

ПЕДАГОГИКА*(шифр научной специальности: 13.00.08)*

УДК 37

Е.Ю. Есионова*Ростовский филиал**Российской таможенной академии**г. Ростов-на-Дону, Россия**esle09@mail.ru***ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ
КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ РЕСУРС
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА*****[Elena Yu. Esionova Digital intelligence as an alternative resource
for foreign language learning]***

It is studied the possibilities of information and communication technologies using in general and specifically of digital intelligence, from the perspective of their suitability for foreign language teaching. It is briefly reviewed and differentiated some digital learning systems as alternative resources for foreign language learning. The author substantiates an applicability of virtual linguistic interaction using in the information and education space: virtual teachers in the e-Learning environment, interactive agents (Chatbots) in the foreign languages learning process. Classical pedagogical technologies with the concomitant use of digital intelligence allow for alternative learning models implementation and make the transition from reproductive means of learning to innovative-reflexive ones. Digital intelligence with a written or verbal interface language should make the work of a teacher more meaningful, taking on the implementation of repetitive tasks.

Key words: digital intelligence, Chatbot, information and education space, virtual teacher, intellectual system, virtual linguistic interaction, foreign language teaching, learning model, script.

Машинный перевод, системы и алгоритмы для самообучения и распознавания речи, дистанционное (компьютерное) обучение и другие «помощники» от ИИ – одна из самых актуальных и обсуждаемых в настоящее время тем в науке, бизнесе и средствах массовой информации. Современный социум уже хорошо знаком с «интеллектуальными (виртуальными) помощниками» Siri, Alexa или Google Assistant, способными к синтаксическому анализу текстов и грамматической обработке речи. Тот факт, что живой язык переполнен со-

путствующей лексической информацией, создает ряд проблем для его автоматической обработки. Классический пример синтаксической неоднозначности и антанаклазиса из английского языка:

Fruit flies like bananas.

How time flies.

В данном случае лексема «*flies*» может выступать существительным (*the fruit flies*) или глаголом (*to fly*), когда необходимость «понимать» грамматическую разницу, основанную на контекстуальном использовании, для машины становится препятствием в реализации полноценного коммуникативного акта «говорящий – воспринимающий». У людей (носителей языка) способность управления подобной языковой двусмысленностью – «условно зарезервирована» [4]: необходимость распознавать грамматическую структуру, ошибку и целенаправленный стилистический прием, опираясь не только на знания, но и на креативное мышление.

Несмотря на наличие трудностей, использование интеллектуальных систем в учебном процессе по иностранным языкам имеет свои преимущества и может стать перспективным в будущем.

Целесообразность разработки исследуемой тематики состоит в необходимости исследования проблемы использования ИИ для обучения иностранному языку в современных условиях с целью повышения насыщенности учебного процесса:

- организация познавательной коммуникационной деятельности с носителями языка и членами сетевого сообщества, изучающего иностранный язык;
- формирование на базе языковых знаний информационной культуры, позволяющей работать в телекоммуникационной среде [5].

Работа обусловлена необходимостью оценки востребованности использования самообучающегося искусственного интеллекта с целью создания виртуального лингвистического взаимодействия в информационном образовательном пространстве. Настоящее исследование – возможность применения инновационных технологий, в частности ИИ, с точки зрения их пригодности для обучения иностранному языку. 1. Провести анализ некоторых аспектов исследования по указанной тематике. 2. Сделать обзор существующих интеллектуальных систем обучения как альтернативных ресурсов для изучения иностранного языка с помощью ИИ. 3. Определить значение ИИ с письменным или устным языком интерфейса при изучении иностранного языка.

Степень научной разработанности изучаемой тематики

С точки зрения дидактики, процессы онлайн-коммуникации с использованием ИИ не только представляют собой путь к достижению цели, но сами могут являться целью или одной из них. Изучение языка – это его использование, так как язык изучается посредством восприимчивого и активного применения [19], поэтому основная задача при обучении иностранному языку – предоставлять учащимся максимально возможное количество разнообразных способов его использования.

Дидактика использования чатов для самообучения на иностранном языке относительно хорошо изучена [13; 18; 10]. Все эти исследования основаны на так называемых дидактических чатах, которые специально созданы для группы учащихся и к которым незнакомцы не имеют доступа (если только они не приглашены). Из-за их близости к устным разговорам чаты особенно подходят для поддержки организационной работы и сотрудничества, например, в контексте межсетевых проектов между двумя группами учащихся: поскольку возможна прямая обратная связь, можно быстро обмениваться предложениями и соглашениями (например: принятие договоренности о назначении, процедурах и распределении работы). Такой «голос координации» [17] гораздо более эффективен по времени, чем взаимодействие на форумах или по электронной почте. Быстрое реагирование в чате также способствует осуществлению виртуального мозгового штурма [9] или «киберштурма», основанного на спонтанности взаимодействия и обратной динамике эффективного сбора общих мыслей, в то время как на форуме возникают задержки, которые могут нарушить цепочку ассоциаций. Компьютерное общение, имитация взаимодействия на естественном языке с виртуальным собеседником расширяет эти возможности.

