

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ VS ЛИЧНОСТЬ ПЕРЕВОДЧИКА:
ПРОБЛЕМА ЗАМЕНЫ ЖИВОГО СПЕЦИАЛИСТА ТЕХНОЛОГИЯМИ
БУДУЩЕГО В ОБЛАСТИ ПЕРЕВОДА**
**ARTIFICIAL INTELLIGENCE VS TRANSLATOR'S PERSONALITY: THE
PROBLEM OF REPLACING A LIVING SPECIALIST WITH FUTURE
TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF TRANSLATION**

Н.Н. Гудков

*Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики
(Санкт-Петербург, Россия)*

N.N. Gudkov

*Saint-Petersburg university of management technologies and economics
(Saint-Petersburg, Russia)*

Аннотация: В статье разбираются особенности становления ИИ вместе с развитием однородных процессов в лингвистике. Описывается аппаратная и программная база ИИ, которая привела к современному статусу-кво. Эти базы рассматриваются отдельно, но как часть единого связанного процесса. Вместе с тем, затрагиваются проблемы, связанные с особенностями современного мира, включая достижение технологического предела и энергетический голод. Даются характеристики личности переводчика и производится сравнение классов машинного перевода с классическим переводом. Ставится акцент на завершение энергетической общественной модели и дается оценка перспектив образования в мире после метамодерна. Статья также содержит оценочные элементы криптоэкономики для сверхбольших БД.

Ключевые слова: ИИ, перевод, крипто, BigData, энергия, постметамодерн

Annotation: The article examines the features of the formation of AI together with the development of homogeneous processes in linguistics. The hardware and software base of AI, which led to the modern status quo, is described. These databases are considered separately, but as part of a single related process. At the same time, problems related to the peculiarities of the modern world are touched upon, including the achievement of technological limits and energy hunger. The characteristics of the translator's personality are given and the classes of machine translation are compared with classical translation. The emphasis is placed on the completion of the energy social model and an assessment of the prospects of education in the world after the metamodern is given. The article also contains evaluation elements of the crypto economy to BigData.

Keywords: AI, translation, crypto, BigData, energy, postmetamodern

В последние десятилетия считается целесообразным противопоставлять перевод текстов посредством живого переводчика средствам так называемого ИИ. За ИИ принимается сложный аппаратно-программный комплекс, зачастую виртуальный и опосредованный, в котором можно выделить аппаратную базу, программную базу и неучтенную инфраструктуру. Если аппаратная и программная базы имеют четкое экономическое обоснование и рыночную модель окупаемости, то инфраструктура ИИ их не имеет, так как издержки размываются на всех уровнях – от стоимости разработки прикладных библиотек

репозиторииев до доли оплаты труда переводчика, выступающего в качестве оператора машины. Более того, разделение машиночасов на цели перевода и на другие задачи зачастую невозможно произвести практически, исходя из глубокой интеграции задач в современных реалиях.

Идея ИИ для прикладного применения впервые была сформулирована А. Тьюрингом в середине 30-х годов прошлого века, а первые аппаратно-программные возможности для ее реализации появились в середине 50-х годов и отсылают нас к легендарному языку Lisp. Вместе с переходом от лампово-релейных килофлопных «суперкомпьютеров» к более скоростным аналогам на транзисторных микросхемах с 60-х годов, первые разработчики массовых компьютеров начинают поиск подходящего интерфейса для взаимодействия машины и человека. По стечению обстоятельств, таким интерфейсом становится пишущая машинка, выбранная инженерами Intel случайно. Это событие привело к появлению ASCII-кодировок, предопределило антропоморфность языков программирования как способов взаимодействия с машиной и создало фундаментальное ограничение для машины – эффективное оперирование исключительно цифрой. Вместе с тем, с XIX века семантические парадигмы в языкознании начинают брать верх благодаря деятельности М. Бреала, и происходит переосмысление подходов к систематизации лексем. Формируются понятия ЛСП и ЛСГ, категоризирующие и систематизирующие лексемы с подмножествами сем, и устанавливаются внутриязыковые и межъязыковые связи. Это оказывает существенное воздействие как на архаичную функциональную грамматику (систематизация частей речи в различных языках с начала XX века), так и на более поздние тенденции в прагмалингвистике, которая прогрессирует в этом веке, что приводит к формулированию понятий абстрактных концептов, скриптов и гештальтов. Следствием подобных тенденций в языкознании и информатике было объединение усилий этих двух наук: появляется функциональный и семантический инструментарий как неотъемлемая часть процесса машинного перевода.

