

СПОСОБЫ ПЕРЕВОДА ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛЕКСИКИ (НА МАТЕРИАЛЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ)

METHODS OF TRANSLATION OF TERMINOLOGICAL VOCABULARY (BASED ON THE SUBJECT AREA OF NEURAL NETWORKS)

**N. Stafeeva
I. Medvedeva
M. Zaichko**

Summary: The article discusses the features of the translation of terms in the field of neural networks. These features are due to the divergence of the systems of concepts present in different languages. The goal of the authors is to focus on the integration and improvement of terminology and relevant concepts in the field of neural networks. The purpose of translating terminological vocabulary is to achieve an accurate and understandable transfer of the meaning of a word or phrase. These translations ensure effective communication in the scientific field.

Keywords: anglicism, neural network, neurons, deep learning, translation, terminology.

Стафеева Наталья Анатольевна

Кандидат филологических наук, доцент, Тюменский
Индустриальный Университет
natali.stafeeva.78@mail.ru

Медведева Инесса Александровна

Старший преподаватель, Тюменский Индустриальный
Университет
inessa2370@list.ru

Заичко Маргарита Васильевна

Старший преподаватель, Тюменский Индустриальный
Университет
rzaichko@mail.ru

Аннотация: В статье рассматриваются особенности перевода терминов в области нейронных сетей. Особенно актуальной становится данная тема в предметных областях, где используются специализированные термины и понятия. Авторы раскрывают тему интеграции и совершенствования терминологии. Перевод требует глубокого понимания технических аспектов нейронных сетей и умения находить соответствующие понятия в русском языке, чтобы обеспечить корректный и понятный перевод. Различия в специфических терминах и понятиях между этими двумя языками создают трудности перевода. Целью перевода терминологической лексики является достижение точной и понятной передачи смысла слова или словосочетания. Данные переводы обеспечивают эффективную коммуникацию в научной сфере.

Ключевые слова: англицизм, нейросеть, нейроны, глубокое обучение, перевод, терминология.

Перевод терминологической лексики является одним из важных аспектов коммуникации и обмена знаниями между различными языковыми и культурными средами. Особенно актуальной проблемой становится перевод терминов в предметных областях, где используются специализированные термины и понятия. В области нейронных сетей, которая представляет собой важную сферу искусственного интеллекта, существует необходимость в точном и адекватном переводе терминологии с английского на русский язык.

На данный момент заинтересованность в исследовании такой темы как нейронных сетей в области компьютерных наук очень высока, вследствие чего при написании научной литературы используются множество специализированных терминов для описания сущностей или процессов.

Проблема перевода терминологии с английского на русский язык в области нейронных сетей возникает из-за различий в специфических терминах и понятиях между этими двумя языками. Некоторые термины могут не иметь точного эквивалента в русском языке, что создает

сложности при попытке передать их смысл и контекст. В таких случаях, переводчики и специалисты по предметной области сталкиваются с задачей выбора наиболее точного и понятного перевода, который соответствует особенностям русского языка и сохраняет смысл и точность оригинального термина. Это требует глубокого понимания технических аспектов нейронных сетей и умения находить соответствующие термины и понятия в русском языке, чтобы обеспечить корректный и понятный перевод.

Одна из основных причин сложностей с переводом терминологии нейронных сетей связана с тем, что на русском языке отсутствуют точные аналоги для некоторых терминов и понятий, используемых на английском языке [6]. Это связано с тем, что некоторые термины нейронных сетей имеют сильную связь с конкретными контекстами и семантикой, которые могут быть потеряны при простом переводе.

К примеру, термин «neural network» (нейронная сеть) является ключевым понятием и его перевод должен передать суть представляемой сферы. Однако в русском

языке нет точного аналога для данного термина, что приводит к необходимости использовать его в оригинальной форме или использовать приближенный перевод, который может не охватывать все аспекты и семантику оригинального термина.

