

Как в Беларуси под влиянием искусственного интеллекта трансформируется сфера образования

Прогноз успеваемости и ассистент для студента

Возможно ли сохранить жажду знаний и научить креативному мышлению школьников, когда умные программы за секунду выдают готовые домашние задания? Удастся ли адаптировать обучение в университетах, чтобы не отстать в использовании нейросетей во всех сферах — от медицины до промышленности? За круглым столом в издательском доме «Беларусь сегодня» обсуждаем тему с ректором Академии образования Ириной Старовойтовой, преподавателем кафедры интеллектуальных информационных технологий БГУИР Никитой Зотовым, доцентом кафедры информационных систем управления факультета прикладной математики и информатики БГУ Мариной Лукашевич и учителем СШ № 30 г. Минска Илоной Кузьмич.



Нейросеть — конкурент учителя?

— Согласитесь, потенциал у искусственного интеллекта высокий.

М. Лукашевич: Однозначно! Думаю, со временем мы запустим интеллектуальные адаптивные платформы для обучения. Еще одним направлением станет разработка учебных материалов с помощью ИИ — более красочных и информативных.



Никита Зотов.

Н. Зотов: Поделюсь примерами, которые уже работают. Кемеровский государственный университет в России с помощью ИИ делает статистический анализ, прогнозирует успеваемость студентов, тем самым выявляя группы риска и снижая процент отчислений. В Казанском федеральном университете преподаватели применяют ИИ-сервисы для перевода образовательного контента в цифровую среду, а в томском вузе разработана онлайн-система адаптивного обучения. Только представьте, она создает цифрового двойника студента и выстраивает индивидуальную траекторию обучения. В Китае педагоги уже проверяют домашние задания с помощью программ. В Беларуси реально внедрить подобные технологии, например, для автоматизации проверки тестов или создания персонализированных учебных планов.

— Получается, наша образовательная среда сильно изменится?

Н. Зотов: Уверен, мы перейдем к системе «Образование 5.0». Интерактивные доски с ИИ и VR/AR для изучения сложных предметов точно никого не будут удивлять.

У каждого студента будет персональный интеллектуальный помощник, который напомнит о дедлайнах, предложит дополнительные материалы и организует расписание. А преподавателям будут помогать системы

анализа письменных работ, которые смогут оценить не только грамматику, но и логику изложения.

Подключив программу, можно даже будет проверить вовлеченность студентов на занятиях. Уже сегодня в Южной Корее внедряются роботы-репетиторы для обучения английскому языку, которые помогают учащимся улучшать разговорную речь.

— Звучит немного пугающе: так и преподавателей роботы могут со временем заменить...



Марина Лукашевич.

М. Лукашевич: Педагог лишь перестанет быть единственным носителем знаний, от него все меньше будут требовать простую передачу информации. Но требования к компетенциям и коммуникативным навыкам преподавателей возрастут. Педагоги в большей степени станут менторами, союзниками, людьми, с которыми можно обсудить проблему, идею — и вдохновиться. Предположу, что изменятся формы проведения занятий. Скорее всего, мы придем к сочетанию онлайн- и офлайн-обучения.

— Вам как преподавателям вузов, хорошо владеющим этой темой, легко рассуждать. Но готовы ли школы к новым веяниям?

И. Кузьмич: Многие уже на «ты» с технологиями. Возможно, еще не все оценили непосредственно нейросети. Но я как активный пользователь ИИ могу сказать, что у меня словно появился помощник с удивительными компетенциями, способный анализировать огромные объемы данных и решать сложные задачи.

При подготовке к ЦТ я всегда готовлю собственные тесты для тренировки детей. Чтобы составить вопросы только по одному

тематическому разделу, раньше мне приходилось тратить не менее 50 часов. С нейросетями уходит лишь 15.

Но это не волшебная таблетка! Иногда хочешь сгенерировать картинку для иллюстрации теории, час мучаешься, а ИИ предлагает никуда не годные варианты. И тут ловишь себя на мысли, что давно бы снимок скачал из интернета.



Ирина Старовойтова.

И. Старовойтова: В нашей стране системно идут исследования по цифровизации в образовании. Эксперты изучают, насколько эффективно цифровые инструменты применяются в обучении, как развивается цифровая грамотность у детей и педагогов, доступен ли интернет в школах и как электронные ресурсы влияют на интерес к учебе, качество знаний, выбор будущей профессии. Более 90 тысяч педагогов приняли участие в проекте по сертификации педкадров как квалифицированных пользователей информационных технологий.

