

СИНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ОСВОЕНИЯ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЯЗЫКУ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

SYNERGISTIC EFFECT OF LEARNING PROGNG WHILE TRAINING PROFESSIONALLY ORIENTED LANGUAGE

E. Zvyagintseva
A. Kidysyuk

Summary: This article examines the potential for synergizing the efforts of academics training foreign languages with students whose prospective professional activities involve the creation and usage of information technology. The multiplier effect of utilizing two languages (digital and foreign ones) is presented in the form of practice-oriented technologies for learning a language for professional purposes. Recommendations are offered for using neural networks and various digital platforms while preparing for classes (both for teachers and students).

Keywords: language for professional purpose, artificial intelligence, training, application, higher education.

Звягинцева Елена Петровна

Доцент, Финансовый университет
при Правительстве РФ
EZvyagintseva@fa.ru

Кидысюк Александр Владимирович

Финансовый университет при Правительстве РФ
numl2202@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается возможность сращения усилий педагогов высшей школы, обучающих иностранному языку, и студентов специальностей, чья будущая профессиональная деятельность ориентирована на создание и утилизацию информационных технологий. Мультиплекативный эффект использования двух языков – цифрового и иностранного – представлен в виде практико-ориентированных технологий в освоении языка специальности. Предлагаются рекомендации по использованию возможностей нейросетей и различных цифровых платформ в ходе подготовки к занятиям как для преподавателей, так и для студентов.

Ключевые слова: язык специальности, искусственный интеллект, обучение, применение, высшая школа.

Развитие всех сфер общества на современном этапе происходит такими темпами, что человечество едва успевает отслеживать технические новинки, которые им же и создаются. Дальнейшее наращивание потенциала будет напрямую зависеть от использования технологий, которые связаны с обработкой большого количества данных и выявлением различных закономерностей с помощью цифровых устройств [1]. Нынешнее поколение студентов уже называют цифровым [2]. Однако в высшей школе их обучают в большинстве своем люди, родившиеся в прошлом веке. Стремительное развитие информационных технологий требует от вузов внедрения инновационных подходов, которые бы вошли в методику обучения студентов информационным дисциплинам в XXI веке. Вместе с этим возрастает роль иностранного языка в профессиональной деятельности специалистов ИТ сферы [3], ведь английский – язык программирования, технической документации, различных гайдов для программистов. Однако проблема языкового барьера (информационного, языкового и лингвистического) по-прежнему является актуальной в ходе коммуникации: выпускнику-программисту недостаточно знать профессиональную лексику, он должен уметь общаться с коллегами (в том числе из зарубежных компаний) чтобы оставаться как минимум в тренде изменений и новинок на рынке цифровых технологий [4]. Именно эту цель преследует обучение языку специальности,

под которым в высшей школе понимается освоение иностранного языка для решения профессиональных задач. Целое направление в лингводидактике посвящено вовлечению цифровых технологий в процесс иноязычной подготовки.

Анализ методической и педагогической литературы показывает, что решением проблемы подготовки кадров может стать дополнительное обучение преподавателей иностранного языка цифровой грамотности на курсах повышения квалификации, использование скриптов для автоматизации процессов, использование языка Python для создания веб-приложений и т.д. Практическая составляющая заключается в том, что преподаватели должны уметь использовать различные цифровые платформы для обучения языку специальности, в том числе для создания интерактивных материалов, ведения онлайн-классов и т.д.

В некоторых вузах изучение технологий искусственного интеллекта базируется на использовании специализированных платформ визуального программирования, которые могут быть освоены даже неподготовленным пользователем (например, преподавателем иностранного языка). Более сложные проекты включают совместную работу по созданию разработанного на языке Python Telegram-бота. Практическая составляющая заключается

в том, что такой бот способен отвечать на вопросы пользователей по заданной тематике [8]. Использование данного ресурса помогает объединить усилия педагога и обучаемых, помогая в развитии и лингвистических, и технических навыков (с использованием цифровых инструментов). Формирование механизма перекодирования содержания с родного языка на иностранный развивает способности «внутреннего программирования речевого высказывания и развития навыков продуктивной речи» [9]. Дигитализация учебного процесса, запрос общества на подготовку грамотного специалиста со знанием иностранного языка, дополнительные возможности развить профессиональные компетенции всем участникам совместной проектной деятельности в ходе освоения языка специальности определяют актуальность данной темы.

