

ROZWÓJ KOMPUTEROWYCH NARZĘDZI WSPOMAGAJĄCYCH TŁUMACZENIE I JEGO ZNACZENIE DLA RYNKU WYDAWNICZEGO SŁOWNIKÓW

Piotr Konieczny

Autor jest absolwentem Wydziału Stosunków Międzynarodowych Akademii Ekonomicznej w Krakowie (2004). Kontynuuje swoje badania nad konsekwencjami postępu technologicznego, zwłaszcza w technologii komunikacji w ramach studiów doktoranckich w Katedrze Informatyki AE w Katowicach (2004) oraz na Wydziale Socjologii Uniwersytetu w Pittsburgu (2005). Od stycznia 2005 autor jest administratorem angielskojęzycznej wersji Wikipedii, Wolnej Encyklopedii.

Wprowadzenie

Dynamiczny rozwój techniki a szczególnie technik związanych z informatyką doprowadził do istotnych przemian w wielu dziedzinach życia i nauki. Jednym z przejawów tego zjawiska jest wykorzystanie narzędzi komputerowych w tłumaczeniach.

W dziedzinie tłumaczeń można zaobserwować dwa główne trendy związane z rozwojem technologii narzędzi wspomagających tłumaczenie, tj. rozwój tłumaczenia maszynowego (automatycznego) (ang. *MT – machine translation*) oraz tłumaczenia wspomaganego przez komputer (ang. *CAT – computer assisted translation*, znane także jako *MAT – machine assisted translation*) (Tomaszkiewicz: 2004); (Wikipedia: 2005: Translation).

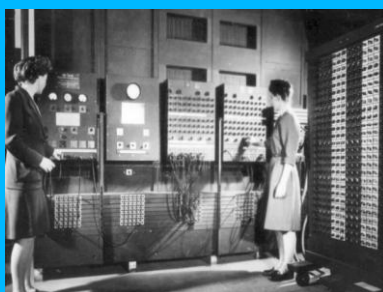
Obecnie programy tłumaczenia wspomaganego przez komputer (CAT) znajdują szerokie zastosowanie w wielu dziedzinach. Są one często wykorzystywane przez tłumaczy profesjonalnych. W porównaniu z nimi narzędzia tłumaczenia maszynowego (MT) znajdują stosunkowo wąskie zastosowanie i są ograniczone do nielicznych dziedzin specjalistycznych.

Rozpowszechnienie się globalnej sieci komputerowej Internet znacznie zwiększyło wykorzystanie technologii CAT i MT zarówno, jeśli chodzi o liczbę osób korzystających z tych narzędzi komputerowych, objętość tłumaczonych tekstów jak i obszary zastosowania. Należy zauważyć, że technologie te są coraz częściej wykorzystywane przez licznych użytkowników niezajmujących się zawodowo tłumaczeniem, w celu tłumaczenia na potrzeby własne, którzy w niniejszym artykule będą nazywani „innymi użytkownikami”.

MT – narzędzia tłumaczenia maszynowego

Narzędzia MT wykorzystują specjalne oprogramowanie komputerowe do wprowadzenia i analizy tekstu wyjściowego w danym języku, a następnie tworzą tekst docelowy w innym zleconym języku, bez interwencji człowieka.

Pierwsze prace nad oprogramowaniem MT zostały rozpoczęte wkrótce po zakończeniu drugiej wojny światowej. 7 stycznia 1954 roku odbyła się pierwsza publiczna demonstracja technologii MT, gdy komputer IBM przetłumaczył 49 zdań (zawierających 250 słów) z języka rosyjskiego na angielski (Wikipedia: Machine Translation: 2005). Ówcześni entuzjaści technologii komputerowej prognozowali, że niebawem komputery z oprogramowaniem MT będą w stanie wyeliminować zawód tłumacza (Perez: 2001). W ciągu kolejnych lat nie udało się jednak osiągnąć znaczących ulepszeń istniejącej technologii, która opierała się głównie na tłumaczeniu „słowo w słowo”. W praktyce, technologię tę zaczęto stosować w USA w okresie Zimnej Wojny do tłumaczenia tekstów rosyjskich publikacji naukowych i ich analizy pod kątem określonych wyrażen uznanych za znaczące dla bezpieczeństwa narodowego. W przypadku wykrycia określonego sformułowania, konkretny dokument był przekazywany profesjonalnym tłumaczom (Wikipedia:



— sformatowano: Nie Wyróżnienie

ibidem).