В прошлом году белорусские школьники участвовали в международном проекте, где одной из ключевых задач было изучение цифровой грамотности. Ученики 8-х и 10-х классов выполняли задания, связанные с поиском и оценкой достоверности информации в интернете, работой с графическими объектами, отправкой данных по электронной почте.

Опросы слушателей нашей академии показывают, что практически все учителя школ и гимназий пользуются соцсетями, большинство умеет работать с облачными сервисами, использует сервисы визуализации учебной информации, имеет опыт организации и проведения вебинаров. Все больше педагогов и руководителей учреждений образования используют нейросети, например, для подготовки к урокам, для разработки учебных текстов, аудио- и видеофрагментов, планов занятий, выступлений и презентационных материалов.

Расширяем горизонты мышления

— И все же старшему поколению, согласитесь, сложно отказаться от традиционных мела и указки.



Илона Кузьмич.

И. Кузьмич: И не надо этого делать! Это говорит вам педагог, у которого 90 процентов урока проходит с применением технологий. При этом олимпиадников я готовлю исключительно в классическом формате — без интерактивных игр и красочных презентаций. Как говорится, строго и по делу. Классический учебник ничто не заменит. Хотя и он, заметьте, сильно изменился.

И. Старовойтова: ИИ никогда не заменит опытного учителя. Но помогать педагогу адаптироваться к новым реалиям, безусловно, стоит. В программы повышения квалификации Академии образования включены отдельные темы, затрагивающие вопросы использования технологий искусственного интеллекта. С одной стороны, на занятиях мы фиксируем большой интерес к этим вопросам, а с другой — зачастую неполное понимание как возможностей, так и рисков использования нейросетей.

Поэтому сейчас разрабатываем программу повышения квалификации, посвященную использованию технологий искусственного интеллекта в образовательной деятельности. Ее созданием занимаются специалисты кафедры педагогики и менеджмента образования академии — с учетом предложений представителей региональных институтов развития образования.

Уже сформирована творческая группа педагогов, активно использующих нейросети, — они делятся опытом, вносят предложения по содержанию программы, а также готовы участвовать в ее реализации. Обучение начнется в этом году и будет проходить как в академии, так и в региональных институтах развития образования.

— Давайте посмотрим на тему под другим углом: как сохранить способность школьников к творческому мышлению, когда сочинения создаются нейросетями за секунду и имеют 100-процентную уникальность?

И. Кузьмич: Любой учитель с опытом увидит работу, сгенерированную ИИ. Мне достаточно пары минут, чтобы корректно доказать ребенку, что я не придираюсь. Всегда предостерегаю: нейросети способны сильно начудить. Например, коллегам приходилось «узнавать», что «Белеет парус одинокий...» — творение Пушкина. Детям сложно составить корректный промт — запрос для ИИ, а значит, получить нормальный ответ. Еще труднее разграничить, где правда, а где ложь. Использование учениками ИИ на моих уроках — табу. А дома — пожалуйста, можно поиграться. Есть мнение, что нейросети мешают способности креативно мыслить. Я бы поспорила: они, наоборот, расширяют горизонты мышления. Ребенок уловит свежие идеи, а потом и сам сможет сгенерировать что-то новое.

М. Лукашевич: Добавлю ремарку: современные системы антиплагиата успешно определяют текст, сгенерированный нейронными сетями.

Н. Зотов: Важно не запрещать нейросети, а учить использовать их осознанно. Плюс развивать у ребят навыки критического мышления: анализ источников, проверку фактов, умение формулировать собственное мнение. Кроме того, можно поощрять использование разнообразных источников информации: книг, научных статей, интервью. Это поможет детям развивать исследовательские навыки и не полагаться исключительно на ИИ. Важно также создавать условия для командной работы — так школьники учатся делиться идеями и совместно решать сложные задачи. Технологии станут инструментом для развития, а не заменой мышления.



Технологии, которые экономят миллионы

— Беларусь должна оставаться конкурентоспособной в области внедрения ИИ, не уступая другим странам. Здесь важно академическое образование. В наших вузах есть специальности, ориентированные исключительно на нейросети?