Диалоговые системы следуют принципу простых чатов, которые предназначены для интуитивного общения на языке. Обучаемый может свободно осуществлять коммуникацию, например в рамках определенных ключевых слов [16; 14]. Другими словами, ИИ-собеседник способен вести дискуссию в рамках корректно подобранных ключевых слов. Проблема в том, что большинство систем реагируют только на простые ключевые слова и имеют серьезные проблемы с грамматической корректностью. Такие интерактивные системы искусственного обучения работают в рамках четко

очерченных сценариев с предписанными диалоговыми репликами и соответствующей матрицей ошибок. В данном контексте они могут распространять учебный контент, задавать вопросы и обеспечивать обратную связь с постепенной прогрессией.

Чат-боты

Применение «разговорных агентов» (чат-ботов) способных создавать ответы на входные предложения с учетом языковых норм и правил в образовательном процессе по иностранным языкам становится все более оправданным. Уже достигнутый уровень синтаксической обработки языка позволяет разработчикам создавать более совершенные версии чат-ботов, содержащих достаточное количество шаблонов для ответа. «Jabberwacky», разработанный в конце 90-х гг. XX в., стал первым ботом с ИИ, способным «имитировать естественный человеческий чат в интересной, развлекательной и юмористической манере» [15]. «Jabberwacky» учится на своих предыдущих беседах с людьми. Он функционирует, сохраняя всё сказанное, использует методы сопоставления контекстных шаблонов для выбора наиболее подходящего ответа, не имея жестко закодированных правил, скорее полагаясь исключительно на предыдущие разговоры, и предназначен для общения. На основе «Jabberwacky» написан чат-бот в виде веб-приложения «Cleverbot» [11]. Сначала он мог поддерживать беседу только на английском. Позже стал понимать ещё несколько языков, в том числе и русский, и немецкий. Вот как чат-бот поддерживает общение на немецком языке, ссылаясь на то, что пока еще недостаточно им владеет:

Ya, ein bisschen.

Danke, kannst du mir helfen.

Ja klar befit.  share!

Следует обратить внимание на последний ответ бота:

Ja klar befit

Значение этого «англимецкого» коллажа понятно без дополнительных семантических ассоциаций. Бот, чтобы «попасть» в заданный контекст использовал наиболее часто употребляемые языковые единицы, выражающие позитивный ответ, сразу двух языков. Денглиш (нем. Denglisch) смесь немецкого и английского языков – гибрид, возникший путем тесного взаимодействия двух языков, вследствие чего в немецкой речи закрепились англоязычные словосо-

четания, предложения или клише [3]. Использование «Cleverbot» позволяет практиковать письменный английский/немецкий бесплатно, в Японии, например, обучающиеся платят, чтобы изучать иностранный язык с чат-ботами или роботами [8]. Несмотря на доступность использования и возможность вести осмысленную беседу, большая часть ответов от «Cleverbot» не соотносится с вводимым контекстом, что не даёт возможности длительно поддерживать беседу по одной тематике, подтверждая недостаточную «разумность» сервиса.

Современные коммерческие чаты, например, разработанные с использованием технологии «LinguaBot» – это диалоговые агенты со сложным, целенаправленным поведением, способные анализировать как отдельные слова, так и грамматические структуры ввода с использованием «настраиваемых» шаблонов. Эти модели используются в диалоговом контексте и составлены из конкретных лексем-определителей для ответа от чат-бота. Возможны различные коммуникативные сценарии – беседа с пользователем, чтение или запись информации, открытие веб-страницы или обновление базы данных, комбинирование тезисов. Этот богатый диапазон ответов позволяет вести «умный» разговор с пользователем, а также обеспечивает возможность возврата к исходной задаче.