Рассмотрим мультиплатформенный эффект использования двух языков: цифрового и иностранного. Начать стоит с того, что языки программирования по сути своей - абстракция реального взаимодействия с компьютером. Уровень абстракции определяет, к какому из двух видов относится язык программирования:

- низкоуровневый - близкий к машинному коду / ассемблерному, работает напрямую с памятью с самыми базовыми и быстрыми командами [10];
- высокоуровневый - прямые инструкции на английском языке, которые потом обрабатываются компилятором (простой перевод команд в код ассемблера; например, C, C++ и другие) или интерпретатором (подбирает наиболее подходящие команды сам, не переводит напрямую в машинный слово в слово; например, Python, Java/JavaScript и другие языки) [11].

До появления искусственного интеллекта (ИИ) высокоуровневые языки программирования являлись наиболее близким к прямому заданию команд компьютеру методом, принятым в традиционном виде, т.е. через язык человека. Самым важным прорывом в обработке человеческого языка на сегодняшний день является технология Transformer в сфере искусственного интеллекта. Она позволила охватить смысловую часть простой человеческой речи, став эффективным инструментом по обработке и генерации читаемого текста. В результате обучения сложных моделей при помощи мощных серверов Transformer-модели могут писать код, поскольку язык программирования — это лишь формализованный человеческий, со своими закономерностями и зависимостями. В настоящее время на рынке все чаще используются LLM (Large Language Model, англ. - большая языковая модель), которая может обрабатывать и генерировать текст. Данная модель используется для создания описания при работе с большими проектами.

Каким образом при обучении профессионально ориентированному иностранному языку могут объединиться усилия студентов, изучающих программирование, и педагога, который преподает им иностранный язык? Е-лингводидактика помогает ответить на некоторые из этих вопросов [12].

Во-первых, по грамотно составленному от преподавателя запросу студенты могут дописать код. Модель сама прочтет, оценит существующий код и допишет в указанном месте в нужные строки. Из опыта работы можно сказать, что это довольно мощный инструмент, особенно в том случае, когда код подробно описан, а пользователь может быстро разобраться в предложенном ИИ ответе. В настоящее время данный инструмент используют почти все компании, имеющие IT отдел. Представляется возможным использовать данный опыт и в учебном процессе высшей школы. Во-вторых, по запросу пользователя ИИ может написать отдельные файлы / функции или микропроекты. Он справляется с этим заданием очень быстро: то, что у программиста заняло бы более часа времени на отлаживание ошибок, ИИ может сделать за 1–2 минуты. В данном случае педагог решает не только обучающую задачу, но и достигает одну из воспитательных целей обучения - пример грамотного тайм-менеджмента. Обсуждение этого метода на одном из занятий по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной сфере» показывает, что использование практических навыков и креативного мышления способны приводить к экономии самого ценного ресурса человека – его времени. Главное при создание отдельных файлов или микропроектов – четкое изложение инструкций и предвидение возможных ошибок со стороны пользователя. В-третьих, ИИ помогает в описании кода. Так, например помощник для GitHub может описать структуру репозитория. Четкое описание проекта – ключевая часть программирования в больших компаниях, где над одним и тем же проектом параллельно работают десятки специалистов. Преподаватель иностранного языка на старших курсах вуза может создать проектную команду, которая включает в себя всех студентов группы (как правило, от 15 до 20 человек). В этом случае происходит не только практико-ориентированное обучение, но и развитие гибких навыков (soft skills): построение команды, повышение уровня ответственности, умение решать конфликты в ходе коллaborации.