Н. Зотов: Я вам больше скажу: в БГУИР еще в 1995 году была запущена специальность «Искусственный интеллект». В Брестском государственном техническом университете подобная специальность открыта в 2003 году. Студенты изучают робототехнику, нейронные сети. С 2020 года Гродненский государственный университет имени Янки Купалы также ввел специальность по искусственному интеллекту, делая акцент на практическом применении технологий в различных сферах. В полоцком вузе появилась программа, связанная с проектированием интеллектуальных систем, которая включает изучение инструментов и технологий ИИ.

— Хорошо, специальности есть, но успевают ли учебные программы за молниеносно меняющимися технологиями?

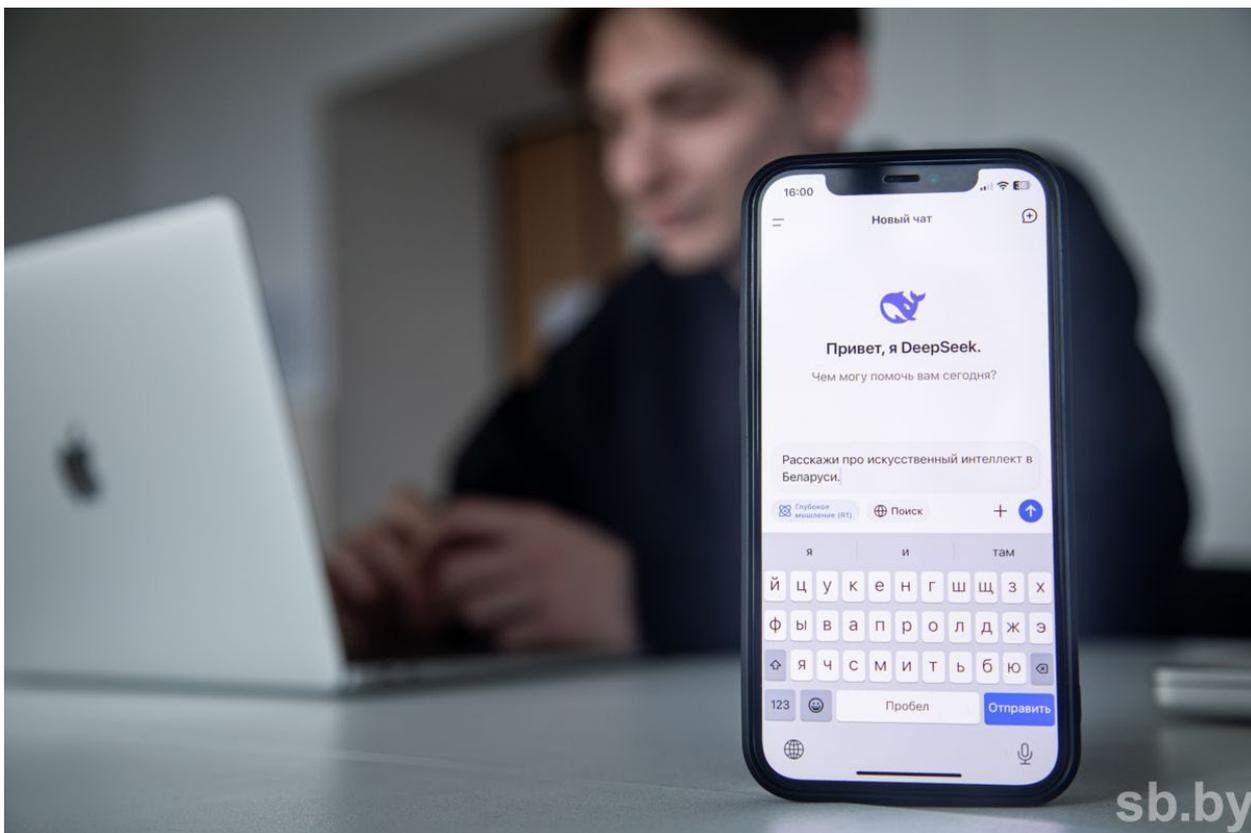
Н. Зотов: В БГУИР активно внедряем в обучение проектный подход. Студенты работают над реальными задачами, связанными с разработкой интеллектуальных систем. Это помогает не только изучать

теорию, но и применять ее на практике. Программа построена так, чтобы студенты могли выбирать специализации и углубляться в те области ИИ, которые их больше всего интересуют — от разработки генеративных моделей до создания гибридных интеллектуальных систем. Я сам получил эту специальность, сейчас работаю на кафедре и могу сказать, что университет действительно старается быть максимально современным.

