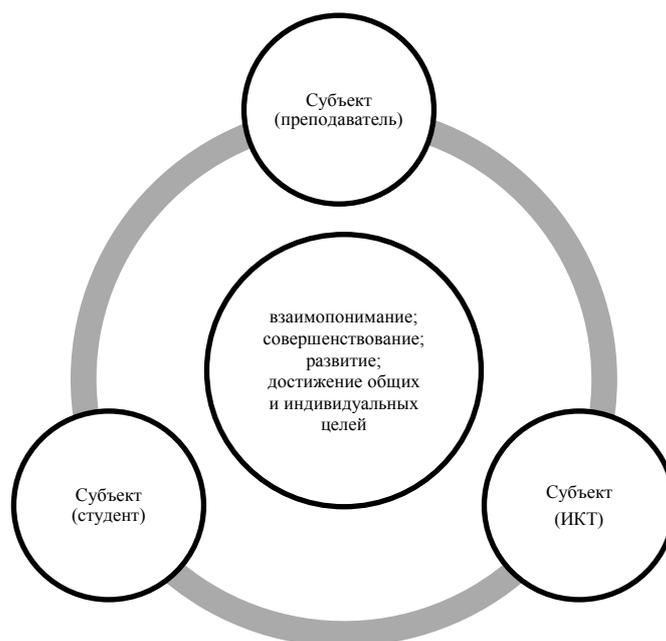


Рисунок 1. Интеракция в образовательном процессе

К ИКТ, применяемым на занятиях по иностранному языку, мы относим: 1) системы машинного перевода; 2) электронные словари; 3) синтезаторы речи; 4) сервисы для помощи в написании текстов; 5) поисковые системы; 6) онлайн-тесты, оценивающие уровень владения иностранным языком; 7) образовательные платформы (Исламов, 2020, с. 302).

Под интеракцией в образовательном процессе мы понимаем «целенаправленную деятельность, основанную на межличностном взаимодействии, когда каждый ее участник при достижении определенного уровня взаимопонимания испытывает на себе качественные изменения в виде собственного развития и способности к продуктивной коммуникации с другими субъектами интеракции для достижения общих/индивидуальных целей» (Исламов, 2018).

Мы полагаем, что интеракция с ИКТ оказывает непосредственное влияние на активацию когнитивной деятельности обучающегося, поскольку дидактический процесс в настоящее время проходит через стадию смешанной когниции. Данный феномен, как полагают некоторые авторы, представлен в виде ментально-машинной трансформации когниции человека и связан с компьютеризацией процессов познания, приобретения и накопления знаний (Демьянков, 2005; Кибрик, 1994; Котельникова, 2012; Красных, 1997; Rogers Carl, Freiberg, 1994).

Кроме того, современные ИКТ демонстрируют переход к более «живой» интеракции, когда студенты взаимодействуют с ними как с тем, что определяется понятием «искусственный интеллект» (далее – ИИ).

Отсюда требуются ответы на следующие вопросы – «в какую сторону будет меняться вектор интеракции в образовательном процессе при наличии такого субъекта как ИИ в ИКТ?» и «на что необходимо обратить внимание преподавателю, использующему ИКТ в преподавании дисциплины «Иностранный язык» студентам полиэтнических групп». Все вышеизложенное обуславливает актуальность исследуемой проблемы.

Поскольку, как говорилось в нашей работе (Исламов, 2020), влияние ИКТ может носить отрицательный характер – «ИКТ с ИИ сильнее влияют на своего пользователя в плане обработки информации нашим сознанием. Студент в какой-то мере перекладывает часть своих когнитивных способностей на функционал машины» (Исламов, 2020, с. 304).

Для реализации цели исследования нами сформулирован ряд следующих задач: (1) раскрыть и соотнести понятия «ИИ» и «образовательные ИКТ»; (2) обосновать использование метода моделирования для реализации поставленной цели; (3) установить системные факторы, влияющие на ход интеракции студентов с ИИ; (4) охарактеризовать динамические процессы, протекающие в обучении дисциплине «Иностранный язык», в связи с применением ИКТ с ИИ.

В работе также сформулирована следующая гипотеза: предполагается, что социокультурные различия студентов полиэтнических групп оказывают непосредственное влияние на их интеракцию с ИИ.