Наряду с достоинствами, которые приводят к синергетическому эффекту от совместной работы педагога и группы при обучении языку специальности, существуют и недостатки. Во-первых, нужно учитывать размер контекста. Это самый важный параметр, из-за которого возможности LLM сильно ограничены. Контекст – память модели ИИ, и если в нее не может поместиться весь проект, то написать полезные программы LLM не сможет. Решением может служить разработка небольших

практико-ориентированных проектов со студентами. Во-вторых, нельзя сбрасывать со счетов затраты, ведь качество ответа ИИ напрямую зависит от архитектуры модели. Чем сложнее архитектура, чем больше «весов» в модели, тем дороже каждое ее слово, а это приводит к замедлению ее работы. В-третьих, ИИ не может тщательно проверить собственный код. Именно из-за этого ИИ решения нельзя сразу вставить в проект. Тестирование кода остается одним из главных преимуществ программирования с участием человека. Вместе с тем это тоже демонстрирует студентам ценность человеческого присутствия в цифровой среде и носит воспитательный характер в обучении языку специальности. В-четвертых, ИИ не учитывает все возможные ситуации, поскольку код, полученный с его помощью, наиболее уязвим в сфере кибербезопасности. Это происходит из-за того, что модель не в состоянии придумать нестандартные способы взлома собственного кода до генерации. И снова мы подчеркиваем гуманистическую направленность российского высшего образования, где ключевой фигурой является человек.

Каковы же практические способы применения знаний, полученных в ходе интеграции усилий участников образовательного процесса в эпоху дигитализации? Для преподавателя это может быть использование в ходе подготовки LLM. Она позволяет довольно эффективно обрабатывать и генерировать читаемый текст, находить и выделять зависимости в нем. Таким образом, ИИ становится для студентов речевым партнером, который способен поддержать беседу на иностранном языке, разработать индивидуальный план перехода на более высокие уровни владения иностранной речью. Некоторые продвинутые учащиеся используют ИИ, заставляя LLM делать тесты и задавать вопросы для подготовки к зачетам и экзаменам. Это намного удобнее, чем создание карточек для запоминания лексики. Данная технология используется не только для языков, но и в работе с картинками. Например, она может определять объект на фотографии, что способствует использованию пул ресурсов для развития социокультурных знаний. Кроме того, использование моделей в тандеме способствует не только экономии времени, но и созданию собственных учебных материалов. К ним относится возможность транскрибирования речи (speech-to-text), генерация ответов (generative ai - LLM), перевод ответов или аутентичного текста в аудиоформат (text-to-speech). Особенно интересно использовать модели, которые на основе 10-секундного представленного для образца аудиофрагмента могут сгенерировать запись текста так, будто его произносит живой человек, со всеми его особенностями речи (акцентом, тембром голоса и т.д.). Оптимизации подготовки к занятиям помогает и способность ИИ к распознаванию голоса собеседника (speech-to-text). На данный момент лучшая модель из апробированных — это Whisper от OpenAI.

Для студентов использование ИИ может стать мощным помощником для поиска информации: такие нейросети, как DeepSeek или QWEN являются безлимитными и пока бесплатными, они умеют читать файлы и находить источники в Интернете. Чат-бот Gemini умеет работать с видео, читать большие объемы текстов и презентаций, генерировать картинки, общаться в реальном времени с голосовыми ответами на вопросы. Российский Яндекс предлагает много бесплатных курсов для желающих освоить основы программирования. У платформы есть встроенный помощник, который умеет объяснять выделенный в тексте абзац. В конце глав можно отвечать на сгенерированный LLM тест на основе изученного материала. Он работает 24/7 и может стать личным онлайн учителем для любого обучающегося, но только на основе здорового отношения к искусственно-му интеллекту и его возможностям, без участия в академическом мошенничестве (так называемом «читинге»).

Общение с представителями цифровой сферы и студентами, которых вуз готовит войти в эту сферу деятельности, позволяют сделать несколько предположений о дальнейшем развитии ситуации в лингводидактике цифровой обучающей среды:

- 1) развитие общедоступных проектов с открытым кодом снижают барьер вхождения для новичков в программировании, позволяя быстрее разбираться в чужом коде и писать свой собственный на должном уровне;
- 2) написание программ на всех языках программирования, в зависимости от поставленной задачи, - не такое уж сложное дело: даже сейчас человек, не владеющий на профессиональном уровне синтаксисом языка программирования, но обладающий алгоритмическим мышлением и владеющий общими принципами написания кода, может написать с помощью ИИ программу на языке, которые ни разу до этого не использовал;
- 3) сгенерированные, специальные языки программирования — это инструменты со своими особенностями. Сейчас, в силу затрат на смену или использования другого языка программирования в рамках проекта используются широкоспециализированные популярные языки (где нужна скорость — используется низкоуровневый C++, где нужна скорость написания самого кода и тесты идей — используется Python). Со временем эта установка может трансформироваться для решения конкретной задачи: ИИ будет писать коды сам, приоритезируя читаемость, а человек будет отслеживать исполнение (кибербезопасность) и эффективность, где исполняются стандартные алгоритмы и расчеты.