Бесконечные таблицы лексем с полями представления и содержания, взаимосвязанные как в пределах одного языка, так и за его пределами, по всем вероятностным семам, показывают постмодернистскую сущность этого сплава наук, впервые совместившего старую идею о вероятном существовании праиндоевропейского языка с новой концепцией современного всеобщего языка. Вместе с тем, усложняющиеся таблицы выдвигают новые требования и к процессорным мощностям для их обработки, и к живому переводчику для корректной обработки в первичной интерпретации. Однозначное развитие ИИ происходит до середины нулевых годов, пока закон Мура проявлял состоятельность [2, с. 461]. Прикладной переводческий инструментарий в этот период имеет только несколько принципиальных ограничений. Одним таким ограничением выступали быстрые социолекты групп, спонтанно появляющиеся

и исчезающие до их фиксации, что приводило к потере смыслов уже при интерпретации, и, как следствие, к потере смыслов при переводе, учитывающем некоторый специфический контекст. Интерпретатор-переводчик не всегда точно интерпретирует прагматическое значение таких социолектов, некорректно их вносит в БД системы перевода, либо полностью игнорирует неологизмы быстрых социолектов (низкая прагматическая функция). Функциональная грамматика до появления интерактивных систем привязана к конструкциям языка программирования, а ИИ предполагает функциональный анализ этих образцов, наследованный исторически. Семантический анализ исходного текста также является обязательным условием функционирования ИИ, но уже отдельно от живого оператора. Культурные особенности исходного текста, эмфаза, имплицитные стилистические тропы и риторические фигуры на этом этапе не поддаются стандартному машинному переводу, что привело к закрытию в 90-е годы проекта создания ИИ пятого поколения в Японии, который для своего времени предпринял наиболее серьезную попытку объединения больших БД. Наконец, наиболее значительным ограничением была проблема изменчивости языков, ведущая к серьезным нарушениям в семантическом анализе исходного текста и к невозможности создания релевантного транслята на этапе семантического анализа.

Современное состояние аппаратной базы ИИ предопределено ее развитием и однозначно. Аппаратная база ИИ в процессе формирования технических средств перевода была неоднородна и использовала противопоставленные концепции – RISC и CISC. Первая архитектура делала ставку на короткие инструкции, что приводило к высокой скорости их исполнения, но узкому функционалу. CISC архитектура оперировала сложными инструкциями, обеспечивая относительно низкую скорость их исполнения, но широкий функционал. На этапе разделения архитектур машинные системы перевода были разнородными и наиболее перспективными были направления, связанные с аппаратной поддержкой DSP. Тем не менее, объединение архитектур на современных кристаллах (CISC процессоры с RISC ядром) сделало аппаратную часть универсальной. Современные (MISC) кристаллы традиционно плохо обрабатывают таблицы и строковые величины, так как предназначены в основном для скалярных целочисленных вычислений, и относительно неплохо показывают себя при операциях с плавающей точкой. Эта слабая сторона аппаратной части ИИ сопровождается фактическим прекращением функционирования закона Мура, т.е. гарантированное увеличение производительности уже отсутствует и дополняется перспективным достижением предела производительности аппаратных средств на фоне постоянного увеличения объема обрабатываемых таблиц (строковых) данных. Атомный предел наступает на границе 0.36 нм. (размер атома меди в кристаллической решетке) при текущем технологическом статусе в 7 нм. Это