Теоретическую базу исследования составили работы в области: когнитивных исследований дискурса и искусственного интеллекта (В. З. Демьянков (2005), А. А. Кибрик (1994), Е. В. Котельникова (2012), В. В. Красных (1997), О. В. Толстель (2005), Д. МакКлелланд (McClelland, 1965)); теории педагогики (В. А. Сухомлинский (2011)); моделирования в педагогической науке (В. П. Беспалько (1989), А. Н. Дахин (2010), Ю. О. Делимова (2013), А. М. Новиков, Д. А. Новиков (2010), М. В. Ядровская (2013), Е. В. Яковлев, Н. О. Яковлева (2010), Б. Джойс, Э. Калхоун (Joyce,

Calhoun, 2017)); педагогической интеракции, информационно-коммуникационных технологий, полилингвальной и полиэтнической среды вуза (Ф. Б. Асанова (2018), О. Н. Гринвальд, И. В. Дробышева, Л. С. Зникина, Р. С. Исламов, С. В. Коломиец, А. А. Перевалова, А. А. Ресенчук, И. В. Савельева, Д. В. Седых, Т. С. Сергейчик (2020), К. Роджерс, Дж. Фрейберг (Rogers, Freiberg, 1994)); психологии (Л. С. Выготский (2002), Р. Барон, Д. Мур, Г. Сандерс (Baron, Moore, Sanders, 1978)).

Для решения поставленных задач и проверки выдвинутой гипотезы применялись следующие методы исследования: анализа, моделирования и анкетирования.

Практическая значимость исследования определена тем, что его результаты и выводы могут быть использованы при организации интеракции студентов с ИИ в ИКТ как в процессе преподавания дисциплины «Иностранный язык», так и в рамках других языковых дисциплин. Это поможет создать более полную картину протекания смешанной когниции у студентов высших образовательных учреждений на данный момент.

Основная часть

Сначала обратимся к понятию «ИКТ». Сегодня существует несколько определений для этих технологий. Во-первых, в Российской Федерации определение ИКТ закреплено на законодательном уровне. Так в Федеральном законе от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 18.03.2019) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» содержится следующее определение ИКТ как «процессов, методов поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способов осуществления таких процессов и методов» (Об информации..., 2019).

Во-вторых, анализ работ некоторых исследователей в этой области дает возможность определить образовательные ИКТ в среде высшего образования как цифровую дидактическую интеграцию в процесс компьютеризации обучения, при котором его коммуникативная, интерактивная и перцептивная составляющие – все взаимодействие между обучающим и обучаемым – выходит на уровень информатизации, открывающий практически безграничные возможности для реформации и инновации процесса обучения, поиска недоступных ранее источников знаний, создания единой цифровой среды взаимодействия как преподавателя и студента, так и студента и искусственного интеллекта.

Что касается понятия «ИИ», то оно определяется как «междисциплинарное направление, создающее объекты, которые решают различные задачи так, как это делает человек. ИИ использует математику, логику, психологию, биологию, философию, науки о языке, электронику и пр.» (Толстель, 2005, с. 95).

ИИ – это «программные и аппаратные средства, осуществляющие интеллектуальную деятельность, сопоставимую с человеческой» (Исламов, 2020, с. 301). Искусственный интеллект сравним с оцифровкой человеческой мысли и кодированием ее в программу технического устройства.

В английском языке используется словосочетание Artificial Intelligence, i.e. “the ability to think, reason, and understand instead of doing things automatically or by instinct” (Collins Cobuild Advanced..., 2008). Мы считаем, что английская лексема “*intelligence*” (рус. *умственные способности*) в отличие от русского «искусственный интеллект» ближе к пониманию сути данного явления, поскольку не вызывает у неспециалиста ассоциаций с научной фантастикой.

Относительно ИИ в ИКТ в своей работе (Исламов, 2020) мы отмечаем, что не все ИКТ обладают ИИ. Среди образовательных ИКТ, применимых в рамках дисциплины «Иностранный язык», в категорию ИКТ с ИИ мы относим только те, которые способны к «порождению». Например, это могут быть поисковые системы, машинный перевод и автоматическая проверка набранного текста. «Порождение» удовлетворяет вышеприведенным определениям ИИ, поскольку порождающие ИКТ имитируют умственную деятельность человека, а мы считаем – чем сложнее имитируемая деятельность, тем ближе программное обеспечение к понятию искусственный интеллект. Работа таких ИКТ более независима и менее предсказуема, а алгоритмы программ напоминают алгоритмы мыслей человека (Исламов, 2020, с. 302).