Prace nad oprogramowaniem tego typu trwają do dziś. Pomimo wielu lat pracy nie osiągnięto jednak zakładanego celu, jakim było zastąpienie tłumaczy przez maszyny. W rezultacie dało się zauważyć pewne zwątpienie w celowość dalszego rozwoju technologii MT. W 1966 roku opublikowano *Raport of Automatic Language Processing Advisory Committee (ALPAC)* (Perez: ibidem), w którym stwierdzono, że tłumaczenie MT jest mniej efektywne i bardziej kosztowne od tłumaczenia wykonywanego przez tłumaczy. Raport ten przyczynił się w znacznym stopniu do spadku zainteresowania tą dziedziną badań w USA. Prace nad MT były jednak nadal prowadzone w innych krajach, zwłaszcza w Kanadzie, Niemczech i Japonii, co doprowadziło do opracowania nowej generacji MT w latach 80-tych. Te narzędzia nowej generacji nie bazują wyłącznie na regułach gramatycznych, ale analizują one także tekst pod kątem kontekstu, wykorzystując coraz większe bazy danych zawierające liczne przykłady poprawnie tłumaczonego tekstu.

Obecnie narzędzia MT są używane głównie tam, gdzie zachodzi potrzeba szybkiego tłumaczenia dużych partii tekstu oraz przy projektach, w których dokładność tłumaczenia jest mniej ważna niż szybkość uzyskania informacji. Badania przeprowadzone w połowie lat 90-tych (Vasconcellos: 1993) wykazały, że największym użytkownikiem technologii MT była Komisja Europejska, wykorzystująca ją do przetworzenia rocznie przeciętnie 30 milionów słów w trzynastu językach. Te techniki tłumaczenia stosowano w Komisji przede wszystkim do wstępnych tłumaczeń szkiców i projektów dokumentów do użytku wewnętrznego. Warto zwrócić uwagę na to, że jedynie do 30% tak tłumaczonych tekstów wykorzystano profesjonalnych tłumaczy w fazie postedycji; pozostałą część przekazywano „bez obróbki” i wykorzystywano wyłącznie do celów informacyjnych.

W połowie lat 90-tych XX wieku komputery osobiste stały się dominującą platformą dla oprogramowania MT. Wraz ze wzrostem liczby komputerów osobistych i spadkiem ich cen zwiększyło się wykorzystanie programów MT przez użytkowników innych niż tłumacze: biznesmeni wykorzystują je by przygotować krótkie memoranda lub listy w nieznanym języku, podróżni traktują je jako interaktywny słownik za granicą, wiele osób wykorzystuje je np. do komunikacji z dalekimi krewnymi z innego kraju czy hobbystami o podobnych zainteresowaniach. Jednym z najpopularniejszych programów używanych do tych celów jest PC-Translator amerykańskiej firmy Linguistic Products. Sprzedaż PC-Translatora i podobnych mu programów stale wzrasta. Od lat 90-tych wraz z rozpowszechnieniem się Internetu zwiększyło się użycie MT do tłumaczeń emailów i stron WWW (Hutchins: 1996). Przykładem nowego oprogramowania powszechnie wykorzystywanego w tym celu są tzw. internetowe programy tłumaczące jak np. BabelFish (www.babelfish.com).



W 2003 Microsoft rozpoczął wykorzystanie narzędzi MT do tłumaczenia dokumentacji swego oprogramowania z angielskiego na inne języki, przede wszystkim na język hiszpański, niemiecki, japoński i francuski. Inne globalne firmy wykorzystujące oprogramowanie MT to m.in. Caterpillar, CompuServe, Ericsson Language Services i Rank Xerox.

Dzisiejsze narzędzia MT, opracowane do tłumaczeń tekstów z więcej niż jednej dziedziny, oferują tylko tzw. tłumaczenie przybliżone (ang. *gist translation*), inaczej znane jako skanowanie treści wiadomości (ang. *content scanning*) (Collin, Vasconcellos, Miller: 1995). Jest ono mało dokładne, a dane wyjściowe często zawierają liczne błędy, zwłaszcza przy tłumaczeniu wyrazów mających więcej niż jedno znaczenie. Dowodem niedoskonałości dzisiejszych technologii MT jest fakt, że praktycznie każda strona tekstu przetłumaczonego przez program MT jest opatrzona zastrzeżeniem o treści „producent oprogramowania nie bierze odpowiedzialności za dokładność tłumaczenia” (Vitek: 2000).

