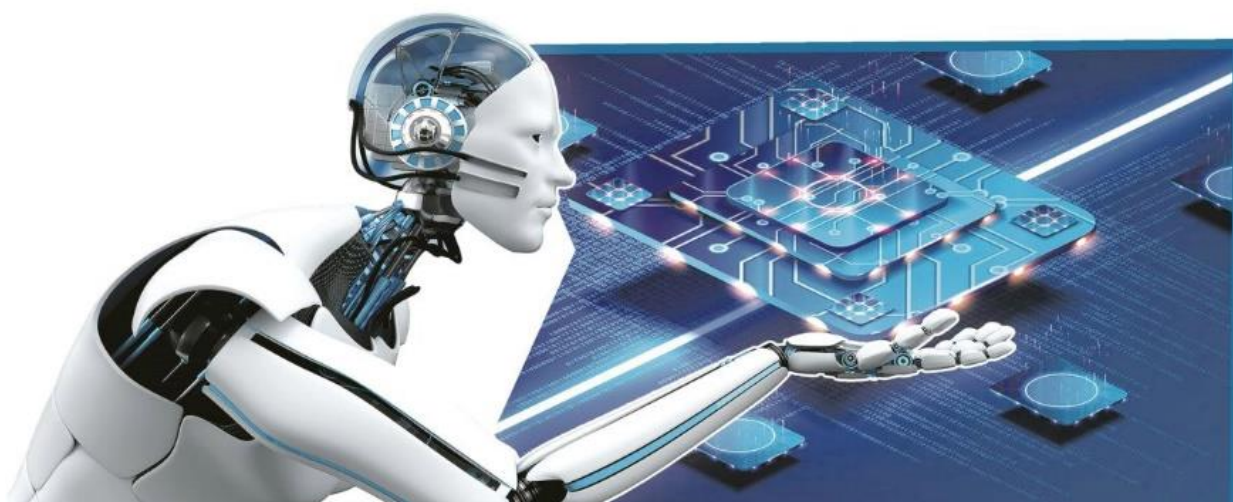


ИИ далее везде — есть ли предел возможностей у искусственного интеллекта

Как искусственный интеллект проникает во все сферы нашей жизни и за счет чего нам удастся выдерживать цифровую конкуренцию на глобальном уровне

Беларусь по праву считается страной, в которой высокие технологии используются и в экономике, и в культуре, и в медицине и во многих других областях. О важности дальнейшего движения в этом направлении Президент говорил и во время недавнего визита в ОАЭ. В чем помогает нам ИИ, какие перспективы он открывает и стоит ли бояться умных машин?



Александр Лукашенко:

— Я очень уважаю талантливых людей. Дело не в искусственном интеллекте. Дело в том, что я ценю человека. Любой искусственный интеллект сегодня — это порождение человека. Это мы его создаем. И уверен, что, когда этот искусственный интеллект, нейросети овладеют нашими умами на практике, все равно человек будет в центре.

22 ноября 2024 года, во время встречи со студентами вузов в формате «Открытый микрофон с Президентом» в МГЛУ.

Скорина как гарант национальной безопасности

Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук (ОИПИ НАН Беларуси) расположен в центре столицы — его легко узнать по силуэту огромной спутниковой антенны. Это головная организация в стране по фундаментальным и прикладным исследованиям в области информационных технологий. Сферы деятельности — математическое и компьютерное моделирование, суперкомпьютерные технологии, биоинформатика, медицинская информатика, цифровая картография, информационные космические технологии и не только. На каждом из направлений трудятся как маститые ученые, так и молодые специалисты, которых ежегодно набирают около 28—30 человек.