Если разбирать словосочетание «нейронная сеть», то оно состоит из двух слов: «нейрон» и «сеть». Слово «нейрон» берёт свои корни из греческого языка, обозначая «жила, сухожилие, нерв». В русском языке изначально присутствовало слово «неврон», которое окончательно было вытеснено в 1960 году и заменено словом нейрон, берущий свои корни из немецкого. Слово «Neuron» предложил немецкий анатом и гистолог Вальдейером Г.В. В 1981 году для обозначения нервной клетки. Впоследствии это слово трансформируется как в русском, так и в английском языке и будет иметь привычное для нас наименование «нейрон».

Также, некоторые термины могут иметь неоднозначные или многозначные переводы на русский язык, что увеличивает сложность выбора наиболее подходящего перевода в контексте нейронных сетей. Например, термин «activation function» можно перевести как «функция активации» или «активационная функция», и каждый из этих вариантов может нести нюансы в смысле, которую необходимо учесть при переводе.

Для успешного перевода терминологии нейронных сетей с английского на русский язык переводчики и специалисты должны обладать пониманием, как английского, так и русского языка, а также иметь технические знания в области нейронных сетей. Это позволяет выбирать наиболее точные и понятные переводы, учитывая особенности и контекст обоих языков, чтобы сохранить смысл и точность оригинальной терминологии.

Нейронные сети — это сложная и быстро развивающаяся область, которая использует специальные термины и терминологию, которые не всегда можно однозначно перевести на русский язык, потому что сходные концепции могут иметь разные термины в разных научных дисциплинах, создаются дополнительные сложности при переводе терминологии.

Поэтому стоит разобраться в теме нейронных сетей, чтобы иметь представление о тех словах, которые перешли в русский язык из других языков. Начать стоит с того, что первую модель искусственного нейрона предложили У. Мак-Каллок и У. Питтс в 1943 году в своей статье «Логичное исчисление идей, относящихся к нервной активности» [3]. В своей работе авторы описали нейронную сеть как связанные между собой нейроны, где один нейрон способен решать определённые задачи, а уже два и более нейронов дают возможность решать боль-

шое количество задач, а также увеличить их сложность. Авторы статьи предложили не только саму модель искусственного нейрона, но также способ установить связь между этими нейронами, которая и образует нейронную сеть, имеющую структуру слоёв.

В 1957 году была предложена модель под названием «перцептрон» (Perceptron—это математическая или компьютерная модель восприятия информации мозгом), которую создал учёный Фрэнк Розенблатт на основе идеи Мак-Каллока и Питтса. Перцептрон стал первой реализованной нейронной сетью.

Впоследствии стала развиваться тематика глубокого обучения или же deep learning, после исследования, которой возрос интерес к нейросетям, поскольку глубокое обучение позволяла тренировать модели на большем количестве данных определённым методом, который более точно определял закономерности и тем самым давал лучше результат. В 1990 году был применён алгоритм обратного распространения ошибки, или же Back propagation algorithm, для глубокого обучения, однако выяснилось, что нейросети обучались достаточно медленно. На тот момент нейросети очень сильно отставали по скорости обучения по сравнению с другими алгоритмами машинного обучения, например, методу опорных векторов (Support Vector Machines – это набор контролируемых методов обучения, используемых для классификации, регрессии и обнаружения выбросов).

С развитием вычислительной техники нейронные сети стали решать различные задачи из множества сфер жизни человека, что привело к заинтересованности исследователей не только из технических областей, а также из медицины, финансах, транспорте, розничной торговле, маркетинге, обработке естественного языка и других. Такое междисциплинарное взаимодействие и интерес к нейронным сетям открывает новые возможности для сотрудничества и обмена знаниями между разными областями.

