

Автоматизация труда переводчиков и развитие технологий перевода на международном рынке переводов: состояние и тенденции развития

Т. И. Макаревич, магистр управления, магистр филологических наук, зам. зав. кафедрой АЯГС ФМО БГУ по НИР, старший преподаватель кафедры английского языка гуманитарных специальностей

E-mail: t_makarevich@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-3720-2373

Белорусский государственный университет, ул. Ленинградская, д. 20, 220006, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В настоящей публикации рассматривается система автоматизации труда переводчиков и состояние рынка переводов в разных странах мира. Автором изучена компьютеризация переводческой деятельности на мировом рынке с обустройством современного рабочего места переводчика, где компьютер создает довольно сложную рабочую среду со множеством входящих в нее компонентов. В статье подчеркивается, что новые информационные технологии в переводе предполагают использование компьютера как средства реализации сложнейшего специализированного программного обеспечения. Автор, как действующий переводчик, анализирует внедрение информационных технологий в процесс перевода и его влияние на огромную переводческую проблему, равную по значимости и сложности для всех стран мира. В статье рассмотрены актуальные вопросы машинного перевода, новой экономики, цифровой культуры. Предложены выводы по оптимизации рынка переводов как в Республике Беларусь, так и на мировых рынках.

Ключевые слова: автоматизация процесса перевода, международный рынок переводов, экономика перевода, индустрия перевода, программное обеспечение процесса перевода, компьютеризация переводческой деятельности, технологичность процесса перевода, умные данные, искусственный интеллект, машинный перевод, нейронные сети, новая экономика, цифровая культура

Для цитирования: Макаревич, Т. И. Автоматизация труда переводчиков и развитие технологий перевода на международном рынке переводов: состояние и тенденции развития // Цифровая трансформация. – 2020. – № 4 (13). – С. 57–67. <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-4-57-67>



© Цифровая трансформация, 2020

Automatic Translation Process and Translation Technologies Advancement on International Translation Market: the Current Status and Development Trends

T. I. Makarevich, Master in Public Administration, Master in Arts, Deputy Head of the Chair of English for Humanities in R&D, Senior Lecturer of the Department of English for Humanities

E-mail: t_makarevich@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-3720-2373

Belarusian State University, 20 Leningradskaya Str., 220030 Minsk, Republic of Belarus

Abstract. The given paper views automatic translation process and the current state of translation market in different countries of the world. The author has analysed digitalization of translators and interpreters' activity on international translation market, creation of translator's workstation with computer making sophisticated multi-component working environment. The author underlines new IT translation technologies presuppose computer use as a tool in complex specialized translation software implementation. The author, as a practical translator, analyses the computer use in translation process, and translation and interpretation issues which is equal in its complexity for all countries in the world. The paper considers topical issues of machine translation, new economy, digital culture. It suggests some findings in streamlining translation process both in the Republic of Belarus and in the world markets.

Key words: translation process automatization, international translation market, translation economy, translation industry, translation software, digitalization of translators and interpreters' activity, technological effectiveness of

translation process, smart data, artificial intelligence, machine translation, neural networks, deep learning, new economy, digital culture

For citation: Makarevich T. I. Automatic Translation Process and Translation Technologies Advancement on International Translation Market: the Current Status and Development Trends. *Cifrovaja transformacija* [Digital transformation], 2020, 4 (13), pp. 57–67 (in Russian). <https://doi.org/10.38086/2522-9613-2020-4-57-67>

© Digital Transformation, 2020

Введение. Рассмотрение перевода как многоаспектного явления в передаче содержания текста с языка оригинала на язык перевода средствами другого языка, составляющего во все времена востребованность труда профессионального переводчика, сегодня обусловлена эффективностью интенсивного внедрения специализированных компьютерных программ в качестве вспомогательных средств процесса перевода. Переводческая деятельность и ее реализация в переводческом бизнесе на территории стран СНГ, ЕАЭС и стран дальнего зарубежья сохраняет свои масштабы и социальную значимость. Профессия переводчика, которая сегодня стала массовой, проходит свои этапы внутренних изменений и цифровой трансформации (ЦТ), что влияет на сам процесс выполнения перевода и подготовку переводчиков в высших учебных заведениях Республики Беларусь и в странах-партнерах по ЕАЭС и СНГ.

Актуальность нашего исследования заключается в изучении автоматизации труда профессиональных переводчиков в индустрии перевода, существующего и перспективного программного обеспечения (ПО) на современном международном рынке переводов, внедрение в живой процесс перевода систем машинного перевода (МП), ее воздействие на рынок переводов, рынок труда профессиональных переводчиков, влияние современных тенденций цифровизации на качество перевода и исследование перевода как одного из существенных явлений цифровой культуры.