«Свежие» лауреаты премии академика Ж. И. Алферова для молодых ученых НАН Беларуси — младшие научные сотрудники ОИПИ НАН Евгения Зеновко и Андрей Бакунович, а также инженер-программист Виталий Хохлов. Их достижения — разработка общей интерактивной платформы искусственного интеллекта BELAL.BY и голосового AI-ассистента. Последний может разговаривать на белорусском языке, а самым популярным его воплощением является наш знаменитый соотечественник Франциск Скорина. Заметим, что лаборатории распознавания и синтеза речи ОИПИ НАН Беларуси уже более 50 лет и она известна далеко за пределами нашей страны. В свое время мы научили компьютер разговаривать даже на саха тыла — языке якутов. А уж с белорусским, как говорится, сам бог велел. Создание орфоэпического словаря родного языка тоже заслуга коллектива лаборатории.

— *Идея заключалась в том, чтобы применить синтез речи и связать его с нейронными сетями, —* поясняет научный сотрудник ОИПИ НАН Беларуси Ольга Дыдо. — *Голосовой помощник сделан на базе ChatGPT. Что касается самой личности AI-ассистента, то она, конечно, не одна, но Скорина наиболее популярный. Мы постарались «накачать» программу максимально возможным объемом данных. Они постоянно пополняются, в том числе и за счет материалов Национальной академии наук, что, несомненно, является нашим преимуществом.*

Воспользоваться помощью белорусскоязычного голосового помощника можно на сайте assistant.by, а также скачав мобильные приложения для Android и iOS. Интеллект Скорины востребован. С его помощью можно не только лучше подготовиться к занятиям, но и написать доклад, сделать интересную презентацию. И лишь вопрос времени, когда наш Франциск станет полноценным конкурентом Алисы и Сири. Впрочем, собственный голосовой помощник — это еще и вопрос национальной безопасности, подчеркивает генеральный директор Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси Сергей Кругликов:

— Системы, которыми мы сейчас пользуемся, находятся на территории других государств. Вся информация хранится на чужих серверах и в чужих облачных сервисах. Наш AI-ассистент создан в рамках государственной программы научных исследований. И это не копия существующих аналогов, а проект, адаптированный именно под белорусское общество. Не просто виртуальный собеседник, а серьезный помощник для ориентации в различных областях и сферах жизни. Не зря мы сотрудничаем с другими институтами НАН, например истории и социологии.