означает остаточный рост вычислительных мощностей на один порядок без дополнительных энергетических затрат. Традиционная низкоэнергетическая полупроводниковая электроника на этом заканчивается, так как дальнейший рост будет осуществляться наращиванием площади кристалла, и остаются только квантовые вычисления для обработки растущих массивов информации. Квантовые эксперименты неплохо себя показали при ограниченном использовании квантовых пучков (производительность нескольких сотен пучков в запутанном состоянии оказалась сопоставимой со всеми вычислениями, сделанными за все время). Тем не менее, получение запутанных квантовых состояний еще более энергоемко, контроль над ними усложняется недостаточным уровнем технологий, а практическое применение стагнирует и находится на стадии экспериментов уже четверть века.

Таким образом, дальнейшее развитие и полупроводниковой, и квантовой аппаратной баз упирается в рост энергопотребления. К сожалению, судя по истощению запасов урана-235, имеющего цивилизационное значение, эпоха массового использования энергии подходит к завершению [5, с. 176]. Это косвенно подтверждается закрытием крупнейших промышленных кластеров (американский – 1981-2005 гг., советский – 1987-1997 гг., европейский – современность). Вместе с завершением эпохи доступной энергии, с учетом роста энергетических затрат для дальнейшего роста производительности ИИ (включая развитие машинного перевода), на наших глазах происходит завершение эпохи массовых доступных компьютеров с остаточными вялыми эффектами достижения технологического предела и дешевых вычислительных мощностей.

Состояние современной программной базы ИИ более обнадеживающее. Достижения в языкознании и информатике носили и носят прорывной характер, опираясь в первую очередь на естественный интеллект и учитывая парадигмы, заложенные систематическим программированием Н. Вирта [3, с. 124-125]. Этот фундаментальный исследователь заложил основы объектно-ориентированного программирования во времена, когда компьютеров было меньше, чем самолетов. Его деятельность привела к бурному росту числа языков высокого уровня с гораздо большей антропоморфностью чем у перфокарт, непосредственного машинного кода и ассемблера, и, как следствие, к появлению и развитию ИИ для целей интерпретации и перевода. Ранние модели перевода можно соотнести с lex-системами, написанными на языках Assembler, C и Pascal. Эти системы были искусственными языками с устанавливаемыми оператором (необязательно человеком) правилами, написанные сами на себе и свободно превращающие себя в машинный код по всевозможным правилам. Здесь и находятся истоки будущего ИИ для перевода и задаются основные стадии машинного перевода – функциональный анализ, семантический анализ и интерпретация. Эти ранние системы трансформировались в современные rlex-системы, обладающие кроссплатформенностью и разделяемым внесением изменений в исходный код.

Распознавание данных (включая речь) на уровне разнообразных текстов было заложено еще в ранних массовых операционных системах 90-х годов (Windows 3.x, FreeBSD), а практическое применение было отложено на последнее десятилетие, исходя из вычислительных возможностей, но по тем же правилам (распознавание, анализ, интерпретация, перевод). Массовые абстрактные вычисления привели к появлению спекулятивной экономики crypto, призванной, вероятно, в том числе и скомпенсировать затраты на содержание неаппаратной и непрограммной инфраструктуры ИИ – экономики BigData.

