



УДК 81'322

EDN QIDMZA

<https://doi.org/10.33910/2686-830X-2024-6-1-60-65>

Реализация и модернизация магистерской программы «Технологии автоматизированного и машинного перевода»

М. В. Берендяев¹, Е. С. Коканова^{✉1}, Н. Ю. Куликов¹

¹Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова,
163002, Россия, г. Архангельск, Набережная Северной Двины, д. 17.

Сведения об авторах

Максим Викторович Берендяев,
SPIN-код: 4399-6155,
e-mail: m.berendyaev@narfu.ru

Елена Сергеевна Коканова,
SPIN-код: 9687-2303,
Scopus AuthorID: 57218198923,
ResearcherID: ABG-9970-2020,
ORCID: 0000-0001-6623-5636,
e-mail: e.s.kokanova@narfu.ru

Николай Юрьевич Куликов,
SPIN-код: 4461-3126,
e-mail: n.kulikov@narfu.ru

Для цитирования:

Берендяев, М. В., Коканова, Е. С.,
Куликов, Н. Ю. (2024) Реализация
и модернизация магистерской
программы «Технологии
автоматизированного и машинного
перевода». *Исследования языка
и современное гуманитарное
знание*, т. 6, № 1, с. 60–65.
[https://doi.org/10.33910/2686-
830X-2024-6-1-60-65](https://doi.org/10.33910/2686-830X-2024-6-1-60-65) EDN QIDMZA

Получена 25 февраля 2024; прошла
рецензирование 25 марта 2024;
принята 8 апреля 2024.

Финансирование: Исследование
не имело финансовой поддержки.

Права: © М. В. Берендяев,
Е. С. Коканова, Н. Ю. Куликов
(2024). Опубликовано Российским
государственным педагогическим
университетом им. А. И. Герцена.
Открытый доступ на условиях
лицензии CC BY-NC 4.0.

Аннотация. Осознание возможностей и ограничений искусственного интеллекта в переводческой деятельности становится неотъемлемой частью профессиональной компетенции. Подготовка «переводчика подкованного» в этом контексте представляет собой сложную задачу. В статье приводится пример реализации и модернизации инновационной магистерской программы «Технологии автоматизированного и машинного перевода» на базовой кафедре технологий и автоматизации перевода в бюро переводов «АКМ-Вест» Северного (Арктического) федерального университета им. М. В. Ломоносова. Рассматриваются актуальные подходы к обучению переводу в вузе, направления научно-исследовательской работы магистрантов, векторы актуализации магистерской программы с учетом изменений в требованиях рынка труда, развития технологий и научных исследований, изменений в профессиональных и образовательных стандартах, а также региональных факторов (сфера деятельности потенциальных локальных крупных заказчиков, характеристика потенциальных абитуриентов и др.). Участие представителей профессионального сообщества в реализации магистерской программы способствует успешной профессиональной адаптации выпускников к требованиям современного рынка переводческих услуг. Организация научных мероприятий для студентов (например, ежегодной Всероссийской молодежной научной конференции «Современные технологии в переводе. От машинного перевода к машинному обучению: стереотипы и новые возможности», секции «Переводчик подкованный: человек + машина» в рамках Региональной научно-практической конференции молодых ученых «ЯЗЫК. КУЛЬТУРА. ЛИТЕРАТУРА») и издание сборника научных статей молодых ученых (например, «От машинного перевода к машинному обучению») позволяет распространить знания о современных технологиях перевода на русском языке. Междисциплинарный подход, практико-ориентированный подход, исследовательский подход и профессиональная ориентация помогают обеспечить подготовку «переводчиков подкованных», способных успешно работать в современных реалиях.

Ключевые слова: «переводчик подкованный», искусственный интеллект, магистерская программа, технологии автоматизированного и машинного перевода, профессиональная компетенция

Implementation and modernisation of the master's degree programme "Computer-assisted and machine translation technology"

M. V. Berendyaev¹, E. S. Kokanova^{✉1}, N. Yu. Kulikov¹

¹ Northern (Arctic) Federal University, 17 Severnaya Dvina Emb., Arkhangelsk 163002, Russia

Authors

Maxim V. Berendyaev,
SPIN: 4399-6155,
e-mail: m.berendyaev@narfu.ru

Elena S. Kokanova, SPIN: 9687-2303,
Scopus AuthorID: 57218198923,
ResearcherID: ABG-9970-2020,
ORCID: 0000-0001-6623-5636,
e-mail: e.s.kokanova@narfu.ru

Nikolay Yu. Kulikov,
SPIN: 4461-3126,
e-mail: n.kulikov@narfu.ru

For citation: Berendyaev, M. V., Kokanova, E. S., Kulikov, N. Yu. (2024) Implementation and modernisation of the master's degree programme "Computer-assisted and machine translation technology". *Language Studies and Modern Humanities*, vol. 6, no. 1, pp. 60–65. <https://doi.org/10.33910/2686-830X-2024-6-1-60-65> EDN QIDMZA

Received 25 February 2024; reviewed 25 March 2024; accepted 8 April 2024.