Основная часть. Характеристика рынка переводов. Сегодня на рынке переводов мы наблюдаем появление значительного количества инструментов в сфере ИТ (информационных технологий) для автоматизации процесса перевода для различных типов пользователей переводческого продукта. В современном мировом хозяйстве, как глобальном экономическом организме «совокупности национальных экономик» [1, с. 3], рынок переводов, который несомненно можно отнести к знаниеёмкому сегменту новой экономики [2, с. 49], представляется малоизученным.

С 2015 г. деятельность на международном рынке переводов регулируется сертификатом ISO 17100:2015 «Услуги перевода – Требования к ус-

лугам перевода», изданным Международной организацией по стандартизации, в котором были учтены важные аспекты профессиональной деятельности переводческих компаний во всем мире, отражающие уровень их квалификации. Также в 2015 г. в Европе Система международной сертификации SIC (System of International Certification) была выдвинута как основной сертифицирующий орган по стандарту ISO 17100:2015.

Объем мирового рынка переводов оценивается в 20 млрд. долларов, темпы роста составляют 8% в год [3]. Среди причин роста можно назвать развитие мировой торговли, электронных услуг, выход компаний на мировые рынки, аутсорсинг как передача главных функций подразделений специализированным фирмам, общие тренды глобализации.

Большая часть рынка перевода сосредоточена в промышленно развитых странах Европейского Союза, США, Юго-Восточной Азии и, с середины 2000-х, в Российской Федерации. Оценки объема мирового рынка переводов составляют от 9 до 20 млрд. долларов, и такая разбежка в оценке зависит от методологии подсчета, поскольку речь часто идет только о переводах и локализации, которые отдаются на субподряд специализированным переводческим компаниям и бюро переводов.

Рост конкуренции на рынке переводов заставляет предприятия и компании переводить свои маркетинговые и технические материалы на различные языки мира. Причиной роста также является развитие ИТ-рынка как сегмента сложных технических переводов. Автоматизация труда переводчиков связана с тем, что все переводы делаются на ПК с помощью специализированного ПО, интернет-технологий, также все компании представлены в интернет-пространстве, что означает высокую актуальность перевода сайтов компаний на различные языки мира и их поддержку в рабочем состоянии, что дополнительно составляет отдельный сегмент рынка переводов.

Аутсорсинг, как общая тенденция на рынке переводов, заключается в сосредоточении переводческих компаний на своей профильной деятельности и передаче вспомогательных служб специализированным компаниям. Примером

тому служит начатое в середине 2000-х гг. серьезное сокращение аппарата ООН и предложение вывести службу письменного перевода ООН за ее штат.

Эффект улучшения ситуации (trade creation union) [1, с. 18] в международной торговле переводческими услугами выражается в увеличении объемов взаимных торговых оборотов, в первую очередь, между странами СНГ, ЕАЭС и дальнего зарубежья, которые становятся предметом взаимной торговли внутри таможенного и Евразийского Союза. Данный эффект в переводческом бизнесе между Республикой Беларусь и странами ближнего и дальнего зарубежья еще предстоит улучшить в плане эластичности спроса на переводческие услуги и эластичности предложения по цене в страны экспортера. И чем выше будет эластичность, тем больше эффект улучшения ситуации в переводческом бизнесе мы сможем достичь. Для формирования деловой среды на рынке перевода все больше внедряются факторы «новой экономики» [4, с. 49], под которой подразумевают «экономику деловых услуг по организации взаимодействия рынков, субъектов и объектов экономической деятельности и совершенствованию экосистемы современного бизнеса на основе широкого и комплексного применения современных информационных технологий» [4, с. 49]. Интеллектуализация рынка перевода

связана с уровнем развития в стране ИТ, наличием различных информационно-консалтинговых служб, расширением инфраструктуры деловых услуг, на котором роль переводческих услуг в Республике Беларусь еще не до конца определена и оценена.

Интеллектуализация рынка перевода и экономический эффект улучшения ситуации тесным образом связан с изменениями корпоративной и личной культуры, которая сейчас напрямую связана с комплексным понятием цифровой культуры.

Современное состояние экономики перевода и перспективы. При выделении четырех подходов к определению новой экономики [4, с. 45], применительно к экономике перевода, мы придерживаемся ее следующей дефиниции как «совокупности отраслей, характеризующихся более значительным удельным весом человеческого капитала по сравнению с материальными элементами» [4, с. 46], в которой источником экономического роста являются знания.

Так, экономика перевода в трактовке новой экономики, с учетом динамики современного этапа НТР (научно-технического развития), включает в себя следующие сферы, как показано на рисунке 1:

Разные уровни переводческой деятельности в экономике перевода отражают отличающи-



Рис. 1. Основные сферы экономики перевода.

