

УДК 81'25:81'322.4
DOI <https://doi.org/10.26661/2414-1135-2021-82-53>

МАШИННИЙ ПЕРЕКЛАД: ІСТОРИЧНИЙ ОГЛЯД

Хорошун О. О.

викладач кафедри англійської мови

Навчально-науковий інститут іноземної філології

Житомирського державного університету імені Івана Франка

вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, Україна

orcid.org/0000-0002-8793-3916

olga.khoroshun84@gmail.com

Ключові слова: *переклад, перекладач, перекладацька діяльність, теорія машинного перекладу, системи машинного перекладу.*

У сучасному швидкоплинному світі, коли кордони стираються, а інформаційний потік не має меж, єдиною перепорою спілкування стає мовний бар'єр. Однією з можливостей подолання мовного бар'єру під час спілкування є застосування систем машинного перекладу як засобу підвищення продуктивності перекладацької діяльності. У ХХІ столітті машинний переклад стає особливим і ефективним засобом для міжмовної комунікації в усіх сферах людської діяльності. Однак активно розвиватися цей вид перекладу почав порівняно недавно. Ще декілька десятиліть тому перекладачеві доводилося повністю змінювати перекладений текст, оскільки можливості комп'ютерів були обмеженими, а на сучасному етапі розвитку систем машинного перекладу людина-перекладач виступає у ролі редактора, залишаючи більшу частину перекладеного матеріалу.

У статті викладено короткий огляд основних етапів розвитку машинного перекладу (від систем першого покоління, що наближені до послідовного перекладу, до сучасних інтерактивних систем, які передбачають залучення у процес перекладу людини-перекладача). Проаналізовано і стисло охарактеризовано дійсні системи машинного перекладу, засновані на граматичних правилах та на статистичних даних. Актуальність статті зумовлена безперервним розвитком та вдосконаленням систем машинного перекладу, що й слугує причиною підвищеної уваги до цього питання вітчизняних та зарубіжних дослідників.

У результаті вивчення питання розвитку машинного перекладу можна зробити такі висновки: немає задовільного вирішення завдань, що стоять перед системами МП, принаймні на цьому етапі їх розвитку; якісний переклад системами МП можливий за умови попереднього, пост- чи інтерредагування тексту; МП є корисним інструментом перекладацької діяльності, коли переклад здійснюється задля загального розуміння змісту документа.

Подальші наукові розвідки автора передбачають: ретельне вивчення дійсних систем машинного перекладу з метою виявлення їх переваг та недоліків; аналіз якості та адекватності машинного перекладу різними системами; практичне використання зазначених систем у професійній перекладацькій діяльності і в повсякденному житті.

MACHINE TRANSLATION: HISTORICAL OVERVIEW

Khoroshun O. O.

*Lecturer at the English Language Department
Educational and Scientific Institute of Foreign Philology
of the Zhytomyr Ivan Franko State University
Velyka Berdychivska str., 40, Zhytomyr, Ukraine
orcid.org/0000-0002-8793-3916
olga.khoroshun84@gmail.com*

Key words: *translation, translator, translation activity, machine translation theory, machine translation systems.*

In today's fast-moving world, when borders are blurred and information flows are borderless, the only barrier to communication is the language barrier. One of the ways to overcome the language barrier in communication is to use machine translation systems as a means of increasing translation activities productivity. In the XXI century, machine translation is becoming a special and effective means of interlingual communication in all spheres of human activity. However, this type of translation has been actively developed relatively recently. Just several decades ago, an interpreter had to change the translated text completely because the computer capabilities was limited, but at the present stage of machine translation systems development, the interpreter is more likely to act as an editor, leaving most of the translated material.

The article gives a brief overview of the main stages of machine translation development, from the first generation systems, which are close to word-for-word translation, to modern interactive systems, which involve the interpreter in the translation process. The existing machine translation systems, based on grammatical rules and based on statistical data, are analyzed and briefly characterized. The topicality of the paper is due to the continuous development and improvement of machine translation systems, which is the reason for the increased attention to this issue by the researchers around the world.