Для реализации цели исследования был выбран метод моделирования. В частности, мы опирались на подходы к моделированию, принятые в педагогической науке, поскольку изучаемый нами вопрос неразрывно связан с процессом обучения.

Как пишут А. М. Новиков и Д. А. Новиков (2010): «метод моделирования позволяет удобным способом изучить какой-либо объект, процесс или явление (оригинал данной модели). Поскольку это любой образ, аналог (мысленный или условный: изображение, описание, схема, чертеж, график, план, карта и т.п.). Моделью можно назвать искусственно создаваемый образ конкретного предмета, устройства, процесса, явления (и, в конечном счете, любой системы)» (с. 195).

В педагогическом исследовании по Ю. О. Делимовой (2013) «метод моделирования дает возможность объединить эмпирическое и теоретическое – сочетать в ходе изучения педагогического объекта эксперимент, построение логических конструкций и научных абстракций» (с. 33).

Как видно из Рисунка 2, характерными чертами педагогического моделирования по Е. В. Яковлеву и Н. О. Яковлевой (2010) являются следующие особенности: «а) оно представляет собой педагогическую деятельность, реализуемую в условиях педагогического процесса; б) его цель состоит не столько в получении новой информации, сколько в совершенствовании образовательного процесса; в) его объекты не являются материальными; г) его результат – педагогическая модель – развивающийся объект» (с. 138).

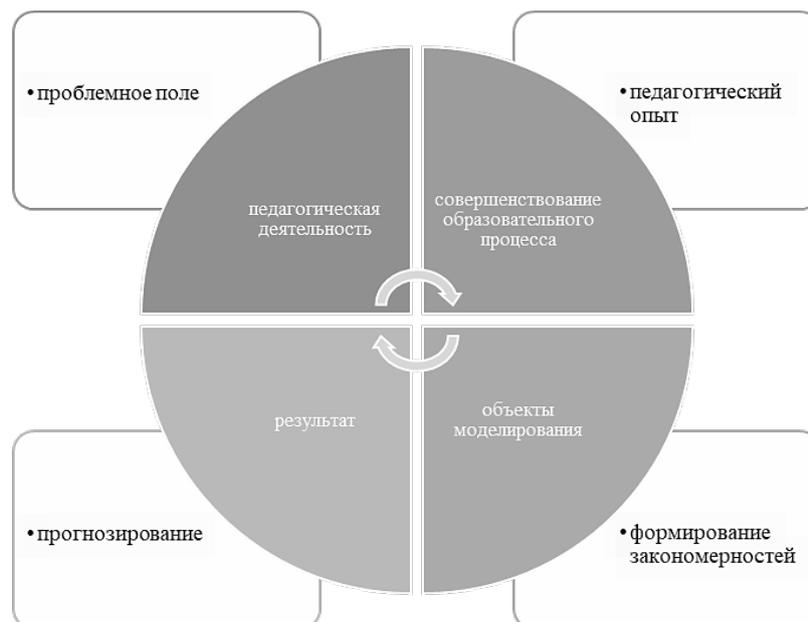


Рисунок 2. Педагогическое моделирование и его характеристики

Еще одной особенностью моделей в педагогике является, как отмечает М. В. Ядровская (2013), «отсутствие четкой классификации, поскольку эта модель не существует в реальности и может быть представлена с разных точек зрения» (с. 139).

Тем не менее, педагоги-теоретики при разработке моделей традиционно опираются на некоторые базисные компоненты, включающие цель, содержание, стратегии преподавания, формирование заданий, образовательные результаты, обратную связь и оценивание (Беспалько, 1989; Дахин, 2010; Савельева, Гринвальд, Зникина и др., 2020; Joyce, Weil, Calhoun, 2017).