Funding: The study did not receive any external funding.

Copyright: © M. V. Berendyaev, E. S. Kokanova, N. Yu. Kulikov (2024). Published by Herzen State Pedagogical University of Russia. Open access under [CC BY-NC License 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Abstract. The awareness of possibilities and limitations of artificial intelligence in translation is becoming an integral part of professional competence. Training an "augmented translator" in this context is a complex task. This article provides an example of the implementation and modernisation of the innovative Master's degree programme "Computer-Assisted and Machine Translation Technology" at the Department of Translation Technology and Practice at "AKM-West" of Northern (Arctic) Federal University (Arkhangelsk, Russia). The article considers current approaches to translator training at the university, fields of research work by master's degree students, ways of modernising the Master's degree programme. They depend on the requirements of the labour market, technological development and scientific research, changes in competence frameworks, as well as local factors (potential local clients, potential applicants, etc.). The participation of the professional community in the implementation of the Master's degree programme contributes to career adaptability to today's translation and localization industry. The organisation of scientific meetings for students (for example, the annual All-Russian Youth Scientific Conference "Modern Technologies in Translation. From Machine Translation to Machine Learning: Stereotypes and New Opportunities"; the section "Augmented translation: human being + machine" in the Arkhangelsk conference of young scientists "LANGUAGE. CULTURE. LITERATURE") and the publication of a collection of papers by young scientists (for example, "From Machine Translation to Machine Learning") can help to participate in the promotion of science and knowledge about modern translation technology in the Russian language. An interdisciplinary approach, a practice-oriented approach, a research approach and a professional orientation help to ensure the training of "augmented translators" who are able to get a successful career in the modern world.

Keywords: augmented translator, artificial intelligence, Master's degree programme, computer-assisted and machine translation technology, professional competence

Введение

Частота актуализации магистерских программ зависит от многих факторов: изменения в требованиях рынка труда, развитие технологий и научных исследований, а также изменения в профессиональных и образовательных стандартах. Частота обновления может варьироваться в зависимости от конкретной программы, университета и даже региона, так как при практикоориентированном обучении необходимо обязательно учитывать локальный рынок труда, сферу деятельности потенциальных крупных местных заказчиков, характеристику потенциальных абитуриентов (в частности, бакалаврские образовательные программы в регионе и ближайших федеральных центрах).

Магистерская программа «Технологии автоматизированного и машинного перевода» ориентирована на перспективные практики и исследования в подготовке «переводчика подкованного» («переводчик подкованный» — наш эквивалент для появившегося на Западе определения современного разностороннего переводчика *augmented translator* (Grisot 2020)). Она устанавливает связи между различными концепциями, современными тенденциями в области больших языковых моделей (БЯМ) и новыми запросами рынка переводческих услуг. Программа призвана «вооружить» студентов новыми знаниями в области технологий автоматизации перевода и актуальными возможностями для самообразования, научных исследований и профессионального развития в цифровую эпоху.

В реализации сетевой программы принимают участие представители переводческой отрасли, а также преподаватели из трех высших школ Северного (Арктического) федерального университета (САФУ): Высшей школы социальных наук, гуманитарных наук и международной коммуникации, Высшей школы информационных технологий и автоматизированных систем, Высшей школы естественных наук и технологий.

Разработка магистерской программы, ориентированной на технологии перевода, нейронауки и искусственный интеллект (ИИ), — это большой вызов, требующий управления рисками реализации инновационной программы на базовой кафедре.

Подходы к обучению переводу

Первый набор студентов на магистерскую программу «Технологии автоматизированного и машинного перевода» состоялся в сентябре 2021 года. Большинство абитуриентов имели степень бакалавра в области лингвистики, филологии, социальных и гуманитарных наук, а также инженерных направлений. Поскольку технологии автоматизации перевода являются междисциплинарной областью, программа достаточно легко адаптируется к возможностям и потребностям обучения лингвистов и нелингвистов (Kokanova, Lyutyanskaya, Epimakhova 2023).