— sformatowano: Nie Wyróżnienie

— sformatowano: Nie Wyróżnienie

Obecnie narzędzia MT znajdują szersze zastosowanie w wyspecjalizowanych dziedzinach technicznych, w których liczba tłumaczonych słów i wyrażeń jest stosunkowo niewielka, nie istnieją jakiegokolwiek dwuznaczności w interpretacji a zdania posiadają prostą konstrukcję (Wikipedia: ibidem). Przykładem takiego zastosowania są tłumaczenia prognoz pogody (system Météo w Kanadzie), ostrzeżeń przed katastrofami lub skrótowe informacje o zjawiskach ekonomicznych, takich jak kursy giełdowe czy walutowe. Takie oprogramowanie MT jest używane w krajach, w których obywatele posługują się więcej niż jednym językiem – np. w Kanadzie i Szwajcarii.

Prace nad oprogramowaniem MT są nadal kontynuowane, chociaż większość analityków i ekspertów z tej dziedziny nie spodziewa się znaczącego przełomu w najbliższych latach. Badania z połowy lat 90-tych wskazują, że technologia MT była wykorzystana do wykonania mniej więcej 1.3% tłumaczeń na świecie (6 milionów z 500 milionów stron). Prognozuje się jednak zwiększenie liczby tekstów tłumaczonych przez programy MT, a także zwiększenie liczby tłumaczy zatrudnionych przy zadaniach postedykcji (Vitek: ibidem), (Champollion: 2001).

Jednym z najnowszych trendów w zakresie MT są badania nad rozpoznawaniem i tłumaczeniem głosu. Do najbardziej znanych i zaawansowanych technologii z tej dziedziny należą japoński projekt ATR i niemieckie projekty VERBMOBIL i JANUS, mające na celu stworzenie narzędzia do pomocy w negocjacjach w języku angielskim, japońskim i niemieckim (Hutchins, ibidem).

Należy podkreślić, że wyjąwszy niektóre zastosowania specjalistyczne, programy MT są przede wszystkim używane tam, gdzie wystarczy ogólne rozumienie danego tekstu. Technologia ta mimo ponad pół wieku badań nie osiągnęła swego pierwotnego celu, jakim było zastąpienie tłumacza dla stworzenia w pełni profesjonalnych tłumaczeń gwarantujących dokładność i zgodność transponowanego komunikatu – np. w tłumaczeniach prawniczych oraz innych specjalistycznych, lub w przekładach literackich (Vitek, ibidem). W przypadku, gdy tłumaczony tekst zawiera metafory lub odniesienia kulturowe, oprogramowanie MT okazuje się nieprzydatne. (Teleoacă, 2004). W tych dziedzinach większe zastosowanie znajduje natomiast nowsze oprogramowanie związane z tłumaczeniem wspomagany przez komputer – CAT.

CAT – narzędzia wspomagające tłumaczenie

Technologia CAT to specjalistyczne oprogramowanie, które ma za zadanie ułatwiać pracę tłumacza. Wyodrębniła się ona jako osobna dziedzina z technologii MT w latach 80-tych. Podstawowa różnica pomiędzy oprogramowaniem CAT a MT polega na tym, że w narzędziach MT człowiek ma za zadanie wspomagać pracę komputera, a w przypadku narzędzi CAT to komputer wspomaga pracę człowieka.

Obecnie praktycznie wszyscy tłumacze używają komputera osobistego (PC), który zastąpił już prawie całkowicie ich dawne narzędzie pracy, jakim była maszyna do pisania. Tłumacze korzystają z różnych programów wspomagających ich pracę – od popularnych narzędzi, takich jak edytory tekstu (np. Microsoft Word), poprzez wyszukiwarki sieciowe (np. zaawansowane narzędzia Googla – www.google.com/options, GoogleFight – www.googlefight.com), multimedialne słowniki online (np. Wikitionary – en.wiktionary.org, Cambridge Dictionaries Online – dictionary.cambridge.org, Merriam-Webster Online – www.m-w.com) do wyspecjalizowanych banków danych i terminologii (np. EuroDicAutom – <http://europa.eu.int/eurodicautom/Controller>), EuroTermBank – www.eurotermbank.com, EUR-Lex – <http://europa.eu.int/eur-lex/en/>), PolTerm (www.tepis.org.pl) i zarządzania pamięcią tłumaczeń (np. TRADOS) (Kierzkowska: 2002).