В результате для демонстрации специфики интеракции студентов полиэтнических групп с ИИ образовательных ИКТ в рамках дисциплины «Иностранной язык» нами была построена модель, которая использует некоторые характерные для педагогической науки компоненты. Модель представляет интеракцию студентов с ИИ в рамках четырех из них. Это 1) *планово-регулятивный*; 2) *мотивационно-деятельностный*; 3) *когнитивный* и 4) *социокультурный*. Идея моделирования интеракции заключается в установлении системных факторов, оказывающих влияние на ее ход.

В *планово-регулятивном компоненте* определяется то, через какие ИКТ с ИИ будет протекать интеракция студентов на занятиях по иностранному языку. Так, некоторые из них могут мотивировать к интеракции, быть более независимыми и менее предсказуемыми, имитировать человеческую деятельность, требовать привлечение рефлексивно-оценочных способностей студентов. Таким образом данный компонент регулирует будущую интеракцию с ИИ.

Интеракция с ИИ в *мотивационно-деятельностном компоненте* демонстрируется через интерес студентов взаимодействовать с ИКТ. С помощью метода анкетирования студентов удалось установить, что их желание чаще вступать в интеракцию с ИИ возрастает, если используются ИКТ на основе игрофикации. Например, игровые языковые мобильные приложения такие как: Duolingo (duolingo.com), Lingua Leo (lingualeo.com) и пр., повышают у студентов интерес к изучаемому материалу, а также в них встречается соревновательный элемент, который мотивирует учащегося, позволяя сравнивать его результаты с одноклассниками.

Мы считаем, что мотивация к интеракции также обеспечивается активностью всех ее субъектов. Студентов и преподавателей мы рассматриваем как всегда активных субъектов. У ИКТ мы выделяем два подвида: пассивные субъекты (ИКТ как инструмент) и активные субъекты (ИКТ с ИИ).

Первые представляют собой образовательные ИКТ с односторонним «запросом-откликом». Такие ИКТ вступают в интеракцию с учащимися только по их запросу, например использование электронного словаря на поиск лексемы.

Вторые могут самостоятельно вступать в интеракцию со студентом. Например, словарь ABBY Lingvo имеет сервис ABBY Tutor (abbyu.com). С одной стороны, он позволяет создать список слов к заучиванию или выбрать готовый из предложенных тем. С другой стороны, это приложение позволяет тренировать грамматику и содержит необходимую теорию.

Активным субъектом данное приложение делает запрос студенту и побуждение его к отклику, то есть заучиванию новых слов, рассмотрению грамматических тем и т.д. Учащийся как активный субъект может откликнуться или проигнорировать этот запрос. Таким образом, мы получаем интеракцию с двусторонним «запросом-откликом» (см. Рис. 3).

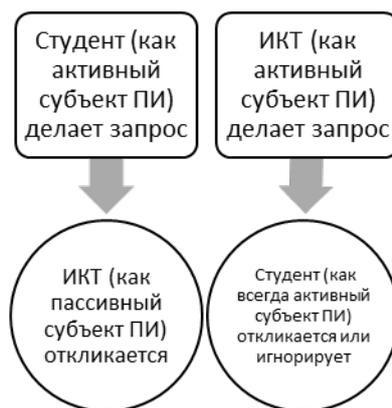


Рисунок 3. ИКТ в роли пассивного (слева) и активного (справа) субъекта

Живая и свободная интеракция с ИИ играет мотивирующую роль для учащегося, поскольку он начинает видеть в ИКТ участника текущего образовательного процесса, а не инструмент.

Когнитивный компонент модели демонстрирует интеракцию студентов с ИИ через их способности анализировать собственные знания и оценивать результаты работы ИИ. Таким образом, интеракция с ИИ представляется сквозь рефлексивно-оценочную призму студента.

Для того чтобы продемонстрировать интеракцию с ИИ, мы приводим пример технологии обработки текстов на естественном языке, куда относим два вида ИКТ, отвечающие характеристикам ИИ: 1) системы машинного перевода (анг. Systems of Machine Translation, SMT) и 2) программы проверки текста с помощью ИИ (анг. Artificial Intelligence Writing Assistants, AIWA).

Данные средства решают задачу имитации человеческой умственной деятельности, связанной с анализом исходного текстового материала и порождением как полностью нового (SMT), так и частичного комментирования на предмет лексико-грамматических, стилистических или синтаксических ошибок (AIWA).