Грамотность в области машинного перевода (МП) и осознание возможностей и ограничений МП — неотъемлемая часть профессиональной переводческой компетенции (EMT Competence Framework 2022, 7).

В магистерской программе «Технологии автоматизированного и машинного перевода» интегрированы в учебный план не только лингвистические дисциплины, но и дисциплины по технологиям автоматизированного и машинного перевода, машинному обучению, психолингвистике, нейролингвистике и др. Программа призвана сократить разрыв между современными требованиями и компетенциями «переводчика подкованного» (см. современные требования к преподавателю перевода (Full-time academic position... 2024)).

Стандартизация качества МП является проблемой. В настоящее время разрабатываются отечественные стандарты качества МП (например, принятый в 2023 году Меморандум Ассоциации переводческих компаний по вопросам институционализации, стандартизации и создания нормативно-правовой базы для приме-

нения машинного перевода и прочих технологий автоматической генерации текста в качестве профессиональных инструментов в области перевода и локализации и разрабатываемый в соответствии с ним Стандарт по применению средств автоматической генерации перевода). Преподаватели, реализующие образовательную программу, входят в состав разработчиков этих документов. Программа призвана стимулировать студентов к изучению этих и иных существующих стандартов, а также улучшить их знания и понимание взглядов, отношений, этических норм и т. д., связанных с МП и БЯМ.

Еще одним огромным препятствием как для студентов, которые собираются использовать машинный перевод и большие языковые модели (БЯМ), так и для преподавателей, готовых внедрить технологии ИИ в учебный процесс, является неоднозначное общественное мнение по отношению к ИИ, возникшее с начала его развития. «Классические» нейросети обвиняют в том, что они делают студентов ленивыми. Этот стереотип, например, приводит к тому, что МП воспринимается как нечто, что должно быть запрещено (Kokanova et al. 2021). Курсы и дисциплины, позволяющие обучающимся использовать системы автоматического перевода (МП и БЯМ, см. использование БЯМ для автоматического постредактирования МП (Raunak et al. 2023)), иногда воспринимаются преподавателями вузов с подозрением и не всегда поддерживаются. Сотрудничество САФУ с представителями бизнеса и профессионального сообщества дает множество успешных примеров, связанных с преподаванием технологий автоматизации перевода и использованием ИИ в образовательных целях. Это помогает преодолеть барьеры и улучшить отношение к современным переводческим технологиям.

Основными векторами учебного плана магистерской программы являются лингвистический модуль, переводческий модуль, управление переводческими проектами, основы машинного обучения и когнитивные технологии в переводе.

Основные дисциплины учебного плана охватывают разные сферы (технологии перевода, нейронауки и ИИ) с акцентом на «человеческий» перевод. Наряду с традиционными переводческими дисциплинами (например, «Теория иностранного языка», «Теория и практика перевода», «Иностранный язык»), в учебный план включены такие предметы, как «Русский язык для переводчиков и постредакторов», «Постредактирование машинного перевода» (Коканова,

Светова, Берендяев и др. 2023), «Предредактирование текстов для машинного перевода» (в т. ч. автоматическое предредактирование с помощью больших языковых моделей (Feng et al. 2023)), «Управление качеством перевода», «Переводческие и локализационные проекты».

Научно-исследовательская работа студентов

Идея запуска программы состоит в изучении переводческой деятельности в рамках междисциплинарного подхода. Особое внимание уделяется изучению процессов, происходящих в «черном ящике» переводчиков и постредакторов, а также когнитивной нагрузки, с которой они сталкиваются.

Программа позволяет расширить исследования в области технологий автоматизации перевода и обучения технологиям перевода.

Студенты получают не только теоретическую и практическую подготовку, но и участвуют в реальных переводческих проектах. Сфера их научных интересов охватывает оценку качества машинного перевода, этические стандарты, инклюзивный перевод, авторское право, защиту персональных данных, человеко-машинное взаимодействие, «классические» и генеративные нейросети, внедрение ИИ в профессиональную деятельность переводчика и др.

Результаты исследований магистрантов представлены на ежегодной Всероссийской молодежной научной конференции «Современные технологии в переводе. От машинного перевода к машинному обучению: стереотипы и новые возможности» с последующей публикацией материалов конференции (Состоялась IV Всероссийская молодежная научная конференция... 2023). Также базовая кафедра технологий и автоматизации перевода в бюро переводов «АКМ-Вест» провела свою секцию «Переводчик подкованный: человек + машина» в апреле 2024 года в рамках XIII Региональной научно-практической конференции молодых ученых «ЯЗЫК. КУЛЬТУРА. ЛИТЕРАТУРА», где молодые исследователи смогли представить и опубликовать свои научные работы.