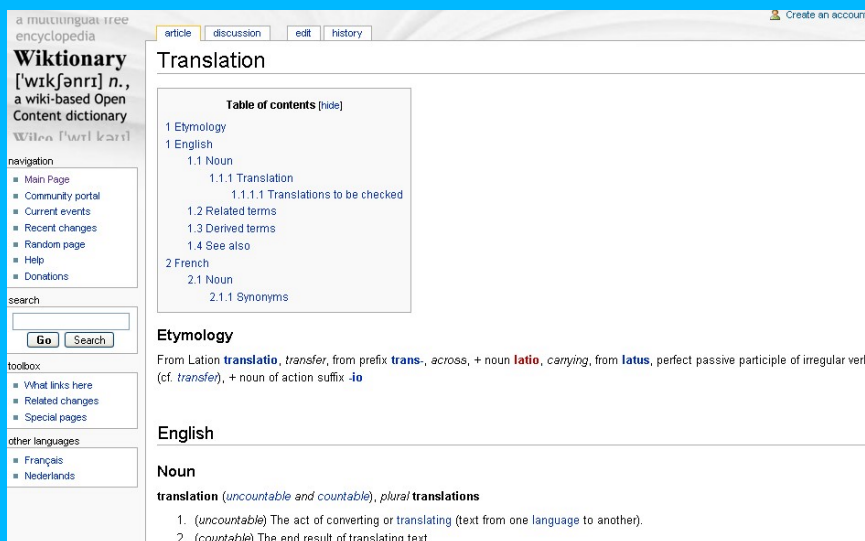
Doskonałą ilustracją wykorzystania oprogramowania CAT na dużą skalę jest proces tłumaczenia dokumentów związanych z przystąpieniem nowych krajów członkowskich do Unii Europejskiej w 2004 roku. Praktycznie wszystkie prace związane z tłumaczeniem prawa Unii na języki nowych członków zostały wykonane przez tłumaczy korzystających z oprogramowania

CAT, przy czym w niektórych krajach stworzono w tym celu dedykowane oprogramowanie i wyspecjalizowane agencje rządowe. Za ilustrację może posłużyć przykład Słowenii, gdzie utworzona została jednostka rządowa *Translation Unit at Government Office for European Affairs (TU GOEA)* koordynująca pracę tłumaczy, którzy korzystali zarówno z wyspecjalizowanego oprogramowania (MultiTerm95+, TRADOS, TermPad) jak i z normalnych edytorów tekstu i słowników online. Warto podkreślić, że program TermPad ułatwiał współpracę i koordynował prace tłumaczy poprzez Internet (Krstič: 2000), a pewne dalsze rozszerzenia tego projektu mają na celu udostępnienie stworzonej w ten sposób bazy danych wszystkim użytkownikom Internetu.

Nie ulega wątpliwości fakt, że coraz więcej osób korzysta z globalnej sieci, jaką jest Internet. Oferuje on dostęp do nowej kategorii programów CAT – słowników online. Michael Rundell, edytor *Macmillan English Dictionary for Advanced Learners* uważa, że zwiększa się liczba lingwistów, którzy Sieć uznają za jedyne źródło informacji (Levine: 2003). Opinię tę podzielają także tłumacze tekstów specjalistycznych, którzy coraz częściej sięgają do źródeł internetowych w poszukiwaniu terminów, których nie znajdują w najnowszych nawet słownikach branżowych (Konieczna: 2004). Podobne konkluzje wyciąga Andrew Lih, który bada wykorzystanie największej internetowej encyklopedii Wikipedia w mediach. (Lih: 2004).



Warto zwrócić też uwagę na fakt, że istotną grupę odbiorców rynku wydawniczego słowników nie stanowią profesjonalści (jak tłumacze), a osoby potrzebujące słowników jako dodatkowego narzędzia do swojej głównej pracy, nauki lub hobby. Tę niszę rynkową stara się zdobyć Microsoft, który planuje zintegrować swój słownik Encarta z systemem operacyjnym Windows, nie wykluczając także, że pełna wersja Encarty będzie rozprowadzana nieodpłatnie, jako dodatek lub stała część składowa systemu Windows, jak to już obecnie ma miejsce przy niektórych promocjach. Joseph J. Esposito (Esposito: 2002), były dyrektor naczelny wydawnictwa Britannica, inicjator pierwszej wersji online encyklopedii Britannica uważa, że jeśli w ciągu najbliższych kilkunastu lat utrzyma się dominująca pozycja Microsoftu na rynku systemów operacyjnych, to przyszłe wersje Encarty doprowadzą do upadku większości tradycyjnych wydawnictw słowników papierowych przeznaczonych dla masowego odbiorcy. W zmianie struktury rynku tradycyjnych słowników obok Microsoftu biorą też udział i inne organizacje. Jako ciekawy przykład można podać Wikimedia Foundation Inc., fundację, która patronuje darmowym projektom opartym na współpracy *open source*, takim jak Wikipedia, już dziś będąca największą encyklopedią na świecie, i Wiktionary, szybko rozwijający się słownik i tezaurs.