Изучением темы англицизмов в нейросетевой области занимались различные авторы, но хотелось бы отметить Дьяков А.И. и Чирейкина О.Ю., которые рассмотрели англицизмы в русских терминологических системах и составили «Словарь англицизмов русского языка» [1]. С точки зрения авторов, англицизм стоит понимать как английское слово, словосочетание или предложение, которое было перенесено в русский язык путём трансформации определённым способом или же оставившее свой оригинальный облик. Сама трансформация может происходить разными способами, которые разделяются на модели с собственными процессами:

1. транскрибированные англицизмы, то есть это такие англицизмы, которые передают звучание сло-

ва (например: Clustering и Кластеризация— это класс задач по группировке множества объектов на подмножества, по какому-либо признаку и группе признаков [2]).

2. транслитерированные англицизмы–англицизмы, в которых происходит трансформация путём отражения графической формы без учёта фонетического содержания (например: Algorithm и Алгоритм - Процесс выполнения набора предписаний для выполнения задач. Обычно применяется в компьютерах [7]).
3. трансформированные англицизмы – это некоторая переделка англицизма на русский язык, то есть имитация русского слова. (например: Dropout и Дропаут–техника регуляризации, применяемая в нейронных сетях для предотвращения переобучения [8]).
4. калькированные англицизмы – это такой перевод, при котором сохраняется исходная семантика и часто структуру заимствования (например: Neural network и Нейронная сеть– это компьютерная система, смоделированная по образцу человеческого мозга [7]).
5. трансплантированные англицизмы – это англицизмы, которые не имеют формы из русских букв, а употребляются в своей изначальной форме (например, Back propagation– это метод обучения нейронных сетей, относится к методам обучения с учителем [7]).
6. комбинированные англицизмы – это такие англицизмы, которые собирают в себе определённые качества из всех вышеперечисленных моделей (например: Generative adversarial networks и Генеративная состязательная сеть – метод, при котором две нейронные сети, одна из которых генерирует контент, вторая старается отличить подлинный контент от сгенерированного).
7. компенсированные англицизмы – это такие слова, которые получили в русском языке определённую форму, не имея в языке-источнике формальных или отличительных признаков (например: Data mining и Интеллектуальный анализ данных– это процесс изучения и обнаружения закономерностей в данных для получения новой информации).

Однако не стоит забывать, что не все слова рождаются в английском языке, а также проходят определённую трансформацию и приобретают свою форму, однако чаще всего именно из английских слов происходит трансформация в другие языки. Связано это с тем, что английский язык – это самый популярный язык на планете из-за чего множество исследований и научных работ пишется на английском языке, чтобы охватить большую часть исследователей [2]. Вследствие чего множество научных деятелей оформляют свои работы на английском языке и производят трансформацию определённых слов, которые в последующем

являются устоявшимися словами или словосочетаниями, которыми пользуются множество других людей в своих работах с отсылкой на первоисточник.

Также темой особенностей перевода англоязычных терминов рассматривала Абрамова Е.В., также выделив ряд способов, которые применяются при переводе понятий из иностранного языка [5]:

1. Акронимы – слово, состоящее из первых букв слов предложения. Слова для аббревиатуры подбираются таким образом, чтобы была возможность составить другое понятное слово, и оно передавало суть сущности или процесса. При таком способе возможна также замена определённых слов на синонимы, чтобы получился акроним (FACT–fully automatic completing technique – полностью автоматический компилирующий метод)
2. Перевод путём использования полных эквивалентов, то есть равнозначных соответствий в языках, не зависящих от контекста (Artificial Intelligence – Искусственный интеллект — это наука и технология разработки компьютеров, выполняющих функции, которые до недавнего времени считались прерогативой человеческого интеллекта [7])
3. Дословный перевод – перевод иностранного слова или его точное воспроизведение средствами другого языка. Точный перевод сохраняет ту же последовательность, что и в оригинале (Computer vision- Компьютерное зрение - Междисциплинарная научная предметная область ИИ и информатики, посвященная изучению и разработке компьютеров, способных к визуальному распознаванию информации на входе [8]).
4. Транслитерация – воспроизведение буквенного состава иностранного слова на языке, на который осуществляется перевод (Heuristics- Эвристика- это процесс, поиска решения методом проб и ошибок в процессе которой формируется «опыт» - правила.[7])

Вследствие чего получается, что английский язык собирает в себе определённый список слов, которыми пользуются специалисты области исследования. Так как сфера нейронных сетей связана и с другими сферами, такими как компьютерные технологии, анализ данных, математика, информатика и так далее, из-за чего слова могут трансформироваться в зависимости от сферы, где они применяются.