As a result of studying the development of machine translation, the following conclusions can be made: there is no satisfactory solution to the problems facing the machine translation system, at least at this stage of their development; qualitative translation by machine translation systems is possible under the condition of pre-, post- or inter-editing of the text; machine translation is a useful tool when the translation is done for a common understanding of the document content.

Further scientific investigations of the author include: detailed study of existing machine translation systems in order to identify their advantages and disadvantages; analysis of the quality and adequacy of machine translation by different systems; practical use of these systems in professional translation activities and in everyday life.

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку інформаційного суспільства гостра потреба у швидкій комунікації між людьми, котрі є носіями різних мов та культур, зумовлена стрімким зростанням економічних, політичних і культурних зв'язків [1]. Як наслідок, суттєво змінюється характер перекладацької роботи, актуальною стає проблема оперативного перекладу кореспонденції, ділових пропозицій, контрактів тощо. Отож, задля підвищення продуктивності перекладацької діяльності вбачаємо доцільним використання систем машинного перекладу (далі – МП), що суттєво пришвидшить переклад інформації та обробку великих масивів документів, тобто задовольнятиме основну вимогу сьогодення [2, с. 372]

Мета статті – презентувати короткий огляд основних етапів і підходів до розвитку МП та проаналізувати наявні системи МП.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам систем МП присвячена низка робіт провідних зарубіжних та вітчизняних науковців, серед яких М. Черагі [3], П. Коен [4], М. Окпор [5], С. Бабориґа [6], А. Міщенко [7], В. Ткачук [8], Н. Франчук [9] та ін. Незважаючи на значну кількість наукових розвідок, присвячених цьому питанню, варто зауважити, що системи МП перебувають у процесі постійного розвитку та вдосконалення, тому потребують постійного теоретико-практичного огляду, що визначає **актуальність** нашої статті.

Виклад основного матеріалу. Використовуючи комп'ютер під час перекладу розрізняють *автоматизований переклад* (Computer – Aided Translation / Computer – Assisted Translation, CAT), покликаний допомогти перекладачеві виконати свою роботу швидше, та *машинний переклад* (Machine Translation, MT), який визначають як процес перекладу деякого тексту однієї природної мови іншою, реалізований комп'ютером повністю або майже повністю, а у широкому сенсі МП трактують як напрям наукових досліджень, що перебуває на перетині лінгвістики, математики, кібернетики, маючи на меті побудову систем, що реалізують машинний переклад у вузькому сенсі [10, с. 21].

Історія МП розпочалася ще у середині минулого століття, коли народилася ідея автоматичного перекладу текстів однієї мови іншою без допомоги людини. Незважаючи на те, що це завдання й досі не має задовільного вирішення, останнім часом у цій сфері досягнуто суттєвого прогресу, а сама постановка проблеми стала поштовхом для розвитку нових лінгвістичних теорій [11, с. 13].

Уперше концепція МП була сформульована у 1947 р. Уорреном Вівером – директором відділення природничих наук Рокфеллерівського фонду, яку він (дещо пізніше) розвинув у своєму меморандумі, адресованому Фонду [12].

МП пройшов бурхливий період розвитку і зазнав значних змін, еволюціонувавши від максимально спрощених версій («лексиконних») до версій, «заглиблених» у зміст. [13, с. 165]. Цей розвиток чітко простежується у почерговій появі систем МП:

1. Перше покоління систем, яке прийнято датувати до середини 1960-х рр., наближене за своєю технікою до *послівного перекладу* (word-for-word translation): до кожного слова або мовного звороту у вхідному тексті підбирається еквівалент у вихідному тексті, знайдений у словнику. Системи першого покоління не здатні вирішувати проблем багатозначності, не проводять жодного лінгвістичного аналізу, з огляду на що якість перекладу досить низька.

2. Наступний період розвитку систем МП (середина 1960–1970-х рр.) називають другим поколінням. Їх внутрішній устрій трохи складніший, ніж у першого покоління, такі системи МП базуються на морфологічних кореляціях між вхідною та вихідною мовами («*морфологічні системи*»), що є ефективними для організації перекладу в межах споріднених мов.

3. *Структурно-граматичні* системи МП, що ґрунтуються на синтаксичних кореляціях вхідної та вихідної мов – «*синтаксичні системи*». Ключовою процедурою цих систем є синтаксичний аналіз вхідної фрази із подальшою її трансформацією в структурно-синтаксичний каркас вихідної фрази.