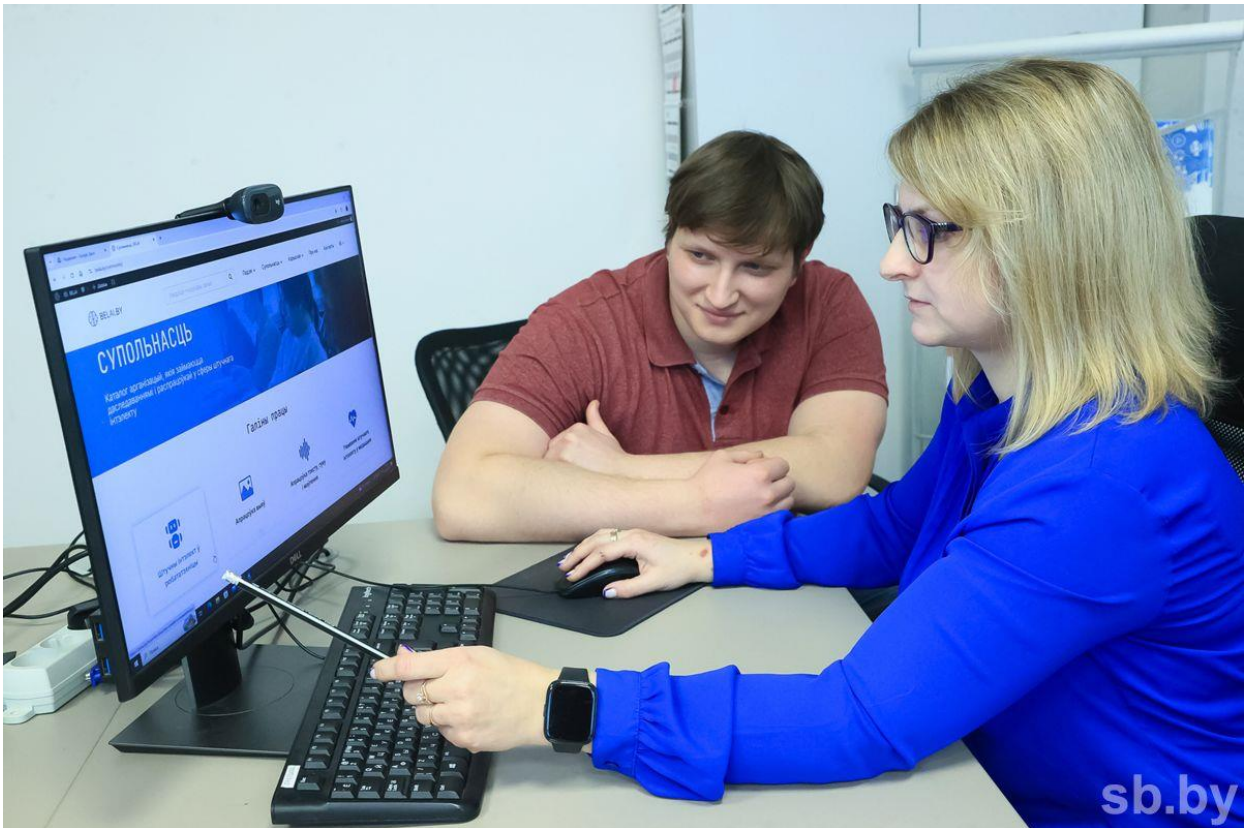
Со школьной скамьи

Вторая разработка молодых ученых ОИПИ НАН, удостоенная премии в 2024 году — интерактивная платформа искусственного интеллекта BELAL.BY, — задумывалась давно. Сейчас она объединяет разработчиков не только из Беларуси, но и из стран СНГ. Здесь встречаются, общаются, делятся своими идеями и находят для них финансирование люди, всерьез увлеченные темой ИИ.

— Организаций, работающих в области таких технологий, в Беларуси достаточно количество, — говорит Сергей Кругликов. — Например, на очередном III Форуме IT-Акадеграда «Искусственный интеллект в Беларуси» (ответственным за это мероприятие является ОИПИ НАН) в октябре прошлого года было представлено более 100 изобретений и проектов от 65 научно-исследовательских организаций, учреждений образования и частных компаний. С каждым годом число участников растет.

Как отмечает Сергей Кругликов, очень радуют в этом отношении школьники, занимающиеся в детских технопарках. Много талантливых ребят среди студентов. Кстати, перспективные кадры подхватывают буквально со школьной скамьи:

— Сейчас IT-технологии настолько популярны, что нет буквально ни одного вуза, который бы не готовил таких специалистов. Для нас основные поставщики кадров — БГУ, БГУИР и БНТУ. Кроме того, даем целевые направления.



Лауреаты прэміі акадэміка Ж. І. Алферава для моладых учыняў НАН Беларусі — маладзшы навучны супрацоўнік ОІПІ НАН Еўгенія Зенюк і інжынер-праграмміст Віталій Хохлов.

Умножая наследие

В бытность СССР наша республика считалась не только союзным сборочным цехом, но и мозговым центром. Именно здесь создавались первые вычислительные машины — «Минск-1» и «Минск-2». Причем последняя обрабатывала даже текстовую информацию, в то время как остальные ЭВМ того времени оперировали только цифрами.

— Из всех бывших советских республик Беларусь была и является наиболее наукоемкой, особенно с точки зрения интеллектуализации, — подтверждает Сергей Кругликов. — Здесь были сосредоточены мощнейшие научные школы математики и кибернетики — нынешней информатики. Помимо академических институтов и вузовской науки, свой потенциал сохранили и приумножили такие предприятия, как «Планар», «Интеграл», «Пеленг». Развиваются Парк высоких технологий, детские технопарки и так далее. Нет ни одной отрасли экономики, которая бы не использовала интеллектуальные технологии и системы.