Fig. 1. Main areas of translation economics.



Рис. 2. Уровни взаимодействия в экономике перевода.
Fig. 2. Levels of interaction in the translation economy.

еся горизонтальные и вертикальные связи взаимодействия и, соответственно, требуют разных степеней взаимодействия и автоматизации данного процесса.

Так, первый уровень переводческой деятельности – Уровень 1 (базовый) – (Рис. 2) мы охарактеризовали как выполнение перевода для осмысления одним заказчиком, одной компанией, который не требует высокого уровня взаимодействия. На данном уровне автоматизация сводится к применению простого инструментария и транслятора типа Google-translate и электронных словарей.

Второй уровень переводческой деятельности – Уровень 2 (технический перевод) – повышает многозначность перевода в экономике перевода при выполнении так называемого технического перевода, существенного для разных отраслей экономики. В сферу технического перевода входят терминологические поля различных предметных областей, которые часто представляют трудности для систем МП, в частности юридическая терминологическая система и др.

Данный уровень предоставляет возможность создания новых рабочих мест на мировых рынках переводов и обмена информацией через

краудсорсинг посредством высокого уровня автоматизации переводческой деятельности. Данный уровень взаимодействия ставит целью выполнение задачи накопления знаний о переводимой информации во всем мире и нацеленности на осуществление переводов о продукции с выходом на международные рынки. Данный процесс составляет важный вопрос локализации перевода и является неотъемлемым компонентом цифровой культуры.

В перспективе развития экономики перевода основными факторами, по профессору Б. Н. Панышину, будут «динамичность изменения внутренней и внешней среды» переводческого бизнеса [4, с. 47], «инновационность производства товаров и услуг» [4, с. 47], которая выражается в том числе и в интенсивной автоматизации труда переводчика. «Массовая кастомизация» также может существенно сказаться на увеличении экономических показателей, т. к. экономика перевода нацелена больше на специализацию по потребностям каждого заказчика, на индивидуума. Перевод, особенно профессиональный, не является массовым явлением; как следствие, он может быть нацелен на массовое потребление. Фактор роста человеческого потенциала в эко-

номике перевода всегда был одним из основных и таким будет в дальнейшем. Экономика перевода, наряду с другими сферами, будет вовлечена в сетевую экономику [4, с. 47] с сетевым взаимодействием производителей услуг и заказчиков.

Актуальным и нерешенным в экономике перевода остается вопрос выполнения переводов при помощи МП на третьем уровне переводческой деятельности – Уровне 3, который мы характеризуем как супер-перевод. Данный уровень перевода включает в себя: перевод тонкостей идиоматики; реалий языка в художественных произведениях; поэзию; профессиональный перевод дипломатического и политического дискурсов; оригинальные тексты референтных иноязычных СМИ и т. п. Качественное выполнение системами МП таких переводов остается задачей на перспективу, что отражено в нижеследующем SWOT-анализе.

Состояние индустрии перевода и перспективное развитие. Индустрия перевода, как часть новой экономики, характеризуется преобразованием «организационных структур под влиянием ИТ, интеллектуализацией систем взаимодействия с субъектами хозяйствования с рынком, приоритетным развитием человеческого капитала» [4, с. 46].

Интеллектуализация переводческих услуг с использованием ИТ будет иметь все большую значимость для индустрии перевода, которая сегодня недооценена. Так, в русле тенденций новой экономики будет эффективным создание сети «центров знаний» или «центров взаимодействия на основе знаний» [2, с. 50], в которых также будет активно вовлечена индустрия перевода с нарастающей автоматизацией труда переводчиков.

Компьютеризация переводческой деятельности прежде всего, в нашем понимании, означает создание современного рабочего места переводчика, в котором компьютер создает довольно сложную рабочую среду со множеством входящих в нее компонентов, таких как лингвистический ингредиент товарной продукции и доля лингвистического компонента в продукции производства.

Следовательно, необходимыми компонентами индустрии перевода являются специализированные компьютерные программы для автоматизации работы профессиональных переводчиков, такие как, например, ECTACO, PROMPT, «Традос», «Транзит» [5], в значительной степени облегчающие работу переводчиков. Речь также идет о поисковых системах, электронных словарях, таких как ImTranslator, InterTran, Lingoes,

Lingvo.com, Magic Goody, Multitran, NeuroTran, Reverso, Translate.ru, Worldlingo [6], которые могут помочь в поиске необходимого значения, но в каждом конкретном случае выбор останется за самим переводчиком, который знает специфику отрасли.