Pewne wskazówki co do trendów na rynku słowników można zauważyć obserwując rynki zagraniczne. W Korei Południowej, która była i jest jednym ze światowych liderów, jeśli chodzi o penetrację społeczeństwa przez zaawansowaną technologię komputerową (z Internetu korzysta tam dziś już ponad 80% społeczeństwa), liczba sprzedawanych akcesoriów elektronicznych związanych z komputerową techniką wspomagającą tłumaczenia gwałtownie rośnie kosztem sprzedaży tradycyjnych słowników (G4C: 2004).

Na podstawie dostępnych statystyk (Berndt, Dulberger, Rappaport: 2000) można prognozować, że w przeciągu najbliższych trzech dziesięcioleci ponad 90% populacji świata będzie miało dostęp do tanich usług komputerowych i Internetowych.

Wrz z rozwojem coraz lepszych wyświetlaczy i ekranów (The Economist: 2002, 2003) i perspektywami na stworzenie papieru elektronicznego (Kowalski: 2003), jedna z największych zalet klasycznych drukowanych słowników – ich czytelność i w przypadku wersji kieszonkowych także przenośność – straci na znaczeniu.

Interesujące wnioski można także wyciągnąć analizując rynki blisko powiązane z rynkiem słowników, jak na przykład rynek encyklopedii. W ciągu ostatnich piętnastu lat praktycznie załamał się anglojęzyczny rynek drukowanych encyklopedii – sprzedaż spadła z około 600,000 pozycji sprzedawanych rocznie na początku lat 90-tych do 100,000 w roku 2002 (Levine: ibidem).

Zamiast słownika na biurku czy w bibliotece, coraz częstsze jest odpowiednie oprogramowanie na komputerze i znajomość poręcznych witryn internetowych. Zamiast słownika w podróży czy na uczelni, standardem dziś stają się przenośne komputery-tłumacze o wielkości porównywalnej z telefonami komórkowymi. Pojawia się więc pytanie, czy w przeciągu najbliższych kilkunastu lat papierowe słowniki czeka los podobny jak maszynę do pisania? Jak wpłynie to na rynek wydawniczy słowników (Wimmer: 2000) – czy przetrwają tylko nieliczne wyspecjalizowane papierowe wydawnictwa a słowniki będą rozprowadzane na nośnikach takich jak CD? Czy słowniki będą dostępne przede wszystkim w Internecie, w którym dzięki takim projektom jak Semantic Web (Wikipedia: Semantic Web: 2005) znacznie ułatwione zostanie poszukiwanie informacji? Czy też spełni się najbardziej rewolucyjny scenariusz, w którym odpłatne słowniki przejdą do lamusa historii, tak jak np. usługi typu „zapłać za każdy email” z początku lat 90-tych, a rynek będzie należał do ogólnie dostępnych darmowych słowników traktowanych jak dobro publiczne, stworzonych dzięki kombinacji projektów wolnego oprogramowania, podobnie jak słownik Wiktionary i encyklopedia Wikipedia? (Economist: 2004, Ciffolilli: 2003)

Podsumowanie

Rozwój komputerów doprowadził do stworzenia narzędzi tłumaczenia maszynowego (MT) i tłumaczenia wspomaganego przez komputer (CAT). Od lat 90-tych dwa nowe zjawiska znacząco wpłynęły na gwałtowny wzrost ich wykorzystania:

- 1) spadek cen komputerów, ich miniaturyzacja i w rezultacie rozpowszechnienie się komputerów osobistych,
- 2) spadek cen połączeń z Internetem, wzrost liczby informacji i usług dostępnych online i w rezultacie wzrost wykorzystania tego medium przez społeczeństwo.

Nie zauważa się znaczących zmian w zapotrzebowaniu rynku na usługi profesjonalnych tłumaczy, a technologia MT, która w teorii miała zastąpić tłumaczy, jak dotąd jest stosunkowo nieefektywna i znajduje jedynie wąskie zastosowanie w nielicznych specjalistycznych dziedzinach. Nie wydaje się, by ta sytuacja miała ulec znaczącym zmianom w najbliższych latach.