Разработкой этих направлений Объединенный институт проблем информатики и Академия наук в целом занимаются уже давно. Создана такая интересная структура, как IT-Академград. Интеллектуальные технологии активно применяются в здравоохранении, в том числе для

создания лекарственных препаратов. В биоорганической химии — для выявления молекулярных соединений, позволяющих создавать различные удобрения. В сельском хозяйстве это так называемое точное земледелие, использование дронов для опрыскивания полей и не только. Если мы говорим об автомобилестроении, то это электроника. Определенными интеллектуальными алгоритмами работы оснащены роботизированные системы сборки машин на наших флагманах — БЕЛАЗе, МАЗе, МТЗ.

Существуют интеллектуальные технологии для получения, например, новых молочных продуктов. Военная отрасль — само собой разумеется. Другими словами, нет практически ни одной сферы деятельности в Беларуси, где не применялись бы интеллектуальные технологии и системы. Основная часть их разработана в ОИПИ НАН. На каждой тематической выставке мы представляем как минимум 20 новых разработок для всех отраслей, включая образование и логистику. Недавно Беларусь в лице Объединенного института проблем информатики стала членом альянса БРИКС по развитию искусственного интеллекта (Альянс БРИКС+AI).

Наших знают

Во время недавней поездки в Объединенные Арабские Эмираты Александр Лукашенко провел переговоры с государственным Министром внешней торговли Тани Бен Ахмедом Аль Зайуди, встретился с Министром инвестиций ОАЭ, исполнительным директором инвестиционного фонда ADQ Мохаммедом Хассаном Аль Сувейди, а также руководством компаний, работающих в IT-областях. Особое внимание было уделено сотрудничеству в сфере высоких технологий и искусственного интеллекта. Итог этих встреч — усиление контактов между научными и исследовательскими центрами двух стран. И для нас это, безусловно, выгодно, считает Сергей Кругликов:

— Сегодня интеллектуальные технологии в ОАЭ на подъеме, они вкладывают туда большие средства и активно развивают это направление, планируя к 2031 году стать лидером в области ИИ, а также увеличить долю цифровой экономики в ВВП. Перспективы сотрудничества реальны, и конечно же, мы можем быть полезны друг другу. Например, есть очень интересные технологии строительства умных городов.

Использовать во благо

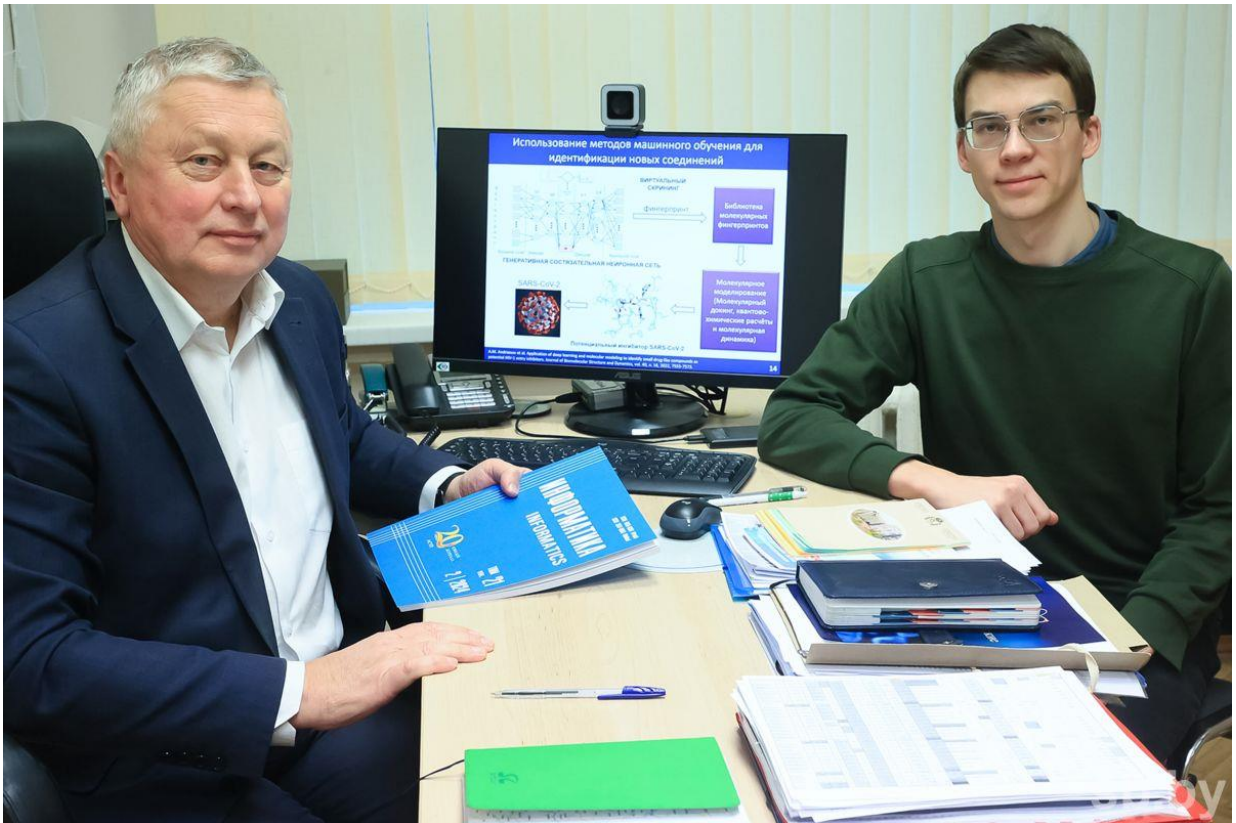
По прогнозам Илона Маска, к 2029 году искусственный интеллект станет неотъемлемым элементом повседневной жизни обычного человека. Заявление вполне логичное, если учесть, что уже сейчас мы активно используем его, даже не задумываясь. Технология умного дома, навигаторы, онлайн-карты, приложения для смартфонов, голосовые помощники и другие подобные сервисы — без всего этого мы уже не мыслим комфортного существования. И дальше возможно только движение вперед. Тем не менее существует довольно распространенная теория о том, что ИИ в конце концов уничтожит человечество.