Интеракция студентов полиэтнических групп с ИИ в данных ИКТ проходила через диалог *запрос-отклик-рефлексия/оценка*. Нами был проведен следующий эксперимент: на **первом этапе** интеракции (запрос) студентам первого и второго курса бакалавриата и специалитета полиэтнических групп неязыковых направлений в Кемеровском государственном университете предлагалось перевести несколько текстов по их специальности с родного языка через SMT на английский, а также выполнить реферирование предложенной экспериментатором научной статьи на английском языке с последующей проверкой AIWA. Следует отметить, что подобранные тексты имели как сложные синтаксические конструкции, так и лексическую полисемию и лексико-грамматическую омонимию.

В рамках **второго этапа** интеракции (отклика) была произведена автоматическая обработка текста и получены результаты деятельности ИИ.

Третьим этапом интеракции стала рефлексивно-оценочная деятельность со стороны учащихся. Их реакция на продукт машины оценивалась через задание – «*Оцените полученный результат по шкале 0-1-2 (где 0 – результат считаю неприемлемым, 1 – частично приемлемым, 2 – приемлемым)*».

Была установлена взаимосвязь между ответами учащихся и их академической успеваемостью. Студенты, имеющие более высокие академические показатели, склонялись к варианту 0, реже к варианту 1. Студенты, чьи показатели успеваемости были средними и ниже среднего уровня, чаще склонялись к выбору 2 или 1.

Из этого мы делаем вывод, что в вопросе интеракции учащегося с ИИ существенную роль играет уровень владения иностранным языком. Учащиеся неязыковых направлений с более низким уровнем владения иностранным языком склонны меньше проявлять рефлексивно-оценочную деятельность и больше доверять результатам ИИ, как следствие, полностью или частично принимать предложенный им вариант перевода и проверки текста даже если он неверный.

В *социокультурном компоненте* модели был проведен анализ студенческих ответов на тот же вопрос. Исследование проходило в группах с учащимися из Таджикистана и России. Анализ показал отсутствие какого-либо влияния социальных и культурных отличий учащихся полиэтнических групп на их ответы, как следствие – на интеракцию с ИИ. Ключевой, как и в предыдущем компоненте, оказалась академическая успеваемость.

Стоит, однако, отметить факт, что степень доверия к результатам работы ИИ на русском языке оказалась выше у таджикских студентов, поскольку русский для них так же является иностранным. В данном случае имеет место ситуация триязычия. Тем не менее, некоторые студенты, отлично владеющие русским языком как иностранным, показывали схожие результаты со студентами-носителями из России. Таким образом выдвинутая нами *гипотеза* проверяется.

На Рисунке 4 представлено моделирование интеракции студентов с ИИ через выявление системных факторов, оказывающих влияние на ее ход.

Кроме того, моделирование интеракции студентов с ИИ дало возможность установить некоторые динамические процессы, протекающие в обучении дисциплине «Иностранный язык» через ИКТ.



Рисунок 4. Моделирование интеракции студентов полиэтнических групп с ИИ в ИКТ

Мы полагаем, что сегодня наблюдается формирование категории студентов, чью когнитивную деятельность ограничивает ИИ некоторых современных ИКТ. Данное ограничение можно рассмотреть через призму феномена «фасилитации-ингибции». Например, как отмечают многие ведущие педагогики-практики, теоретики и психологи, одна из задач педагога – позволять ученику учиться, питать его собственную любознательность (Выготский, 2002; Сухомлинский, 2011). Для педагогической интеракции – это роль фасилитатора. Так, К. Роджерс связывает фасилитацию со стороны педагога с улучшением качества обучения (Rogers, Freiberg, 1994).

В свою очередь ИИ в ИКТ выполняет ингибирующую функцию. Это утверждение можно продемонстрировать с помощью психологической модели «Отвлечения-Конфликта» Роберта Барона (Baron, Moore, Sanders, 1978). В рамках трех субъектов интеракции происходит отрицательное отвлечение студентов с низким уровнем рефлексивно-оценочных способностей на интеракцию с ИИ как способа быстрого достижения результата без собственной вовлеченности и саморазвития.