Результаты и обсуждение

В 2023 году первые выпускники программы получили степень магистра, которая дает им явные преимущества на рынке труда. Представители бизнеса и профессиональных сообществ, участвовавшие в реализации программы, отмечают следующее:

- междисциплинарный подход позволил в короткие сроки преодолеть разрыв между теорией и практикой;
- практико-ориентированный подход способствовал развитию самосознания и адаптации к требованиям современной переводческой отрасли;
- исследовательский подход позволил распространить знания о технологиях автоматизации перевода путем публикации статей на русском языке;
- профессиональная ориентация способствовала развитию этического сознания, а также правовой грамотности в области переводческих технологий.

Междисциплинарная магистерская программа позволяет выпускникам продемонстрировать более «сложные» жесткие и мягкие навыки в области технологий автоматизации перевода. Она предоставляет четкие и убедительные доказательства того, что человек остается ключевой фигурой в человеко-машинном взаимодействии. Важно, чтобы магистерская программа оставалась гибкой и адаптивной, соответствовала изменяющимся требованиям и обеспечивала подготовку «переводчиков подкованных», способных успешно работать в современных реалиях.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

Conflict of Interest

The authors declare that there is no conflict of interest, either existing or potential.

Вклад авторов

Авторы внесли равный вклад в подготовку публикации.

Author Contributions

Authors contributed equally to the submission.

Список сокращений

БЯМ — большие языковые модели
ИИ — искусственный интеллект
МП — машинный перевод
САФУ — Северный (Арктический) федеральный университет

List of Abbreviations

LLM — Large Language Models
AI — Artificial Intelligence
MT — Machine Translation
NArFU — Northern (Arctic) Federal University

Литература

- Коканова, Е. С., Светова, С. Ю., Берендяев, М. В. и др. (2023) Обучение постредактированию машинного перевода в вузе. В кн.: Л. Ю. Щипицина (ред.). *Развитие Севера и Арктики: потенциал наставничества и инновации в социально-гуманитарной сфере: материалы XI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. Архангельск: Изд-во Северного (Арктического) федерального университета им. М. В. Ломоносова, с. 269–272.
- Состоялась IV Всероссийская молодежная научная конференция «Современные технологии в переводе. От машинного перевода к машинному обучению: стереотипы и новые возможности» в рамках всероссийского конкурса «Моя профессия — IT». (2023) *Новости Высшей школы социально-гуманитарных наук и международной коммуникации*, 30 октября. [Электронный ресурс]. URL: <https://narfu.ru/hssshic/novosti/all/384295/> (дата обращения 02.02.2024).
- Feng, Y., Qiang, J., Li, Y. et al. (2023) Sentence simplification via large language models. *ArXiv.org*. [Online]. Available at: <https://arxiv.org/pdf/2302.11957.pdf> (accessed 24.01.2024).
- Full-time academic position in translation and artificial intelligence (2024) *ScholarshipDb.Net*. [Online]. Available at: <https://scholarshipdb.net/jobs-in-Belgium/Full-Time-Academic-Position-In-Translation-And-Artificial-Intelligence-Universit-Libre-De-Bruxelles-Ulb=c0u43uLB7hGUYwAlkGUTnw.html> (accessed 14.02.2024).
- Grisot, J. (2020) 3 ways you can become an ‘augmented translator’. *RWS Blog*. [Online]. Available at: <https://www.rws.com/blog/augmented-translator/> (accessed 14.02.2024).
- EMT competence framework (2022) *European Commission*. [Online]. Available at: https://commission.europa.eu/document/download/b482a2c0-42df-4291-8bf8-923922ddc6e1_en?filename=emt_competence_fw_k_2022_en.pdf (accessed 24.01.2024).
- Kokanova, E. S., Epimakhova, A., Berendyaev, M. et al. (2021) Traduction automatique, un nouveau défi pour la formation des traducteurs: Le cas de l’Université fédérale Arctique (Russie). In: J.-C. Beacco, J. C. Herreras, C. Tremblay (eds.). *La traduction automatique et les usages sociaux des langues. Quelles conséquences pour la diversité linguistique?* Sainte Luce sur Loire: Bookelis Publ., pp. 101–114. <https://doi.org/10.3917/oep.beacc.2021.01.0101>
- Kokanova, E. S., Lyutyanskaya, M., Epimakhova, A. (2023) Is it difficult to launch a pioneering master’s program in translation? In: *Human translation and natural language processing towards a new consensus?* Venezia: Edizioni Ca’ Foscari Publ., pp. 115–121. <http://dx.doi.org/10.30687/978-88-6969-762-3/008>
- Raunak, V., Sharaf, A., Wang, Y. et al. (2023) Leveraging GPT-4 for automatic translation post-editing. In: H. Bouamor, J. Pino, K. Bali (eds.). *Findings of the association for computational linguistics: EMNLP 2023*. Singapore: Association for Computational Linguistics Publ., pp. 11994–12009. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.14878>