На основе анализа литературы и изложенных фактов напрашивается следующий вывод: на сегодняшний

день можно с уверенностью сказать, что ИИ позволяет обычному человеку, с самыми базовыми навыками программирования, писать собственные программы. Для этого достаточно уметь прочитать и отладить код. Преподавателям иностранного языка для профессиональных целей в этом могут помочь его собственные студенты. Именно данный формат учебного взаимодействия

является дорогой с двусторонним движением, которая приводит к возникновению синергии образовательного процесса. Главная задача в этом тандеме преподавателя, студентов и возможностей ИИ – воспитать у обучаемых этическое отношение к учебе через отказ от академического мошенничества, которое является побочным продуктом цифровизации современного общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Khokhlova O.A., Khokhlova A.N. Analysis of technological trends to identify skills that will be in demand in the labor market with open-source data using machine learning methods // Izvestiya of Saratov University. Mathematics. Mechanics. Informatics. 2022. Vol. 22, No. 1. P. 123-129. DOI 10.18500/1816-9791-2022-22-1-123-129.
2. Свешникова Н.А. Роль иностранного языка в повседневном общении и в профессиональной деятельности // Методист. Профессиональное образование. 2025. № 2. С. 60–68.
3. Дубинина Г.А. Межпредметная мультилингвальная среда как фасилитатор процессов управления обучением // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. 2023. Т. 13, № 51. С. 42–46. DOI 10.26794/2226-7867-2023-13-c-42–46.
4. Третьякова В.С., Церковникова Н.Г. Цифровое поколение: потери и приобретения. Профессиональное образование и рынок труда. 2021. № 2. С. 53–65.
5. Жукова И.С. Языковой барьер при обучении иностранному языку студентов компьютерных специальностей неязыкового ВУЗа // Образовательные науки и психология. 2022. № 2(63). С. 37–41.
6. Губашева Х.А., Магамедова Д.М., Магазиева З.А. Инновационные методы обучения программированию и ИТ в российских вузах // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 5–3(119). С. 69–71. DOI 10.23670/IRJ.2022.119.5.084.
7. Юсубов Д.Д., Оvezov R.A., Гелдиев Ш.А., Мухаммедова О.Д. Значение электронных учебных комплексов в повышении знаний студентов // Экономика и безопасность. 2025. № 2. С. 259–262.
8. Бугакова Т.Ю., Смирнов Д.Ю. Технологии искусственного интеллекта в сфере высшего образования: подготовка студентов непрофильных специальностей и направлений бакалавриата // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2024. Т. 13, № 3(67). С. 51–59.
9. Fedkova O.S., Sergeeva N.N. Development of productive speech skills in accordance with the basic regularities of bilingualism formation when teaching foreign language in higher education // Актуальные проблемы германистики, романистики и русистики. 2023. No. 1. P. 156-163.
10. Салидинов А.Р. Роль низкоуровневых языков программирования в подготовке студентов IT-специальностей // Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере. 2025. № 2(48). С. 72–77.
11. Савченко А.А., Минеева Т.А. Язык программирования ассемблер. Разница низкоуровневых и высокоуровневых языков // Тенденции развития науки и образования. 2022. № 92–10. С. 131-135. DOI 10.18411/trnio-12-2022-502.
12. Е-лингводидактика: развитие информационно-образовательной среды в высшей школе в эпоху цифровизации: монография /колл. авторов; под ред. проф. И.И. Климовой; проф. М.В. Мельничук. - М.: Научные технологии, 2020. – 315 с.

© Звягинцева Елена Петровна (EZvyagintceva@fa.ru), Кидысюк Александр Владимирович (numl2202@gmail.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»