Перевод средствами ИИ прогрессировал вместе с развитием аппаратной и программной баз ИИ. К настоящему времени можно выделить три класса искусственного перевода [4, с. 69-74]. Первый класс возник вместе с первыми суперкомпьютерами и имеет прямое отношение к обработке табличных данных. Этот класс перевода называют семантико-синтаксическим функциональным переводом. Он подходит для перевода слов и фразеологии и прямо указывает на свое лингвистическое происхождение (ЛСГ и ЛСП). Слово в исходном тексте функционально детерминируется, семантически соотносится со значением в одном из полей эталонной двуязычной таблицы и грамматически дополняется по правилам языка транслята. Второй класс перевода связан с развитием и удешевлением сетей, и называется статистическим переводом. В данном случае семантический анализ основывается на имеющейся статистике переводов данного образца, т.е. адекватность транслята приравнивается к цитируемости. Наконец, новейший класс ИИ перевода – это нейросетевой перевод, при котором функциональный анализ, действие семантического алгоритма и функционально-стилистическая обработка исходного текста происходят по всей глубине табличных массивов BigData, и соотносятся с состоянием нейронной сети, обучая ее. Такой подход может частично противоречить авторскому праву, однако приводит к появлению транслята, отличного от пословного перевода или привязки к статистике цитат. Тем не менее, безотносительно класса перевода, любые системы переводческого ИИ рассматривают живого переводчика как периферию машины. Это общее свойство является принципиально важным в контексте данной статьи.

В отличие от машины, человек имеет долгую практику коммуникации и перевода. В ядре профессии лежит личность переводчика, выражающая его квалификацию и передающая трансляту индивидуальное своеобразие. Реципиент транслята знакомится с творчеством автора текста через призму переводческого опыта. Здесь необходимо отметить, что воздействие транслята зависит как от образования переводчика, так и от образования реципиента транслята, в то время как машинный перевод, в самом общем случае, способен только ухудшить когнитивную способность реципиента, ограничив его личностное развитие, эстетический вкус и мировоззренческий корпус статистикой цитат, которые подходят только для массового потребления и

только в случае когнитивного превосходства цитат над когнициями реципиента транслята. Тем не менее, есть области перевода, для которых машинный перевод реализуется без негативных для реципиента последствий. Как правило, это рутинный перевод некоторых текстов официально-делового стиля, исходя из формального содержания, однозначной семантики и функционально-стилевой блеклости. То же относится и к техническим текстам научно-технического стиля, но уже с рядом оговорок. К научным текстам такой подход уже неприменим, исходя из постоянной необходимости перевода неологизмов в терминологическом ядре. Перевод художественного текста является пока недостижимой для ИИ задачей. Соответственно, необходимость личности переводчика определяется не только его опытом, но и его человеческой экспрессивной природой, которую машина не в состоянии симулировать более глубоко, чем это подразумевает генератор случайных чисел.

Опыт переводчика-билингвы является наиболее ценным с точки зрения реципиента транслята, так как распространяется в обе стороны перевода и в лучшее понимание реалий двух культур, в то время как машина фактически не понимает ни одну из культур, лишь симулируя это понимание статистическими значениями в быстро меняющихся языках и культурах. Иными словами, машина создает транслят, адекватный текущему состоянию BigData и нейронному опыту, а переводчик создает релевантный транслят, воздействующий на реципиента сообразно воздействию авторского текста на реципиентов из оригинальной культурной среды. Универсализация машины играет с ней злую шутку, так как массовость целевой аудитории машинного транслята подразумевает неизбежную потерю смыслов, что недопустимо с точки зрения теории перевода. Необходимо отметить, что дальнейшее усложнение нейросети в целом способно предоставить ей весь опыт всех людей, даже если игнорировать современную систему авторского права. Тем не менее, далее мы увидим, что перспективы ИИ в этой части его развития уже фактически ограничены.

Языковое образование существенно усложняет личность, оказывая влияние не только на переводчика, но и на реципиента транслята. Переводчик зачастую сталкивается с ситуацией, когда транслят оказывается сложным для реципиента. Здесь мы видим принципиальное отличие от статистического подхода при переводе ИИ, который подразумевает как упрощение транслята в исторической перспективе, так и тенденцию к упрощению сложных парадигм сегодня. С другой стороны, переводчик рассматривает машину как инструмент, поручая ей рутинную и техническую работу. В перспективе, замена переводчика машиной приведет к падению качества перевода, исходя из снижения доли традиционных транслятов, и, как следствие, к снижению качества нейросетевого транслята. В данном случае следует беспокоиться только об одном важном критерии – массовом образовании. Здесь следует отметить, что образование

является социальным нексусом, достаточным для взаимодействия переводчика с реципиентами транслята и авторским текстом. Если мы отойдем от ложного понимания образования как услуги, то увидим, что места для машины в этой системе попросту не существует, исходя из цивилизационной необходимости. Для личности переводчика машина является периферией, способной заменить словарь – единственный инструмент творчества, где статистика имеет смысл.