4. *Структурно-семантичні* системи МП оперують глибинними структурами вхідного та вихідного контекстів. У таких системах передбачається багаторівневий аналіз та опрацювання мовного матеріалу. [13, с. 166–167].

5. *Інтерактивні системи МП*, у яких на різних стадіях перекладу залучається людина-перекладач.

Можна виокремити такі форми взаємодії перекладача та інтерактивних систем МП:

– *Постредагування* (перекладач редагує перекладений машиною текст);

– *попереднє редагування* (перекладач редагує вхідний текст, пристосовуючи його для якіснішої обробки);

– *інтерредагування* (перекладач бере участь у роботі програми, вносячи необхідні корективи у процесі перекладу);

– *змішані системи* (із застосуванням попереднього і постредагування) [14].

На цьому етапі розвитку наявні системи МП можна розділити на дві основні групи: системи, засновані на граматичних правилах, та статистичні системи МП. Розглянемо кожну групу детальніше.

Системи, засновані на граматичних правилах (*Rule-Based Machine Translation, RBMT*), виконують аналіз тексту і переклад за вбудованими словниками і набором правил. Ефективність роботи таких систем безпосередньо залежить від якості двомовних словників і точності формулювання правил [7, с. 176]. У системах, заснованих на граматичних правилах, можна виокремити такі дві основні підгрупи, як трансферні та інтерлінгви. Більш широкого застосування отримали системи трансферного типу, які працюють за таким принципом: аналізується морфологічний, семантико-синтаксичний і лексичний рівні вхідної мови, потім формується семантико-синтаксична форма вихідної мови, після чого відбувається «трансфер» речення відповідно до структурних вимог вихідної мови. Робота систем-інтерлінгв базується на теорії універсальної метамови, тобто вхідний текст трансформується у смисл метомовою, а потім синтезується у вихідний текст [2, с. 374].

Статистичні системи (*Statistical Machine Translation, SMT*) здатні до навчання. Створення таких систем МП базується на теорії інформації і характеризується використанням паралельних корпусів (корпусів текстів вхідної і вихідної мов). За результатами аналізу корпусів складається статистика щодо слововживання, міжмовних відповідностей тощо. Таким чином, програма визначає більш імовірний результат перекладу, ґрунтуючись на даних, отриманих під час оброблення корпусів. Наприкінці програма оцінює якість отриманого перекладу, керуючись нормами і правилами вихідної мови [2, с. 375].

Висновки. Отже, підсумовуючи вищесказане, ми дійшли висновку, що на сучасному етапі розвитку науки і техніки немає задовільного вирішення завдань, що стоять перед системи МП. Для здійснення якісного перекладу системи МП потребують втручання людини-перекладача для попереднього, пост- чи інтерредагування тексту. Однак варто зауважити, що у випадках, коли переклад здійснюється задля загального розуміння змісту документа, МП є корисним інструментом перекладацької діяльності.

Подальші наші розвідки передбачають ретельне вивчення наявних систем МП із метою виявлення переваг та недоліків; аналіз якості та адекватності машинного перекладу різними системами МП; практичне використання зазначених систем у професійній перекладацькій діяльності і в повсякденному житті.