Определение роли параметра эффективности использования ПО в переводческом бизнесе становится важным, когда это хотя бы на минимальном уровне связано с материальными и финансовыми затратами на оказание переводческих услуг, окупаемостью новейшего используемого ПО, наличием и сложностью имеющихся аппаратных средств, использованием интернет-ресурсов, сокращением издержек в технологическом процессе перевода.

Исторические предпосылки создания систем машинного перевода. Объективно, история технологического подхода к обработке текстовой информации насчитывает 70 лет. В действительности, обработка текстовой информации при помощи ИТ стала играть значимую роль лишь с середины 1990-х, что, по мнению многих ученых, свидетельствует о том, что как раз применение ИТ в различных сферах экономической деятельности представляет собой фактор резкого повышения экономической эффективности развития технологически-развитых стран, и переводческий бизнес не является исключением.

В индустрии перевода, среди лингвистических автоматов, системы МП занимают значимое место и входят в класс текстовых процессоров [7, с. 53]. В силу многоаспектного и разнонаправленного развития класс систем МП включает разные автоматы, которые классифицируются по функциональному назначению: исследовательские прототипы, экспериментальные, промышленные, коммерческие системы, как продемонстрировано в таблице 1:

Для анализа индустрии перевода наибольший интерес для нас представляют коммерческие системы МП, подавляющее большинство которых относится к трансферному типу. Сыграв свою историческую роль, системы МП прямого типа, или «пословно-оборотные системы», [7, с. 55] уже практически не применяются в современной индустрии перевода. Их место заняли трансферные системы МП, разработка которых началось с середины 1960-х гг. на основе синтаксической теории и концепции переводных соответствий Ю. Н. Марчука [8]. Для трансферных систем МП характерным является развернутый синтаксический анализ и синтез, где анализ выполняется относи-

Таблица 1. Класс систем и группы систем машинного перевода
Table 1. Class of systems and machine translation systems groups

Системы машинного перевода	Группы систем машинного перевода
1. Автоматизированные информационные системы и системы управления базами данных	1. Системы прямого типа
2. Автоматические словари	
3. Редакционно-издательские системы	
4. Системы автоматического сжатия текстов	2. Трансферные системы
5. Системы автоматической адаптации текстов	
6. Автоматизированные обучающие системы	
7. Системы шифрования и дешифрования текстов	3. Системы семантического типа
8. Системы автоматической атрибуции текстов	

тельно языка оригинала (входа), а синтез – языка перевода (выхода).

В системах МП переводные соответствия трактуются как «единицы перевода, взятые в динамике переводческого процесса и реализуемые в условиях конкретного перевода определенного текста в рамках данной пары языков» [7, с. 56]. Трансформационные единицы перевода наиболее сложно передаются системами МП по сравнению с эквивалентными и вариантными, традиционно относятся к наиболее сложным элементам перевода и при МП в них ожидается наибольшее число ошибок. Поэтому в 1984 г. М. Нагао [7] разработал принцип, во многом схожий с концепцией переводных соответствий Ю. Н. Марчука [8], который именуется «перевод при помощи примеров или параллельных текстов» (example-based machine translation). Концепция послужила предпосылкой для дальнейшего развития систем.

Современные системы МП используют комбинированные принципы перевода (multi-engine machine translation) для автоматического распознавания параллельных текстов. Оценивая возможности современных систем МП важно отметить главенствующую роль модели «текст – текст», разработанную Ю. Н. Марчуком [8] как продолжение его модели переводных соответствий.

Отметим также роль модели А. К. Жолковского и И. А. Мельчука «смысл– текст», благодаря разработке которой в 1980-х гг. появились новые системы МП семантического типа, основанные на принципе использования семантических баз данных, наличии компонента экстралингвистических знаний, понятия «интерлингвы» или «язык-посредник» [8], сформулированного И. А. Мельчуком. Благодаря разработанной концепции А. К. Жолковского и И. А. Мельчука это направление получило широкое распространение в обла-

сти создания современных систем ИИ, применения нейронных сетей [5] в современных системах МП.

SWOT-анализ машинного перевода. В данной статье в фокусе внимания находится прежде всего автоматизация процесса профессионального перевода, машинный перевод, к которому прибегает большое количество специалистов разных предметных областей для своей профессиональной деятельности или обучения. Машинное обучение представляет (МО) собой способ реализации искусственного интеллекта (ИИ), по Артуру Самюэлю, «то, что придает компьютерам способность учиться, без программирования их явным образом» [5], и связано с обработкой, в той или иной степени, больших данных (big data), которые сейчас уже переходят в разряд умных данных (smart data). Данный процесс требует эффективного использования современных когнитивных служб, разработанных ведущими мировыми ИТ-компаниями. Это указывает на то, что со временем роль и объем машинного перевода будет все больше возрастать в странах СНГ и в мире в целом.