Это приводит к конфликту в интеракции студентов и преподавателя, поскольку в такой парадигме нарушается создаваемая им среда слаженной и продуктивной работы, подвергаются сомнению успехи и достижения учащихся, ставится под вопрос доверительное отношение к студентам. Студенты, подверженные ингибции со стороны ИИ, не развиваются, их уровень владения языком испытывает стагнацию, а низкая рефлексия приводит к попыткам выдать результаты ИИ за собственные.

Если рассматривать те виды ИКТ, которые не попадают под вышеприведенную характеристику ИИ и относятся к пассивным субъектам, то отмечается снижение отрицательного влияния ИИ и конфликта в интеракции с преподавателем.

Представленная модель апробирована на занятиях по иностранному языку сотрудниками кафедры иностранных языков Кемеровского государственного университета. По итогам прикладного использования модели было проведено анкетирование профессорско-преподавательского состава кафедры, в ходе которого была отмечена важность акцентирования внимания на ИИ в ИКТ и его влияния на когницию учащихся.

Респонденты считают, что у студентов должно формироваться критическое восприятие результатов деятельности ИИ. Преподавателю при этом отводится роль наблюдателя за тем, как студенты взаимодействуют с ИИ. Полученный вследствие этого опыт необходимо направить на корректировку программы дальнейшей совместной деятельности всех субъектов образовательного процесса.

Заключение

В нашей работе мы приходим к следующим выводам: искусственный интеллект – это комплекс программных средства, способных имитировать мыслительную активность человека и оказывать влияние на его когницию. Сегодня ИИ – это часть некоторых информационно-коммуникационных технологий, используемых в преподавании различных дисциплин в высшей школе. В результате студенты все чаще вступают в интеракцию с ИИ образовательных ИКТ.

Для реализации поставленной цели был применен метод моделирования. В качестве ИКТ с ИИ использовались программы по обработке естественного языка. Исследование проводилось в рамках дисциплины «Иностранный язык» (английский) среди студентов полиэтнических групп неязыковых направлений университета.

Было установлено, что для разрабатываемой модели лучше всего подходит структура и компоненты, принятые в педагогической науке. В результате в модель вошло четыре компонента интеракции из связанных сфер: планирования и регуляции, мотивации и деятельности, когниции, а также социокультурный компонент.

Установить интеракцию студентов полиэтнических групп с ИИ в ИКТ удалось через выявление и анализ системных факторов в каждом из компонентов. Это регулируемость будущей интеракции, мотивация к интеракции, активность субъектов интеракции, уровень рефлексивно-оценочных способностей студента и специфика социокультурной сферы.

Кроме того, модель демонстрирует некоторые динамические процессы, протекающие в обучении дисциплине «Иностранный язык» через ИКТ. Это ингибирующее свойство ИИ в развитии когниции студента и конфликт в интеракции с преподавателем как фасилитатором учебного процесса из-за отвлеченности студента на ИИ.

Также опровергнута гипотеза о том, что социокультурные различия студентов полиэтнических групп оказывают непосредственное влияние на их интеракцию с ИИ. Высокая степень доверия к результатам работы ИИ наблюдается только у тех иностранных студентов, которые имеют недостаточные навыки владения русским языком как иностранным, что возвращает нас к выводу о наличии проблем в интеракции с ИИ только при низких рефлексивно-оценочных способностях учащихся.

Перспектива исследований видится в дальнейшей разработке и совершенствовании модели интеракции всех субъектов образовательного процесса с учетом продолжающегося развития более сложных форм ИИ – нейронных сетей.

Финансирование | Funding

RU

Работа выполнена при финансовой поддержке фонда РФФИ, проект № 19-013-00805 А «Модели педагогической интеракции в процессе обучения иностранному языку в полиэтнической среде вуза».

EN

The publication is prepared with the financial support of the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project № 19-013-00805 A “Models of pedagogical interaction when teaching a foreign language in a multiethnic higher school environment”.