Коммуникативные возможности ИИ активно развиваются, так что можно говорить об экспоненциальном росте возможностей разговорных агентов. Они уже прошли долгий путь, и сейчас мы приблизились к тому, когда такие технологии поиска, как «LinguaBot», благодаря накопленному банку синтаксических структур, разработанных для обработки естественного языка и сложного структурирования методологических данных, начинают демонстрировать поведение, которое пользователем может восприниматься как понимание (машинное понимание естественного языка). Эти возможности уже частично используются в Ганноверском университете имени Готфрида Вильгельма Лейбница (нем. *Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover*) – магистерская программа для аспирантов с неполной занятостью «E-Lingo» [12]. Виртуальные учебные среды или образовательные виртуальные миры, где ученики и учителя присутствуют на занятии в виде трехмерных персонажей – аватаров, а виртуальное занятие похоже на традиционное «живое», включая жесты и выражения лица (вариант воплощения), представляют собой наиболее продвинутые разработки. Например, среда «vAcademia», позволяющая осуществлять вирту-

альную запись занятий и создавать, виртуальный контент для дистанционного обучения нового типа [1], или педагогический агент «Макс», который развивается как виртуальный музейный гид в Билефельдском университете Германии (нем. Universität Bielefeld). С ним можно говорить об экспонатах в пределах четко predetermined скриптов (диалоговых блоков).

О преимуществах и недостатках

Неоспоримым преимуществом использования виртуальных учебных сред для изучения иностранного языка является то, что онлайн-курс дешевле, чем традиционный, существуют бесплатные ресурсы для самостоятельного онлайн-обучения. Интернет-классы (демонстрационные и методические ресурсы) как платные, так и бесплатные разрабатываются для поддержки обучающихся с особыми образовательными потребностями. Подобные ресурсы дают возможность возвращаться к пройденному материалу, повторять более сложные темы, заниматься в удобное время, имея возможность непрерывного общения с преподавателем. Вот почему чат-боты являются наиболее логичной и доступной альтернативой для личного обучения.

Подобные проекты уже активно работают в нашей стране и за рубежом:

- онлайн-платформа на базе Института новых технологий (официальное наименование с 22 декабря 2015 – Научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Институт новых технологий») предлагает демоверсии курсов, развёрнутых в личном Интернет-классе (личном пространстве) на этом сайте, где можно работать с онлайн-учениками как на занятиях, так и дома;
- проект «Summit Learning Platform» (Фонд Билла и Мелиссы Гейтс, Facebook и государственная школа «Summit») использует ботов для основных лекций, чтобы виртуальные консультанты адаптировались к способностям учащихся. Таким образом, учащиеся могут следовать своим собственным темпам обучения. В данном проекте чат-боты служат «вертикальными» преподавателями, т.е. участвуют в диалоге с каждым обучающимся и определяют, где они отстают. Затем чат-боты используют эти данные для составления индивидуальной программы обучения, которая фокусируется на стандартных ошибках. Их основная задача – следить за результативным прохождением учебной программы с первого до последнего урока;

- глобальная образовательная онлайн-платформа «Coursera» предлагает курсы, которые преподаются лучшими преподавателями из лучших университетов и учебных заведений мира, включая записанные видео лекции, автоматически оцененные и рецензируемые задания, а также дискуссионные форумы сообщества, по окончании курса – электронный сертификат.

В октябре 2018 г. в Москве прошёл первый международный масштабный форум «eSTARS», посвященный онлайн-образованию, который «Coursera» провела в партнерстве с российским университетом – Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». За два дня конференцию посетило более 400 человек из 11 стран, в том числе США, Великобритании, Нидерландов, Израиля, Индии, ЮАР, Швейцарии, прошли оживленные дискуссии, посвященные самым разным аспектам онлайн-образования [2].

Появилась возможность при помощи ботов изучать исчезающие языки малых народов России на базе культурно-образовательной платформы Сбербанка России: «В нашей стране говорят на более чем 160 языках, около 100 из которых находятся на грани исчезновения» [6]. Чат-бот освоил нганасанский, ульчский и ижорский языки пока на уровне набора отдельных ключевых слов и словосочетаний, но этого хватает, чтобы ощутить ритм живой разговорной речи. Культурно-историческая справка может помочь имитировать бытовой контекст и оформить эллиптическую речь бота, обеспечивая продуктивную коммуникацию.

Все-таки идея полностью роботизировать учебный процесс имеет ряд существенных недостатков. Преподаватель в учебном процессе играет роль наставника, способного интуитивно выбирать правильные реакции на разные жизненные ситуации, одновременно вырабатывая чувство ответственности у учащихся. Машина как носитель информации не способна выбрать правильное действие интуитивно, а лишь проанализировав большое количество доступных вариантов. Благодаря своей способности к обучению ИИ может учиться как «хорошему», так и «плохому». Кто будет нести ответственность за ошибки ИИ, которые могут навредить усвоению учебного материала? Поэтому искусственный интеллект на современном этапе можно рассматривать только как эффективного помощника, который способен анализировать учебный процесс.