Преимущества и недостатки МП можно рассмотреть при помощи SWOT-анализа, как показано в таблице 2:

При помощи языковой когнитивной службы API МП были созданы такие системы как, например, PROMT Translation Office 2000 как набор профессиональных инструментов, обеспечивающий двусторонний перевод с западноевропейских языков на русский. Эта система позволяет выполнять перевод, редакцию перевода, пользоваться специализированными электронными словарями. Компьютерные системы МП, помимо Reverso Context и других, и популярный инструмент МП Google Translate учатся не только на обучающих данных, поставляемых самими системами, но

Таблица 2. SWOT-анализ машинного перевода
Table 2. SWOT analysis of machine translation

Преимущества	Недостатки
1) Выбор из двух направлений развития машинного перевода: создание специализированного ПО для профессиональных переводчиков и систем-переводчиков на основе машинного обучения; 2) появление языковых когнитивных служб API машинного перевода; 3) создание систем со встроенными модулями профессиональной среды для перевода (типа PROMT Translation Office 2000); 4) возможность пользоваться встроенными модулями профессиональной среды для перевода (Dictionary Editor) как средством для пополнения и редактирования словарей систем машинного перевода семейства PROMT, иными инструментами когнитивных компьютерных служб; 5) возможность создания собственных профессиональных терминологических пользовательских словарей.	1) Невысокое качество выполнения перевода компьютерной системой МП уровня 2 (технический перевод) на современном этапе; 2) корректировка неточного или неправильного перевода вручную; 3) неполный охват системами языков мира для обеспечения двустороннего перевода (часто охвачены только западноевропейские языки); 4) невозможность осуществить все виды перевода уровня 3 при помощи систем МП (например, художественного произведения).
Риски	Угрозы
1) Срочность выполнения переводов и качество их исполнения; 2) взаимодействие программистов и переводчиков при создании компьютерных систем МП.	Алгоритм самообучения, положенный в основу системы МП, видя повторяющиеся шаблоны, самостоятельно выводит правила языка, делая ЕЯ однообразным и упрощенным.

и благодаря обращению к системе миллионов пользователей [9]. Переводы этих систем улучшились в последнее время, что связано с тем, что МО приводит в действие способность систем понимать естественный язык (ЕЯ), переводить с одного ЕЯ на другой.

Резюмируя, можно сделать вывод касательно систем МП относительно качества выполненного перевода с одного ЕЯ на другой. Для обычного пользователя использование систем МП для текстов уровня 1 можно считать удовлетворительным, поскольку 7 уровень качества выполнения переводов здесь не является существенным. Касательно уровня перевода 2 и уровня 3, для профессиональных переводчиков очевидно, что фразы и тексты, переведенные системами МП не совершенны: смысл в них сохранен, но это далеко не то, что ожидают при заказе перевода, на основании чего мы можем сделать выводы, что современный процесс качественного, тем более профессионального перевода, на данном этапе развития МП неосуществим без вмешательства пользователя-профессионала.

Выбор программных продуктов для автоматизации процесса перевода. Сегодня, ввиду большого количества созданного для рынка

перевода ПО, достаточно сложно подвергнуть полной инвентаризации ПО лингвистических процессов, поскольку появляется новое ПО, существенно обновляется и кардинально перерабатывается уже используемое. Реально сделать возможный обзор основных принципиально необходимых компонентов того ПО, которое составляет отличительные признаки новейших ИТ в переводе на современном этапе развития рынка переводов. Поскольку целью данной работы было провести анализ эффективных ИТ для автоматизации труда профессиональных переводчиков, то мы рассмотрели основные компоненты современных ИТ, эффективно используемых в переводческом бизнесе.

В качестве основных компонентов современных ИТ в работе переводчика для его эффективности на рынке перевода можно назвать следующие:

- 1) информационно-справочную базу в виде электронных словарей, электронных справочников и энциклопедий, нормативно-терминологических источников;
- 2) аппаратные средства (сканер, принтер, кард-ридер и др.);
- 3) необходимый переводчику подбор ПО

Таблица 3. Автоматизация процесса перевода
Table 3. Automation of the translation process