— Не считаете, что пора уже на каждой специальности вводить модульные блоки по ИИ?

Н. Зотов: Это необходимость. В промышленности ИИ уже помогает оптимизировать производственные процессы: системы машинного обучения анализируют данные с датчиков на заводах и предсказывают поломки оборудования. Это помогает избежать простоев. Или, например, роботизированные системы с ИИ контролируют качество продукции на конвейере, выявляя брак быстрее и точнее человека. Это экономит миллионы. В других сферах тоже масса примеров. В медицине ИИ анализирует снимки МРТ и рентгена, находя признаки болезней на ранних стадиях. В транспорте — оптимизация маршрутов грузовых перевозок или беспилотные автомобили, которые уже тестируются по всему миру. Финансы? Пожалуйста: ИИ прогнозирует рыночные тренды, отслеживает мошеннические операции в банковских системах.

Все это требует специалистов, которые понимают, как работает ИИ и как его применять в своей отрасли. Инженеры должны знать про нейронные сети и алгоритмы оптимизации, врачи — про системы поддержки принятия решений, экономисты — про анализ больших данных. Без этого мы рискуем отстать от мировых трендов.



— А вам не кажется, что процесс развития искусственного интеллекта стоит слегка притормаживать? Возможности современных программ пугают...

Н. Зотов: Замедлять развитие ИИ, на мой взгляд, не стоит, но важно контролировать применение. Возможности современных программ действительно впечатляют, особенно в закрытых или коммерческих версиях. Например, продвинутые нейросети могут анализировать огромные массивы данных за секунды, предсказывать поведение пользователей, создавать реалистичные видео или аудио с голосами, которые сложно отличить от настоящих. Такие технологии часто недоступны в бесплатных версиях из-за потенциальной опасности — их можно использовать для мошенничества, манипуляций или кибератак. Пользователям обычно предлагают упрощенные инструменты, чтобы минимизировать риски.

М. Лукашевич: Согласна с коллегой. Есть ряд областей, например, медицина, где ИИ принесет только пользу. Меня как специалиста нейросети не пугают. Я понимаю техническую реализацию, ограничения и знаю ряд нерешенных задач. Приведу пример: нейронные сети могут генерировать программный код на уровне студента или начинающего разработчика, но сложные задачи решают только высококвалифицированные специалисты. Большие языковые модели дают ответ на любой вопрос, но серьезным их недостатком являются галлюцинации — это общепринятый термин, что означает ложную информацию. Выходит, по какой-то узкой области сложно получить

корректный ответ.

Так что с внедрением нейросетей к специалистам будет предъявляться больше требований. Посредственные кадры ИИ легко заменит, но он не сможет конкурировать с человеком — экспертом в своей области.

В ТЕМУ

Успешные примеры использования ИИ в Беларуси

Во многих РНПЦ используются системы обработки изображений, которые помогают врачам быстрее и точнее диагностировать заболевания, включая онкологические. В промышленности ИИ внедряется на предприятиях вроде «Беларуськалия», где с его помощью создаются цифровые двойники геомеханических процессов для мониторинга шахт. У МТЗ есть беспилотные тракторы, у «Гомсельмаша» — системы автоматического управления комбайнами.



Беспилотный трактор от МТЗ.

Эти технологии позволяют минимизировать участие человека в рутинных процессах и повышают эффективность работы. Также ИИ помогает анализировать состояние почвы, прогнозировать урожайность и даже бороться с вредителями. В промышленности можно выделить разработки для мониторинга состояния техники. Например, карьерные самосвалы БЕЛАЗа оснащаются интеллектуальными системами,

которые предсказывают возможные поломки и помогают оптимизировать работу машин. Это не только экономит деньги, но и делает белорусскую технику более конкурентоспособной на мировом рынке. В образовании тоже есть интересные примеры. Например, роботы вроде Newmap используются для обучения программированию и основам ИИ. В космической отрасли нейросети обрабатывают снимки земной поверхности с белорусских спутников, что помогает отслеживать изменения на местности или реагировать на чрезвычайные ситуации.

Беларусь также активно внедряет нейросети в экологические проекты. Один из примеров — сервисы для анализа звуков природы, которые помогают отслеживать состояние экосистемы и изучать популяции птиц. То есть ИИ может быть полезен не только в коммерческих целях, но и для сохранения природы.

Таисия АЗАНОВИЧ

Фото: Кирилл СТАСЬКО