— Я бы не был столь категоричен, — говорит Сергей Кругликов. — Начнем с того, что любое изобретение, даже самое полезное, можно употребить как во благо, так и во вред. Безусловно, нужен механизм контроля, установление и соблюдение этических норм. Об этом уже задумываются не только ученые, но и политики, общественные деятели. И это нормальная практика, без которой никак не обойтись на современном этапе. Притом что о полноценном искусственном разуме как аналоге человеческого речи пока не идет.

В правовых рамках

В 2023 году Беларусь начала разработку модельного закона о регулировании искусственного интеллекта для стран СНГ. ОИПИ НАН Беларуси является его разработчиком. Уже завершён третий этап работы над ним, а в нынешнем году должен быть представлен окончательный вариант.

Сейчас правовое регулирование разработки, внедрения и использования ИИ осуществляется на международном, региональном и национальном уровнях. Так, в ЕС принят Регламент 2024/1689, устанавливающий правила и требования к разработчикам ИИ. В Евразийском экономическом союзе ряд документов предусматривает внедрение технологий ИИ и обеспечение его инклюзивного, безопасного и ответственного применения в отраслях экономики государств — членов ЕАЭС. В СНГ приняты рекомендации по регулированию использования ИИ, выступающие дорожной картой для формирования системы законов в сфере ИИ на территории Содружества. В Беларуси стратегические и программные акты рассматривают использование технологий ИИ в качестве инструмента социально-экономического развития, средства повышения эффективности процессов управления, отвечающего национальным интересам.



Заведующий лабораторией Объединенного института проблем информатики Александр Тузигов и младший научный сотрудник ОИПИ НАН Константин Фурс.

В проекте

Совет по вопросам правовой и судебной деятельности при Президенте по результатам обсуждения в целях надлежащего правового регулирования использования и развития технологий искусственного интеллекта признал целесообразным разработку и принятие закона о технологиях ИИ.

