

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЯЗЫКОВОЙ МОДЕЛИ LAMDA КАК ИНСТРУМЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ*Лагун Е. А., Железко Б. А.**Белорусский национальный технический университет**e-mail: alenkalagun@mail.ru*

Summary. *This article presents an analysis of the possibility of introducing the Language Model for Dialogue Application (LaMDA) into the educational process of the Republic of Belarus. The advantages and disadvantages of this system are considered. The prospects for the development of the systems of innovative education with a rational approach to the introduction of new forms of educational technologies are shown.*

2019 год показал, что мир уже не может оставаться прежним. Пандемия COVID-19 дала мощнейший толчок для развития образовательных технологий не только во всем мире, но и в Республике Беларусь. Поэтому на повестке дня стоит проблема цифровой трансформации национальной экономики, включая систему образования.

Необходимость дальнейшего развития цифровых технологий определена концепцией совершенствования системы образования Республики Беларусь до 2030 года: «Современные глобальные экономические и социальные изменения ставят перед Республикой Беларусь новые задачи, среди которых повышение национальной конкурентоспособности, придание большей устойчивости государству в условиях экономических и социальных трансформаций. Эти задачи не могут быть решены без новых технологий и новых знаний, без создания инновационной экономики, важнейшим институтом развития которой является система образования» [1].

Серьезным шагом на пути к цифровой трансформации является изменение законодательной базы в сфере образовательных технологий Республики Беларусь. Дистанционная форма образования определена Кодексом об образовании, вступившим в силу с первого сентября 2022 года, как одна из основных форм получения образования наряду с дневной и заочной формами обучения. Данная форма обучения позволяет людям, по каким-то объективным причинам, не имеющим возможность посещать занятия, получить желаемое образование, что в свою очередь еще раз подчеркивает актуальность развития цифровых технологий в образовательной среде.

Цифровые платформы и инструменты, используемые в образовательном процессе в нашей стране, в том числе для дистанционного образования, являются пока еще в основном заимствованными из мировой практики. Целью данной работы является анализ такого продукта компании Google, как языковая модель LaMDA для создания образовательных ботов. Впервые она была представлена на конференции Google I/O в 2021 году. В отличие от существовавших ранее видов искусственного интеллекта эта система обучалась на триллионах слов из глобальной компьютерной сети Internet, благодаря чему может имитировать человеческую речь, имеет способность обучаться во время разговора и может общаться на естественном языке на различные темы, отвечать на вопросы за пару секунд, независимо от их сложности. Данный пример искусственного интеллекта при общении с ним не отличим от реального человека. Это преимущество дает возможность использовать данную языковую модель в любой сфере, включая образование.

Чтобы ответить на вопрос, искусственному интеллекту, в отличие от человека, потребуется всего пару секунд, независимо от сложности вопроса. Программа может стать важнейшим инструментом в образовательном процессе. Выполнение сложных заданий, на которые уходит огромное количество времени из-за поиска нужной информации, станет намного проще. Не нужно будет часами сидеть в библиотеках, архивах, глобальной компьютерной сети Internet, а в любое время дня и ночи задав вопрос, можно будет сразу получить релевантный ответ. Также преимуществом LaMDA является ее адаптивность в процессе диалога, языковая модель способна провести анализ профиля пользователя и выдать ответ в той форме, которая будет понятна ему. Более того, LaMDA, как образовательный инструмент – универсальна, ее спектр применения может быть довольно широк.

Несмотря на все достоинства системы, полностью заменить высококвалифицированных специалистов и классические инструменты образовательных технологий языковая модель вряд ли сможет. Она способна отлично дополнить традиционный образовательный процесс и вывести его на более высокий уровень. При правильном выборе соотношения традиционных и инновационных форм образовательных технологий и их инструментов, можно добиться улучшения качества образования и сократить срок его получения, следовательно LaMDA должна занять достойное место в списке инструментов инновационных образовательных технологий Республики Беларусь.

Список использованных источников

1. ПОСТАНОВЛЕНИЕ СОВЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ, 30 ноября 2021 г. № 683, О Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100683&p1=1> . – Дата доступа: 01.10.2022.

2. КОНЦЕПЦИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОЦЕССОВ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ НА 2019–2025 ГОДЫ // Министерство Образования Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://drive.google.com/file/d/1T0v7iQqQ9ZoxO2IIwR_OlhqZ3rjKVqY-/view. – Дата доступа: 17.10.2022.

3. LaMDA: our breakthrough conversation technology // BLOG GOOGLE [Electronic resource]. – Mode of access: <https://blog.google/newsletter-subscribe/>. – Date of access: 08.10.2022.

УДК 616.71;615.4

3D ПЕЧАТЬ АЛЬГИНАТНЫМ ГЕЛЕМ С ГИДРОКСИАПАТИТОМ

Лазнев¹ К. В., Авдеева¹ Е. В., Матиевский² К. А., Мусская³ О. Н., Крутько³ В. К.

¹Институт химии новых материалов Национальной академии наук Беларуси,
e-mail: avdeeva.katerina86@mail.ru

²Институт биофизики и клеточной инженерии Национальной академии наук Беларуси,

³Институт общей и неорганической химии Национальной академии наук Беларуси

Summary. For regenerative medicine, a paste for 3D printing of tissue-engineered frames based on sodium alginate and hydroxyapatite has been obtained, which combines the advantages of both materials. The optimal content of hydroxyapatite in a paste based on alginate gel is 25–33 %. With an increase in the concentration of alginate in the gel from 3 % to 5 %, the rheological properties of the paste improve: viscosity and heterogeneity decrease.

Восстановление костных дефектов остается серьезной проблемой в клинических условиях и требует костных трансплантатов или материалов, заменяющих кость. С развитием индустрии 3D печати было создано большое количество тканеинженерных каркасов для доклинических и клинических применений с использованием новых материалов и инновационных технологий. Однако существующие биоматериалы часто не отвечают клиническим требованиям структурной поддержки, остеоиндуктивных свойств и контролируемой биоразлагаемости. Коммерческие материалы для FDM-печати, такие как PLA (полимолочная кислота) и ABS (акрилонитрил бутадиен стирол), не соответствуют фазовому составу костных тканей человека. Синтетические материалы на основе гидроксиапатита исключают возможность возникновения инфекционных заболеваний (актуально в случае использования трансплантатов), позволяют регулировать скорость резорбции за счет особенностей синтеза, различных замещений фосфатных и гидроксильных групп в структуре апатита. Гидроксиапатит при взаимодействии с окружающими костными тканями способен постепенно высвободить ионы Ca^{2+} и PO_4^{3-} , что позволяет использовать его для замещения дефектов костной ткани. Однако кальцийфосфатные материалы обладают малой механической прочностью, медленной резорбцией в тканях организма.