Источники | References

1. Асанова Ф. Б. Использование информационно-коммуникационных технологий с целью развития креативных способностей учеников на уроках технологий // Образование, инновации, исследования как ресурс развития сообщества: материалы II Междунар. науч.-метод. конф. (г. Чебоксары, 19 декабря 2018 г.). Чебоксары: ИД «Среда», 2018.
2. Беспалько В. П. Слагаемые педагогической технологии. М., 1989.
3. Выготский Л. С. Психология. М.: Эксмо-Пресс; Апрель-Пресс, 2002.
4. Дахин А. Н. Моделирование в педагогике // Идеи и идеалы. 2010. Т. 2. № 1 (3).
5. Делимова Ю. О. Моделирование в педагогике и дидактике // Вестник Шадринского государственного педагогического института. 2013. № 3 (19).
6. Демьянков В. З. Когниция и понимание текста // Вопросы когнитивной лингвистики. 2005. № 3.
7. Дробышева И. В. Обучение студентов методике использования ЦОР и ИКТ // Материалы Международной научно-практической конференции (г. Калуга, 28-31 мая 2007 г.). Калуга, 2007. URL: <https://refdb.ru/look/2338682-pall.html>
8. Исламов Р. С. Информационно-коммуникационные технологии как субъект педагогической интеракции в высшей школе // Современные проблемы науки и образования: электронный журнал. 2018. № 6. URL: <https://www.science-education.ru/article/view?id=29151>
9. Исламов Р. С. Искусственный интеллект в информационно-коммуникационных технологиях и его влияние на обучение иностранному языку в высшей школе // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2020. Т. 13. Вып. 12.
10. Кибрик А. А. Когнитивные исследования по дискурсу // Вопросы языкознания. 1994. № 5.
11. Котельникова Е. В. Когнитивные аспекты осмысления смешанной речемыслительной деятельности межкультурной коммуникации // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2012. № 7 (18).
12. Красных В. В. Текст в свете лингво-когнитивного подхода к межкультурной коммуникации // Функциональные исследования: сборник статей по лингвистике. 1997. № 3.
13. Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология научных исследований: учебно-методическое пособие. М.: Либроком, 2010.
14. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: Федеральный закон № 149-ФЗ (ред. от 18.03.2019). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/
15. Савельева И. В., Гринвальд О. Н., Зникина Л. С., Исламов Р. С., Коломиец С. В., Перевалова А. А., Ресенчук А. А., Седых Д. В., Сергейчик Т. С. Модели педагогической интеракции в процессе обучения иностранному языку в полиэтнической среде вуза: коллективная монография / науч. ред. И. В. Савельева. Кемерово, 2020.

16. Сухомлинский В. А. Сто советов учителю. 2011. URL: <https://nsportal.ru/node/21540/2011/10/sukhomlinskiy-v-a-sto-sovetov-uchitelyu>
17. Толстель О. В. Некоторые применения технологий искусственного интеллекта // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия «Физико-математические и технические науки». 2005. № 1-2.
18. Ядровская М. В. Модели в педагогике // Вестник Томского государственного университета. 2013. № 366.
19. Яковлев Е. В., Яковлева Н. О. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов: монография. Челябинск: Изд-во РБИУ, 2010.
20. Baron R. S., Moore D., Sanders G. S. Distraction as a source of drive in social facilitation research // Journal of Personality and Social Psychology. 1978. Vol. 36 (8).
21. Collins Cobuild Advanced Learner's English Dictionary. HarperCollins Publishers, 2008.
22. Joyce B., Weil M., Calhoun E. Models of teaching. 2017. URL: <http://modelsofteaching.org/sample-page/introduction-to-models-of-teaching/>
23. McClelland D. The Roots of Consciousness. 1965. URL: <https://pep-web.org/browse/JOAP/volumes/10?openNotificationModal=false>
24. Rogers Carl R., Freiberg H. Jerome Freedom to Learn (3rd Edition). 1994. URL: <https://www.amazon.com/Freedom-Rogers-Jerome-Freiberg-1994-01-31/dp/B01JQ6PV02>

Информация об авторах | Author information



Исламов Роман Сергеевич¹, к. филол. н., доц.
¹ Кемеровский государственный университет



Islamov Roman Sergeevich¹, PhD
¹ Kemerovo State University

¹ r.islamov87@gmail.com

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 28.09.2021; опубликовано (published): 28.12.2021.

Ключевые слова (keywords): информационно-коммуникационные технологии; интеракция; искусственный интеллект; обучение иностранному языку; полиэтническая среда; information and communication technologies; interaction; artificial intelligence; foreign language teaching; multi-ethnic environment.