№ п/п	Основные ИТ-компоненты для автоматизации процесса перевода	Степень задействования в экономике переводов (%)
1.	Технология накопительного перевода (ПО класса Translation Memory), так называемые системы «памяти переводов» или ТМ-инструменты: средства накопления, архивирования, поиска и восстановления фрагментированных переводов;	70%
2.	ПО, встраиваемое в текстовый редактор, ПО с отдельным интерфейсом;	65%
3.	Осуществление процесса перевода с помощью программного пакета Trados;	60%
4.	Анализ работы с Multiterm;	67%
5.	Способ перевода файлов Microsoft Excel (xls);	75%
6.	Перевод чертежей AutoCAD в Trados;	75%
7.	Использование ПО для распознавания голоса: Dragon Naturally Speaking, Voice Reader;	15%
8.	Способы обеспечения единства терминологии на этапе перевода;	15%
9.	Программное обеспечение для локализации (международная организация LISA);	25%
10.	Электронные словари Multitran, Lingvo, Multilex и т.п.;	90%
11.	Ресурсы Интернет: онлайн-словари, переводческие порталы и форумы, поисковые ресурсы;	90%
12.	ПО для переводчика CAT-программы, изучение технологии работы с программным пакетом Across; работа с Across Personal Edition; across Personal Edition v 3.5, Meta Taxis XP, SDLX Light Trial, Wordfast 5;	45%
13.	Дополнительные программы ISQ 6, iWallet, Mail.Ru Агент, Translation Office 3000, TheBat!, Skype;	80%
14.	Электронные платежные системы: Яндекс. Деньги, Webmoney.	85%

для подготовки, форматирования конвертирования текстовых данных, операционных систем (ОС) и прикладных программ (ПП) для накопления, архивирования, поиска и восстановления фрагментированных переводов;

4) машинный перевод.

Для автоматизации процесса перевода важным представляется изучение вопроса о возможности объединения технологий машинного и накопительного перевода, а также рассмотрение проблемы обеспечения качества перевода, безопасности сохранения информации с использованием автоматизированных компьютерных технологий.

Для автоматизации процесса перевода исследуется вопрос возможности и ограничения автоматизации [6]. Считаем важными для рассмотрения следующие ИТ-компоненты для автоматизации процесса перевода, которые показаны в таблице 3:

При особой значимости презентативных и культурологических вопросов перевода огромное значение приобретает цифровая культура с использованием систем локализации, которая требует отдельного рассмотрения.

Корпоративные системы управления переводом. На рынке переводов уже давно появилось ПО, помогающее автоматизировать процесс перевода. Примером тому служат уже давно внедренные на российском рынке ПО Trados и Translit, которые относят к CAT-системам – так называемые Computer Added Translation – компьютерный помощник при переводе, значительно облегчающие работу переводчиков [9].

На российском рынке существует еще одна категория программных продуктов для автоматизации процесса перевода: Corporate Translation Management – корпоративная система управления переводами, которая была создана для автоматизации процесса перевода с учетом требований рынка переводов, а также для автоматизации документооборота. Что касается рынка переводов Республики Беларусь, то в основном, при развитом секторе ИТ, переводчики, работающие в Республике Беларусь, пользуются российскими и иными программными продуктами.

Проанализировав существующие автоматические системы перевода, например, Across System GmbH, можно отметить, что в данном про-

фессиональном ПО для перевода, был систематизирован учет требований переводчиков, создана своя система с интуитивно понятным интерфейсом, с новой системной архитектурой, интеграцией всех процессов и всех участников рабочих групп. CMT Across выполняет поддержку этапов осуществления процессов перевода по алгоритму: 1) ввод исходного документа; 2) процесс осуществления перевода; 3) полное форматирование; 4) контроль качества.

Немаловажной в ПО является встроенная система обмена сообщениями для консультации с заказчиком, специалистом по профилю для уточнения определенных профессиональных нюансов. Поддержка системой перевода большого количества форматов документов также является ее преимуществом. Так, например, в системе CMT Across поддерживаются форматы Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, HTML, XML, FrameMaker, файлы ресурсов (RC), исполняемые файлы EXE, DLL, OCX, SCR, CPL, которые загружаются системой с разделением на абзацы и предоставлением переводчику в окне crossDesk. После процесса перевода на выходе из системы документ сохраняет исходное оформление и форматирование.

Такой творческий энергозатратный и сложный вид умственной деятельности как перевод, во всех его видах, для наиболее качественного исполнения, эффективнее разбить на процессы. Управление процессами перевода можно осуществлять с помощью функции across в системе CMT Across. Профессиональный перевод включает в себя несколько групп пользователей с разделением на рабочие процессы и управление ими, которые можно подключить к процессу перевода при помощи функции across – это менеджеры проектов, переводчики, редакторы. С помощью модуля crossflow переводчик может создавать свои рабочие процессы.