Языковая мода и авторитетность языка-источника являются важными причинами для заимствования. С точки зрения российского учёного Крысина Л.П., «восприятие иноязычного слова более престижно», что является одним из факторов, при котором заимствуют то или иное слово из языка [4].

Таким образом, область нейронных сетей на данный момент имеет очень большую популярность у исследователей разных стран, поэтому для её изучения необходимо переводить терминологию таким образом, чтобы передавать смысл одной и той же сущности, процесса

или метода. Применение способов перевода позволяет исследователям и учёным приходиться к единому варианту, который будет описывать значение слов или словосочетаний таким образом, чтобы, не прибегая к точному определению, понимать, о чём ведётся речь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова Е.В. Особенности перевода англоязычных терминов, связанных с информационными технологиями, на материале терминологии, используемой в научно-исследовательских статьях "SKOLKOVO COMMUNITY" и "RUSBASE" // Абрамова Е.В. — Текст: электронный // Научный журнал «Наука, техника и образование». 2022. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-perevoda-angloyazychnyh-terminov-svyazannyh-s-informatsionnymi-tehnologiyami-na-materiale-terminologii-ispolzuemoj-v> (Дата обращения: 27.11.2023)
2. Глоссарий самых часто употребляемых терминов в области машинного обучения- URL: https://nnz-ipc.ru/glossarij/osnovnye_ponyatiya_mashinnogo_obucheniya/ (Дата обращения: 01.12.2023)
3. Дьяков А.И. Англицизмы в русских терминологических системах / Дьяков А.И., Чирейкина О.Ю. — Текст: электронный: АНООВО ЦРФ СибУПК, Новосибирск, Россия, 2020. — URL: <https://research-journal.org/archive/5-95-2020-may/anglicizmy-v-russkix-terminologicheskix-sistemax> (Дата обращения: 17.11.2023)
4. Ильина Т.С. Англицизмы как специфика в научно-технической терминологии русского языка / Ильина Т.С., Ионикова Е.П. — Текст: электронный // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/anglitsizmy-kak-spetsifika-v-nauchno-tehnicheskoy-terminologii-russkogo-yazyka> (Дата обращения: 24.11.2023)
5. Ковалиева Е.Р. Причины стремительного развития нейронных сетей / Ковалиева Е.Р., Алексеева В.П. — Текст: электронный // Научный журнал E-Scio, 2021. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prichiny-stremitelnogo-razvitiya-neyronnyh-setey> (Дата обращения: 22.11.2023)
6. Особенности влияния англицизмов на русский язык XX-XXI веков - <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-vliyaniya-anglitsizmov-na-russkiy-yazyk-xx-xxi-vekov>
7. Тадеусевич Р. Нейронные сети. Толковый словарь: словарь / Тадеусевич Р., Шаленец М./ Перевод с польск. И.Д. Рудинского. 2022 — 3-4с.Текст: непосредственный.
8. Тюкина Л.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности переводчика / Тюкина Л.А., Пузенко И.Н. — Текст: электронный // Профессионально ориентированный перевод: реальность и перспективы: сборник научных трудов. Выпуск 13. - Москва: Российский университет дружбы народов, 2018. — URL: <https://elibrary.ru/handle/220612/22667> (Дата обращения: 29.11.2023).

© Стафеева Наталья Анатольевна (natali.stafeeva.78@mail.ru), Медведева Инесса Александровна (inessa2370@list.ru),
Заичко Маргарита Васильевна (zaichko@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»