В отличие от живого человека робот не умеет мыслить логически. В современной лингвистике рассмотрение основных логических отношений в естественном языке на упрощенных моделях позволяет определить базу для создания искусственного механизма мышления, идентичного механизму мышления человека. Не случайно сейчас наблюдается особый интерес к логическим отношениям в речи, которые рассматриваются с точки зрения разных наук: семантики, прагматики, лингвистики текста [7]. Любой язык как пример естественного живого языка можно охарактеризовать как достаточно сложную и многоплановую систему. Высказывание, обладая определенным семантическим значением, преследует конкретную цель и при этом руководствуется логикой.

В связи с этим становится все более актуальным анализ значения и структуры каждого высказывания в речи с целью его анализа со стороны логики. Лингвисты особое внимание уделяют исследованию упрощенных логических моделей с тем, чтобы раскрыть сущность более сложных структур.

Взаимодействие с диалоговым агентом в рамках заложенной разработчиками вопросно-ответной системы создаёт проблемы для выстраивания продуктивно-корректной коммуникации. Тот факт, что языковое поведение большинства людей лишь частично предсказуемо и осуществляется вне диалоговых сценариев с чат-ботом, делает данные сценарии неустойчивыми, некогерентными, т.е. неспособными логико-семантически, стилистически и грамматически соотноситься с целостностью вводимого текста.

Значит, на современном этапе боты могут стать сопутствующим средством в сочетании с применением классических педагогических технологий для создания альтернативных моделей обучения, сделать работу преподавателя более значимой, взяв на себя реализацию повторяющихся задач.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Виртуальная платформа VAcademia с возможностью 3D записи занятий [Электронный ресурс] URL: <http://vacademia.com/offers> (дата обращения 12.03.2019).
2. Глобальная образовательная «Coursera» [Электронный ресурс] URL: <https://www.coursera.org> (дата обращения 12.03.2019).

3. *Есионова Е.Ю.* К вопросу о лингвистических особенностях взаимодействия в условиях многоязычного социокультурного пространства (на примере немецкого языка) // Академический вестник Ростовского филиала Российской таможенной академии. 2014. № 2(17).
4. *Мурашов А.А., Шматко Н.А.* Двусмысленность: речевая ошибка и «языковая игра» // Уральский филологический вестник. Серия: язык. система. личность: лингвистика креатива. 2016. № 2.
5. *Палагутина М.А., Серповская И.С.* Инновационные технологии обучения иностранным языкам // Проблемы и перспективы развития образования: Материалы Международной научной конференции (г. Пермь, апрель 2011 года). Т. I. Пермь: Меркурий, 2011. URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/17/578/> (дата обращения 12.03.2019).
6. Сбербанк запускает проект по сохранению исчезающих языков коренных народов России [Электронный ресурс] URL: <https://sberbank0411.ru> (дата обращения 12.03.2019).
7. *Шапошникова Н.М., Норанович А.И., Войтов П.О.* Логические отношения между предложениями в современном немецком языке на материале романа Патрика Зюскинда «Парфюмер» // Гуманитарные и социальные науки. 2015. № 1.
8. Эволюция чат-ботов: можно ли стать умнее человека [Электронный ресурс] URL: <https://blog.ingate.ru/detail/evolyutsiya-chat-botov-mozhno-li-stat-umnee-cheloveka/> (дата обращения 12.03.2019).
9. *Aufenanger S.* Lernen mit neuen Medien. Was bringt es wirklich? Forschungsergebnisse und Lernphilosophien // Medien praktisch. 2016. № 23/4.
10. *Bäckmann K.-B.* Fremdsprachendidaktik – reflektierte Praxis, etwas Theorie. 2012.
11. Cleverbot.com interface [Электронный ресурс] URL: <https://www.cleverbot.com/> (дата обращения 12.03.2019).
12. E-Lingo Language System [Электронный ресурс] URL: <https://www.e-lingo.eu/> (дата обращения 12.03.2019).
13. *Gardner H.* Multiple Intelligences. New Horizons, completely revised and updated. New York: Basic Book, 2006.