Электронная терминологическая база системы CMT Across [10] способствует тому, что в процессе работы над переводом переводчик может видеть все термины, с которыми он работает в исходном тексте, в базе crossTerm. База crossTerm системы CMT Across, наряду с терминологическими единицами, хранит информацию об определениях термина и его употреблению, грамматические сведения (хотя для профессионального переводчика это малоэффективный инструмент), иллюстрации и некоторую дополнительную информацию. Плюсом системы является то, что при помощи менеджера crossTerm в электронный словарь терминов автоматически

заносятся значения при переводе терминов. Так, в электронный словарь терминов можно импортировать переводы файлы из таких форматов как TermBase Exchange Format (*.tdx), Langenscheidt terminology data format, Star Martif format (*.mtf), *.csv, TradosMultiTerm.

Выводы о некоторых процессах на рынке перевода и перспективных направлениях машинного перевода. В настоящей работе был проведен анализ эффективных ИТ для автоматизации труда профессиональных переводчиков. Рассмотрены основные компоненты современных ИТ, эффективно используемых в переводческом бизнесе. Мы посчитали нерациональным проводить полную инвентаризацию ПО лингвистических процессов, по причине их большого количества на рынке перевода, сосредоточившись на основных компонентах.

В системы машинного перевода на основе машинного обучения заложены те же принципы совершенствования процесса перевода, которые проходит человек-переводчик: учиться на своих ошибках, через улучшение понимания естественных языков для будущих переводов [11; 12] с активным использованием нейронных сетей.

Что касается перспективных направлений машинного перевода, то одним из них можно назвать переход от использования алгоритмов машинного перевода на алгоритмы глубокого обучения, на которые недавно перешел Google-переводчик. В алгоритмах глубокого обучения для перевода с одного языка на другой используется параллельное программирование с опорой на миллионы прецедентов обучающих данных. Уже созданы и существуют инструменты глубокого обучения и облачные службы с элементами ИИ, например, свободная платформа компании Google tensorflow.

С целью преодоления «информационного барьера» [4, с. 47] для перевода большого количества информации экономике перевода необходимо будет создание роботов-переводчиков научно-технической информации. В перспективе экономика перевода может быть вовлечена в создание «центров знаний» в новой экономике как имеющая прямое отношение к обработке умных данных и передаче важных составляющих цифровой культуры.

Основным акцентом при подходах новой экономики и цифровой культуры представляется сотрудничество стран СНГ, ЕАЭС и дальнего зарубежья в индустрии перевода. Универсальные приложения на рынке перевода в итоге будут готовиться

с открытым кодом и поставяться так же как сегодня поставляются ПО, ОС и т.п., или как создается Википедия, Прадо, системы машинного перевода типа Google Translate. Международное сотрудничество и кооперация на рынке перевода для Республики Беларусь неизбежны не только с целью обогащения общим опытом и перенятия лучших практик, но и в будущем, с выходом конкретных конкурентоспособных предложений коллаборации на различных уровнях: профессиональные

переводчики – переводческие бюро и компании – университеты и факультеты как потенциальные инновационные платформы, готовящие переводчиков – корпорации, министерства и ведомства – внешнеэкономический уровень сотрудничества между странами мира. Такой подход, как нам представляется, приведет к эффекту улучшения экономической ситуации каждой из сторон, от чего выиграют все игроки, представленные на международном рынке перевода.

Список литературы

1. Руденков, В. М. Международный бизнес. – Минск : Право и экономика, 2015. – 616 с.
2. Паньшин, Б. Н. Интеллектуализация деловых услуг как основной фактор формирования новой экономики / Б. Н. Паньшин // Наука и инновации. – № 8 (138). – 2014. – С. 49 – 53.
3. Рынок переводческих услуг [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://www.advertology.ru/article27158.htm>. – Дата доступа: 12.03.20.
4. Паньшин, Б. Н. Интеллектуализация деловых услуг как основной фактор формирования новой экономики / Б. Н. Паньшин // Наука и инновации. – № 9 (139). – 2014. С. 45 – 48.
5. Патак, Нишит. Искусственный интеллект для .Net: речь, язык и поиск / Нишит Патак. – М: ДМК Пресс, 2018. – 298 с.
6. Соловьева, А. В. Профессиональный перевод с помощью компьютера / А. В. Соловьева. – СПб: Питер, 2008. – 160 с.
7. Семенов, А. Л. Современные информационные технологии и перевод / А. Л. Семенов. – Москва, Изд. центр «Академия», 2008. – 224 с.
8. Марчук Ю. Н. Модель «текст-текст» и переводные соответствия в теории машинного перевода // Проблемы компьютерной лингвистики. – Минск: Наука, 1997. – С. 21 – 29.
9. Корпоративная система управления переводами для профессионалов // Справочник «Кто есть кто на рынке переводов: информация, статьи, комментарии». 2006-2007 гг. № 4. Тракта. Центр переводов «Гильдия». – С. 127-128. [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: https://issuu.com/verbapress/docs/wiw_2006-2007. – Дата доступа: 28.04.20.
10. Официальный сайт программного продукта Across [Электронный ресурс]. – 2020. Режим доступа: www.across.com. – Дата доступа: 12.05.20.
11. Макаревич, Т. И. Международные коммуникации в контексте IT-образования и развития технологий машинного обучения / Т. И. Макаревич // Интеграция и развитие научно-технического и образовательного сотрудничества – взгляд в будущее : сб. ст. II Междунар. науч.-техн. конф. «Минские научные чтения – 2019», Минск, 11–12 декабря 2019 г. : в 3 т. – Минск : БГТУ, 2020. – Т. 1. – 2019. – С. 83 – 87.
12. Макаревич, И. И. Информационная и лингвистическая разработка «Словаря-справочника по цифровой трансформации» / И. И. Макаревич // Управление информационными ресурсами : материалы XV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 24 фев. 2020 г. / Акад. упр. при Президенте Респ. Беларусь ; под общ. ред. Г. В. Пальчика; редкол.: Д. Н. Бондаренко [и др.]. – Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2020 – С. 78 – 80.