References

- Feng, Y., Qiang, J., Li, Y. et al. (2023) Sentence simplification via large language models. *ArXiv.org*. [Online]. Available at: <https://arxiv.org/pdf/2302.11957.pdf> (accessed 24.01.2024). (In English)
- Full-time academic position in translation and artificial intelligence (2024) *ScholarshipDb.Net*. [Online]. Available at: <https://scholarshipdb.net/jobs-in-Belgium/Full-Time-Academic-Position-In-Translation-And-Artificial-Intelligence-Universit-Libre-De-Bruxelles-Ulb=c0u43uLB7hGUYwAlkGUTnw.html> (accessed 14.02.2024). (In English)
- Grisot, J. (2020) 3 ways you can become an ‘augmented translator’. *RWS Blog*. [Online]. Available at: <https://www.rws.com/blog/augmented-translator/> (accessed 14.02.2024). (In English)
- EMT competence framework (2022) *European Commission*. [Online]. Available at: https://commission.europa.eu/document/download/b482a2c0-42df-4291-8bf8-923922ddc6e1_en?filename=emt_competence_fw_k_2022_en.pdf (accessed 24.01.2024). (In English)

- Kokanova, E. S., Epimakhova, A., Berendyaev, M. et al. (2021) Traduction automatique, un nouveau défi pour la formation des traducteurs: Le cas de l'Université fédérale Arctique (Russie) [Machine translation, a new challenge for the training of translators: the case of the Arctic Federal University (Russia)]. In: J.-C. Beacco, J. C. Herreras, C. Tremblay (eds.). *La traduction automatique et les usages sociaux des langues. Quelles conséquences pour la diversité linguistique? [Machine translation and the social uses of languages. What are the consequences for linguistic diversity?]*. Sainte Luce sur Loire: Bookelis Publ., pp. 101–114. <https://doi.org/10.3917/oep.beacc.2021.01.0101> (In French)
- Kokanova, E. S., Lyutyanskaya, M., Epimakhova, A. (2023) Is it difficult to launch a pioneering master's program in translation? In: *Human translation and natural language processing towards a new consensus?* Venezia: Edizioni Ca' Foscari Publ., pp. 115–121. <http://dx.doi.org/10.30687/978-88-6969-762-3/008> (In English)
- Kokanova, E. S., Svetova, S. Yu., Berendyaev, M. V. et al. (2023) Obuchenie postredaktirovaniyu mashinnogo perevoda v vuze [Training in post-editing machine translation at the university]. In: L. Yu. Shchepitsina (ed.) *Razvitie Severa i Arktiki: potentsial nastavnichestva i innovatsii v sotsial'no-gumanitarnoj sfere: materialy XI Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem [Development of the North and the Arctic: The potential for mentoring and innovation in the humanities and social studies: Proceedings of the International scientific conference with international participation]*. Arkhangelsk: Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosova Publ., pp. 269–272. (In Russian)
- Raunak, V., Sharaf, A., Wang, Y. et al. (2023) Leveraging GPT-4 for automatic translation post-editing. In: H. Bouamor, J. Pino, K. Bali (eds.). *Findings of the association for computational linguistics: EMNLP 2023*. Singapore: Association for Computational Linguistics Publ., pp. 11994–12009. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.14878> (In English)
- Sostoyalas' IV Vserossijskaya molodezhnaya nauchnaya konferentsiya "Sovremennye tekhnologii v perevode. Ot mashinnogo perevoda k mashinnomu obucheniyu: stereotipy i novye vozmozhnosti" v ramkakh vs Rossijskogo konkursa "Moya professiya — IT" [The IV All-Russian youth scientific conference "Modern technologies in translation. from machine translation to machine learning: Stereotypes and new opportunities" was held as part of the All-Russian contest "My profession is IT"] (2023) *Novosti Vysshej shkoly sotsial'no-gumanitarnykh nauk i mezhdunarodnoj kommunikatsii [News of Graduate School of Social Sciences, Humanities and International Communication]*, 30 October. [Online]. Available at: <https://narfu.ru/hssshic/novosti/all/384295/> (accessed 02.02.2024). (In Russian)