Совету Министров совместно с Национальной академией наук Беларуси, Национальным центром законодательства и правовой информации и другими заинтересованными рекомендовано разработать проект закона «О технологиях искусственного интеллекта». В документе необходимо предусмотреть основные термины и определения, цели и задачи государственной политики в сфере ИИ, компетенцию уполномоченного органа государственного управления в данной сфере, принципы правового регулирования отношений, меры по обеспечению государственной и общественной безопасности при использовании технологий ИИ и этические принципы.

Технологии молекулярного моделирования

По итогам 2024 года премии НАН Беларуси в области информационных технологий за цикл работ «Применение технологий искусственного интеллекта и молекулярного моделирования для разработки новых потенциальных лекарственных препаратов против COVID-19» удостоены главный научный сотрудник Института биоорганической химии Александр Андрианов, заведующий лабораторией Объединенного института проблем информатики Александр Тузиков и младший научный сотрудник ОИПИ НАН Константин Фурс.

— Разработка новых лекарств — это всегда сложная, длительная и дорогостоящая задача, включающая множество этапов, — говорит Александр Тузиков. — Наша методология позволяет снизить финансовые и временные затраты, отсеять неэффективные соединения. Сейчас технологии молекулярного моделирования достаточно развиты. Появляются новые подходы, связанные с генерацией совершенно новых соединений. В рамках нашей работы мы как раз и разрабатывали такие технологии. Это перспективное и, безусловно, социально значимое направление исследований.

Продолжение следует

Белорусы представили первый полнометражный мультфильм, созданный при помощи ИИ, — «Беловежская пуца».

На съемку истории о приключениях зубренка Бублика и его друзей ушло чуть менее трех месяцев — рекордно короткий срок. Идейный вдохновитель проекта Дмитрий Саксонов, представляя мультфильм, отметил:

— Мы создали не просто полнометражный мультфильм с помощью технологий искусственного интеллекта, а с помощью технологий, разработанных белорусской компанией. Планируем выпустить около 10 мультфильмов, а дальше посмотрим.

КОМПЕТЕНТНО

Николай БУЗИН, председатель Постоянной комиссии по правам человека, национальным отношениям и средствам массовой информации Палаты представителей, доктор военных наук, профессор:

— В настоящее время между государствами мира идет соревнование, кто первым обуздает искусственный интеллект. Ведь сегодня именно он способен дать преимущество стране, располагающей

наработками в данной области.

Белорусы всегда имели высокие навыки в сфере автоматизации, разработки средств вычислительной техники, программного обеспечения, нейросетей, в прикладной математике — эти составляющие и есть основа ИИ. Исследования ведутся не первый год: соответствующие компетенции имеет НАН Беларуси, а также ряд других организаций, занимающихся в том числе разработкой военной техники, беспилотных средств, средств радиоэлектронной борьбы и связи. Вообще, если говорить о военной составляющей, то здесь искусственный интеллект применяется уже не одно десятилетие. В первую очередь это средства огневого поражения, авиационные комплексы, высокоинтеллектуальные системы, ракетные системы, системы наведения на цели, системы преодоления противовоздушной обороны, а также системы, предназначенные для защиты объектов от воздушного воздействия.

Сейчас важно максимально использовать возможности искусственного интеллекта в интересах развития промышленности, систем обороны и управления, углубить фундаментальные исследования, расширить их практическое применение. Выполнение этих задач сделает жизнь наших граждан безопаснее и комфортнее.

ИЗ ИСТОРИИ

В 1956 году на конференции в Дартмуте термин «искусственный интеллект» был представлен официально, что ознаменовало начало исследовательской работы в этой области.

В 1960—1970-х годах внимание исследователей было сосредоточено на разработке программ, способных решать языковые и логические задачи. Появились первые экспертные системы, такие как DENDRAL и MYCIN, которые демонстрировали, как ИИ может использовать знания и делать выводы, приближенные к человеческим. В 1980—1990-е интерес к теме несколько ослаб, но уже с 2000-х, с развитием вычислительной мощности, доступностью больших объемов данных и внедрением алгоритмов машинного обучения, таких как нейронные сети, тема снова оказалась на пике.

Ольга БЕБЕНИНА

Фото: Александр КУШНЕР