Н. Хомский считает, что когнитивная функция языка является настолько же важной, как и способность человека перепрограммировать старый опыт, полученный эмпирическим путем, новым опытом [6, с. 165]. Метамодернистская основа ИИ очевидна, как и попытка машины заменить собственный опыт (чужим) опытом переводчика. Но машина не имеет собственного опыта, поэтому и не может конкурировать с личностью переводчика. По мере завершения эпохи энергетического изобилия возможности получения чужого опыта машиной будут стремиться к нулю, а стоимость машиночаса – к бесконечности. В то же время, современные нейросети лишатся эффективного наполнения и когнитивный эффект от машинного транслята не сможет превосходить даже свои прежние версии, по мере устаревания BigData. С другой стороны, переводчики во все времена были вынуждены находиться в социальной среде и приспособливаться к самым различным переводческим ситуациям, пополняя свой опыт по большей части только практическим способом, зачастую находясь под давлением обстоятельств, которые углубляли переводческий опыт.

С учетом состояния аппаратной базы и кризиса конца энергии, выявляется довольно мрачное будущее постметамодерна, с совершенно другой повесткой. В новом мире после метамодерна:

1. завершится эпоха массовых доступных компьютеров;
2. значение личности переводчика будет возрастать;
3. ИИ для перевода будет применяться ограниченно;
4. возникнет необходимость смены подхода к массовому образованию.

Это будущее, основанное на энергобедности, где машиночас будет привилегией, сравнимой с доступом к суперкомпьютерам 1940-х. Сверхбольшие БД не будут своевременно обновляться, так как массовые компьютеры исчезнут, а BigData потеряет смысл из-за устаревания информации. Место машины в таком мире видится в качестве малодоступного инструмента. Иными словами, возникнет простая распределительная модель, основанная на дефиците системообразующих ресурсов. С другой стороны, для переводчика ничего не изменится. Как и во все времена, представители этой конкурентной профессии будут осуществлять перевод, исходя из собственного эмпирического опыта, когнитивных возможностей, эстетического вкуса и объективных обстоятельств

времени. Элементы ИИ пословного и (частично) статистического классов имеют шансы сохраниться, в зависимости от глубины и модели энергетического кризиса, что четко определяет место машины в будущем – это место дорогого инструментального средства и предмета роскоши. Мы вернемся в «золотой век» советского художественного перевода [1, с. 16], с тем отличием, что фрагментарный ИИ может помогать успешным переводчикам заниматься своей деятельностью, дополняя классические способы получения ими информации.

Список использованных источников

1. Kamovnikova, N. *Made Under Pressure: Literary Translation in the Soviet Union 1960-1991* – Amherst and Boston: University of Massachusetts Press, 2019. – 273 с.

2. Russell, S. Norvig, P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach* – Hoboken: Pearson, 2021. – 701 с.

3. Вирт, Н. *Систематическое программирование* – М.: Мир, 1977. – 210 с.

4. Колин, К.К., Хорошилов, А., Никитин Ю.В., Пшеничный С.И., Хорошилов А.А. *Искусственный перевод в технологиях машинного перевода// Социальные новации и социальные науки* – М.: ИНИОН РАН, 2021. – 64-80 с.

5. Острецов И.Н. *Энергетические проблемы человечества и способы их разрешения//Ежегодник «Россия: тенденции и перспективы развития»,* – М.: ИНИОН РАН, 2019. – 173-176 с.

6. Хомский, Н., Бервик, Р. *Человек говорящий – эволюция и язык* – СПб.: Питер, 2018. – 304 с.