14. *Gračner D.M.* Digital working sheets in teaching of German as a second language // *Informatol.* 2011. 44/ 3.
15. Jabberwacky 16-2 – Learning Artificial Intelligence [Электронный ресурс] URL: <http://www.jabberwacky.com/> (дата обращения 12.03.2019).
16. *Mayer H.O.* Multimedia Learning. Mayer & Treichel, 2004.
17. *Möllering M., Ritter M.* «To Niche or Not to Niche» oder: zum Stellenwert digitaler Medien im fremdsprachlichen Klassenzimmer / Schocker-von Dittfurth, M. (eds.): Aufgabenorientiertes Lernen und Lehren mit Medien: Ansätze, Erfahrungen, Perspektiven in der Fremdsprachendidaktik. Lang, Frankfurt, 2018.
18. *Spitzer M.* Geist im Netz: Modelle für Lernen, Denken und Handeln. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 1996.
19. *Wolff D.* Instrukтивismus vs. Konstruktivismus: 20 Thesen zur Lernbarkeit und Lehrbarkeit von Sprachen. In: Bach, Gerhard; Viebrock, Britta (Hrsg.): Die Aneignung fremder Sprachen – Perspektiven – Konzepte – Forschungsprogramm. Frankfurt am Main: Peter Lang – Europäischer Verlag der Wissenschaften, 2002.

R E F E R E N C E S

1. VAcademia virtual platform with the possibility of 3D recording of occupations [Electronic resource] URL: <http://vacademia.com/offers> (date of appeal 12.03.2019).
2. Global educational "Coursera" [Electronic resource] URL: <https://www.coursera.org> (appeal date 12.03.2019).
3. *Esionova E.Yu.* On the issue of linguistic features of interaction in a multilingual sociocultural space (on the example of the German language) // Academic Bulletin of the Rostov branch of the Russian Customs Academy. 2014. No 2 (17).
4. *Murashov A.A., Shmatko N.A.* Ambiguity: verbal error and "language game" // *Ural Philological Bulletin. Series: language. system. Personality: Creativa linguistics.* 2016. No 2.

5. *Palagutina M.A., Serpovskaya I.S.* Innovative technologies of teaching foreign languages // Problems and prospects for the development of education: Materials of the International Scientific Conference (Perm, April 2011). Vol. I. Perm: Mercury, 2011. URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/17/578/> (date of appeal 12.03.2019).
6. Sberbank launches a project to preserve the endangered languages of indigenous peoples of Russia [Electronic resource] URL: <https://sberbank0411.ru> (date of appeal 12.03.2019).
7. *Shaposhnikova N.M., Noranovich A.I., Voitov P.O.* The logical relationship between the proposals in modern German language on the material of the novel by Patrick Suskind "Perfume" // Humanities and Social Sciences. 2015. No 1.
8. The evolution of chat bots: is it possible to become smarter than a person [Electronic resource] URL: <https://blog.ingate.ru/detail/evolyutsiya-chat-botov-mozhno-li-stat-umnee-cheloveka/> (date of appeal 12.03.2019).
9. *Aufenanger S.* Lernen mit neuen Medien. Was bringt es wirklich? Forschungsergebnisse und Lernphilosophien // Medien praktisch. 2016. No 23/4.
10. *Bäckmann K.-B.* Fremdsprachendidaktik – reflektierte Praxis, etwas Theorie. 2012
11. Cleverbot.com interface [Electronic resource] URL: <https://www.cleverbot.com/> (date of appeal 12.03.2019).
12. E-Lingo Language System [Electronic resource] URL: <https://www.e-lingo.eu/> (date of appeal 12.03.2019).
13. *Gardner H.* Multiple Intelligences. New Horizons, completely revised and updated. New York: Basic Book, 2006.
14. *Gračner D.M.* Informatol. 2011. 44/3.
15. Jabberwacky 16-2 – Learning Artificial Intelligence [Electronic resource] URL: <http://www.jabberwacky.com/> (date of appeal 12.03.2019).
16. *Mayer H.O.* Multimedia Learning. Mayer & Treichel, 2004.
17. *Möllering M., Ritter M.* "To Niche or Not to Niche" oder: zum Stellenwert digitaler Medien im fremdsprachlichen Klassenzimmer / Schocker-von Dittfurth, M. (eds.): Aufgabenorientiertes Lernen und Lehren mit medienne, an; Perspektiven in der Fremdsprachendidaktik. Lang, Frankfurt, 2018.

18. *Spitzer M.* Geist im Netz: Modelle für Lernen, Denken und Handeln. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 1996.
19. *Wolff D.* Instruktivismus v. Konstruktivismus: 20 Thesen zur Lernbarkeit und Lehrbarkeit von Sprachen. In: Bach, Gerhard; Viebrock, Britta (Hrsg.): Die Aneignung fremder Sprachen - Perspektiven – Konzepte – Forschungsprogramm. Frankfurt am Main: Peter Lang – Europäischer Verlag der Wissenschaften, 2002.

20 марта 2019 г.
