

Вкалывають роботы, но и человек



Диагностика в медицине — область непростая и очень ответственная. Ведь именно точность в определении диагноза будет оценена самой дорогой валютой мира — человеческим здоровьем. Сегодня специалист редко ставит анализ, так сказать, на глазок. В его арсенале немало вспомогательных возможностей, в том числе самые разнообразные анализы, читать которые во многом помогает искусственный интеллект. Как это происходит и могут ли однажды роботы вытеснить диагностов? Об этом и многом другом корреспондент «Р» узнавала у заведующего лабораторией анализа биомедицинских изображений Объединенного института

проблем информатики Национальной академии наук Васи́лия Ковалева.

Программа как поддержка

— Василий Алексеевич, анализ компьютерных изображений — в первую очередь серьезная поддержка медицинской диагностики. Сегодня существует немало устройств, которые используются, так сказать, чтобы заглянуть внутрь человека. Ваша задача — компьютеризировать то, что анализирует полученные результаты. Как это происходит?

— Если говорить о главной сегодняшней проблеме — ковиде, умные программы — это важный шаг в его диагностике. Причем прежде всего в постановке диагноза имеет большое значение количественная поддержка. Как результат — человеку сообщают о проценте поражения легких. Это важная информация. Так вот эта цифра должна быть объективной. Компьютерная томография — это многослойный пирог, большое количество изображений. Одно сканирование — срезы, которых может быть и 100, и 150. Просмотреть все это и точно оценить на глаз непросто. Там, где вы будете думать, что поражение составило 35 процентов, цифра в итоге может быть и 25. Но чтобы сказать это наверняка, нужны специальные технологии. Мы учим нейронные сети распознавать подобные проблемы на снимках. Это то, что называется искусственным интеллектом.

— Знаю, что ученые института помогают медикам не первый год и сфера интересов лаборатории намного шире.

— Мы занимаемся двумя направлениями. Одно из них — диагностика заболеваний легких. Их количество, как вы понимаете, и помимо ковида достаточно велико. От пневмонии до рака легких. И если говорить о последнем, это убийца номер один в мире для мужского населения планеты. Но об этом почему-то мало кто слышал. Мы занимаемся также вопросами туберкулеза. К сожалению, приходится констатировать, что появляются формы, устойчивые к медикаментам. Это хуже, чем СПИД, потому что здесь гарантированный быстрый исход. Мы над этой проблемой работаем совместно с учеными многих стран в рамках одного из крупных международных проектов.

Второе направление института — онкозаболевания мягких тканей. Активно сотрудничаем с нашими белорусскими онкоцентрами. Эти заболевания окончательно диагностируются с помощью биопсии. Затем гистологические изображения подробно анализируются. Пересмотреть массу изображений вручную — долго и сложно, ведь глаз не всегда может уловить небольшие изменения. Специальное программное обеспечение справляется с такой задачей гораздо быстрее и качественнее. Есть поиск по образцу. Кстати, мы создали программу, доступную на сайте image.org.by в помощь медикам. Ее можно использовать не только для диагностики, но и профессиональной Вера Артеага. Вкалывають роботы, но и человек

разметки. Этот вопрос, к слову, в распознавании образов — ключевой. Ведь чтобы программа не ошиблась, она должна обладать масштабной базой изображений патологий. Наша программа сейчас находится в стадии лицензирования. Как вы понимаете, вопрос для программного обеспечения, особенно того, которое используется в диагностике, ключевой.

Замещения не будет

— И все же окончательное заключение за врачом. Тем не менее насколько вырос, если можно так выразиться, процент получаемой им помощи со стороны искусственного интеллекта?

— Без сомнения, ответственность в постановке диагноза прежде всего лежит на специалисте. Компьютерная поддержка — лишь помощь, хотя зачастую достаточно существенная. Я занимаюсь вопросом около трех десятков лет. Могу сказать, что за это время точность искусственного интеллекта возросла как минимум втрое. Прогресс идет по разным направлениям. Более того, за последние 15 лет появились новые компьютерные системы поддержки, которых прежде просто не было. В частности, по ранней диагностике рака легких. Специальное программное обеспечение сегодня нередко поставляется вместе с оборудованием. И такое обследование дает очень высокие результаты. Причем результат диагностики программы зачастую даже превосходит врача.

— Так не вытеснит ли однажды компьютер врача?

— Дискуссии по этой теме ведутся не первый год. Моя точка зрения — нельзя обобщать. Нужно смотреть каждый конкретный случай. Мнение, которое по этому поводу выскажут врачи-радиологи, будет отрицательным. Ведь с приходом искусственного интеллекта потенциально именно они могут потерять работу. Мнение специалистов из сферы IT я бы назвал непредвзятым, так как мы можем развивать это направление в любой из областей применения. И все же, думаю, замещения не произойдет. Ведь мир развивается по разумной траектории. Не будут нас завтра лечить роботы. Хотя бы по одной причине: кто будет отвечать за ошибки перед законом, если даст сбой программа?