References

1. V. M. Rudenkov. Mezhdunarodnyi biznes [International Business], Minsk, Pravo i ekonomika Publ., 2015, 616 p. (In Russian).
2. Boris N. Panshin. Intellektualizatsiya delovykh uslug kak osnovnoy factor formirovaniya “novo ekonomiki” [Business Service Cognification as a Key Factor for the “new economy”] // Nauka i innovatsii, no. 8 (138), 2014, Pp. 49 – 53 (In Russian).
3. Rynok perevodchskikh uslug [translation Services Market], Available at: <http://www.advertology.ru/article27158.htm> (accessed: 12.03.20) (In Russian).
4. Boris N. Panshin. Intellektualizatsiya delovykh uslug kak osnovnoy factor formirovaniya “novo ekonomiki” [Business

Service Cognification as a Key Factor for the “new economy”) // *Nauka i innovatsii*, no. 9 (139), 2014, Pp. 45–48 (In Russian).

5. Nishit Patack. *Iskusstvennyi intellect dlya .Net: rech', yazyk ipoisk* [Artificial Intelligence for .Net: speech, language and search], Moscow, DMK Press Publ., 2018, 298 p. (In Russian).

6. A. V. Solov'eva. *Professijnal'nyi perevod s pomoshch'u komp'utera* [Professional Translation with Computer Technologies], St Petersburg, 2008, 160 p. (In Russian).

7. A. L. Semenov. *Svremennye informatsionnye tehnologii i perevod* [Contemporary Information Technology and Translation], Moscow, Publ. centre “Academia”, 2008, 224 p. (In Russian).

8. U. N. Marchuk. Model’ “tekst – tekst” i perevodnye sootvetstviya v teorii mashinnogo perevoda [The Model “Text – Text” and Their Translation Compliances in Machine Translation Theory] // *Computer Linguistics Issues*, Minsk, Nauka Publ., 1997, Pp. 21-29 (In Russian).

9. Korporativnaya sistema upravleniya perevodami dlya professionalov [Corporate Management System for Professionals // Handbook “Who is Who on the Translation Market: Information, Articles, Comments” 2006-2007, no. 4. Treatise. Translation Centre “Guild”, pp. 127–128.], Available at: <http://www.maxxdigroup.ru/statiya5-v-pomosh-perevodchiku.php>. (accessed: 28.04.2020) (In Russian).

10. Offitsial'nyi sait programmnoogo produkta Across [Across Official site], Available at: www.across.com. (accessed: 12.05.2020) (In Russian).

11. Tatiana I. Makarevich. *Mezhdunarodnye kommunikatsii v kontekste IT-obrazovaniya i razvitiya tekhnologiy mochinnoogo obucheniya* [International Education in IT-education Context and Machine-Learning Technologies Development] // *Integration and Development in R&D and Educational Cooperation – View to the Future: Collection of Papers IInd International Scientific and Technical Conference “Minsk Scientific Proceeding – 2019”*, Minsk, 11–12 December, Minsk 2019, in 3 v.: Minsk, BNTU, 2020. V. 1. 2019, pp. 83 – 87 (In Russian).

12. Irina I. Makarevich. *Informatsionnaya i lingvisticheskaya razrabotka “Slovara-spravochnika po tsifrovoi transformatsii”* [Information and Scientific Development of “Digital Transformation Reference-Book”] // *Information Resources Management: The XV International Scientific Proceeding*, Minsk, 24 February 2020. Minsk, Academy of Public Administration under the aegis of the President of the Republic of Belarus, pp. 78 – 80 (In Russian).

Received: 19.06.2020

Поступила: 19.06.2020