ЛІТЕРАТУРА

- Arnold D. Machine Translation: An Introductory Guide. London: NCC Blackwell, 1994. 240 p.
- Гречуха Л.О., Кузєбна В.В. Системи машинного перекладу: оглядовий аналіз. *Молодий вчений*. 2017. № 2. С. 372–375.
- Chéragui M. A. Theoretical overview of machine translation. *Proceedings ICWIT*. 2012. P. 160–169.
- Koehn P. Statistical Machine Translation. Cambridge University Press, 2009. 433 p.
- Okpor M. Machine translation approaches: issues and challenges. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*. 2014. Vol. 11(5). P. 159–165.
- Бабориґа С. Машинний переклад. *Філологічні студії: [наук. Часопис]*. 2007. № 1/2. С. 299–303.
- Мищенко А. Машинний переклад у контексті сучасного науково-технічного перекладу *Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Серія «Романо-германська філологія. Методика викладання іноземних мов»*. 2013. № 1051. С. 172–180.
- Ткачук В., Чумак Г. Теорія і практика машинного перекладу: навчальний посібник до курсу теорії і практики перекладу. Тернопіль : Підручники і посібники, 2006. 72 с.
- Франчук Н.П. Комп'ютерний переклад. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова. Серія «Комп'ютерно орієнтовані системи навчання»: збірник наукових праць*. 2010. № 8(15). С. 185–190.
- Жеребило Т.В. Словарь лингвистических терминов. Назрань : ООО «Пилигрим», 2010. 486 с.
- Леонтьева Н.Н. Автоматическое понимание текстов: системы, модели, ресурсы : учебное пособие. Москва : ИЦ «Академия», 2006. 304 с.
- Weaver W. Translation. *Machine translation of languages: fourteen essays*, ed. by William N. Locke and A. Donald Booth. Technology Press of the Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass., and John Wiley & Sons, Inc., New York. 1955. pp.15–23.
- Чернікова Л.Ф. Лінгвістична якість машинного перекладу. *Культура народів Причорномор'я*. 2012. № 248. С. 165–168.
- Compendium of Translation Software: directory of commercial machine translation systems and computer-aided translation support tools/ compiled by J. Hutchins/ Geneve. EAMT : European Association for Machine Translation, 2008. 115 p.

REFERENCES

- Arnold D. (1994) Machine Translation: An Introductory Guide. London: NCC Blackwell. 240 p.
- Grechukha L. O. Kuzebna V. V. (2017) Systemy mashynnoho perekladu: oghljadovyj analiz [Systems of machine translation: review analysis]. *Molodyj vchenyj*, No. 2, pp. 372-375.
- Chéragui M. A. (2012) Theoretical overview of machine translation. *Proceedings ICWIT*. pp. 160-169.
- Koehn P. (2009) Statistical Machine Translation. Cambridge University Press. 433 p.
- Okpor M. (2014) Machine translation approaches: issues and challenges. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, Vol. 11(5), pp. 159 – 165.
- Baboriga S. (2007) Mashynnyj pereklad [Machine translation]. *Philological studies: [scientific Magazine]*, No. 1/2. pp. 299–303.
- Mishchenko A. (2013) Mashynnyj pereklad u konteksti suchasnogho naukovu-tekhnichnogho perekladu [Machine translation in the context of modern scientific and technical translation]. *Bulletin of KhNU. V.N. Karazina. Series "Romano-Germanic philology. Methods of teaching foreign languages "*, No. 1051, pp. 172–180.
- Tkachuk V., Chumak H. (2006) *Teorija i praktyka mashynnoho perekladu: navchalnyj posibnyk do kursu teoriji i praktyky perekladu* [Theory and practice of machine translation: textbook for the course of theory and practice of translation]. Ternopil: Textbooks and manuals. (in Ukrainian)
- Franchuk N. P. (2010) Kompjuterijnyj pereklad [Computer translation]. *Scientific journal of NPU. M.P. Drahomanova. Computer-Based Learning Systems Series: A Collection of Scientific Papers*, No. 8 (15). pp. 185–190.
- Zherebilo T.V. (2010) *Slovar' lingvisticheskikh terminov* [Dictionary of linguistic terms]. Nazran: LLC "Pilgrim". (in Russian)
- Leonteva N. N. (2006) Avtomaticheskoe ponimanie tekstov: sistemy, modeli, resursy: ucheb-

- noe posobie [Automatic understanding of texts: systems, models, resources: tutorial] M.: Academy. (in Russian)
12. Weaver W. Translation. *Machine translation of languages: fourteen essays*, ed. by William N. Locke and A. Donald Booth. Technology Press of the Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Mass., and John Wiley & Sons, Inc., New York. 1955. pp. 15-23.
 13. Chernikova L. F. (2012) Linghivistychna jakistj mashynnogho perekladu [Linguistic quality of machine translation]. *Culture of the peoples of the Black Sea region*. No. 248. pp. 165-168.
 14. Compendium of Translation Software: directory of commercial machine translation systems and computer-aided translation support tools / compiled by J. Hutchins/ Geneve. EAMT : European Association for Machine Translation, 2008. 115 p.