Dużym zmianom uległ jednak warsztat pracy tłumacza. Niektóre narzędzia wspomagające pracę tłumacza, jak maszyna do pisania, zostały w ciągu ostatnich kilkunastu lat całkowicie zastąpione przez nowe narzędzia, jak komputer i edytory tekstu. Inne tradycyjne narzędzia wspomagające pracę tłumacza – papierowe słowniki i encyklopedie – są obecnie zagrożone przez rozwój nowych technologii i wynikające z nich usługi i produkty CAT, takie jak darmowe słowniki online lub słowniki wbudowane w popularne komputerowe systemy operacyjne. Papierowe słowniki i encyklopedie są powoli lecz konsekwentnie zastępowane przez oprogramowanie, w znaczącym stopniu bazujące na usługach Internetowych. Także inni użytkownicy korzystają w coraz większym zakresie z nowych technologii komputerowych, które w ostatnich latach coraz bardziej tanieją i równocześnie stają się coraz bardziej przyjazne użytkownikowi i wydajne.

O ile przed rynkiem narzędzi wspomagających tłumaczenie otwiera się dużo nowych możliwości, związanych z globalizacją i zwiększającą się liczbą osób posługujących się więcej niż jednym językiem, a także z równoległą tendencją w zakresie lokalizacji produktów (proces ten zwykle wymaga tłumaczenia na lokalne języki różnorodnych tekstów), to istnieje duże prawdopodobieństwo, że coraz szersze zastosowanie narzędzi komputerowych wspomagających tłumaczenie doprowadzi w ciągu najbliższych kilkunastu lat do załamania się znacznej części pozostałych tradycyjnych rynków niekomputerowych narzędzi wspomagania tłumaczenia, zwłaszcza rynku słowników papierowych.

Źródła i bibliografia

- Adamiec, W., B. Kołodziejczyk (2001), „Rynek książki w Polsce”, *Elektroniczny Biuletyn Informacyjny Bibliotekarzy*; nr 28. (<http://ebib.oss.wroc.pl/2001/28/adamiec.html>)
- Berndt, E., E. Dulberger, N. Rappaport (2000), *Price and Quality of Desktop and Mobile Personal Computers: A Quarter Century of History*. SUMMER INSTITUTE 2000 NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH, INC. (<http://www.nber.org/~confer/2000/si2000/berndt.pdf>)
- Champollion, Y. (2001), “Machine translation (MT), and the future of the translation industry”, *Translation Journal*, Volume 5, No. 1, January 2001. (<http://www accurapid.com/journal/15mt.htm>)
- Cifforilli, A. (2003), “Phantom authority, self-selective recruitment and retention of members in virtual communities: The case of Wikipedia”, *First Monday*, 12/2003. (http://firstmonday.org/issues/issue8_12/cifforilli/index.html)
- Colin, B. (1993), “Focus on Japan”, *Language Industry Monitor*. 7-8/1993. (<http://www.lim.nl/monitor/japan.html>)
- Colin, B., M. Vasconcellos, L. Miller (1995), *MT Users and Usage: Europe and the Americas*, Fifth Machine Translation Summit in Luxembourg. (<http://www.eamt.org/archive/summit95.html>)
- Tomaszkiewicz, T. (2004), *Terminologia Tłumaczenia*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu.
- Esposito, J. (2002), “Dictionaries, another Netscape?”, *Kernerman Dictionary News*, No. 10, July

2002. (<http://kdictionaries.com/newsletter/kdn10-1.html>)

Esposito, J., (2002), "The Processed Book", *Kernerman Dictionary News*, No. 10, July 2002. (<http://kdictionaries.com/newsletter/kdn10-probook.html>)

Gołębiewski, Ł. (2004), „Kolejny rok cięcia kosztów”, *Rzeczpospolita* 17.05.04 Nr 114. (http://www.rzeczpospolita.pl/gazeta/wydanie_040517/ekonomia/ekonomia_a_6.htm)

Hutchins, J. (1996), "Computer-based translation systems and tools", *ELRA Newsletter*, vol. 1 no. 4, December 1996. (http://www.eamt.org/archive/hutchins_intro.html)

Kierzkowska, D. (2002), *Tłumaczenie Prawnicze*. Warszawa: Wydawnictwo TEPIS.

Kowalski, J. (2003), „E-inkunabul”, *Pckurier*, 12/2003. (<http://www.pckurier.pl/archiwum/art0.asp?ID=6140>)

Krstič, A. (2000), *Translation of EU legislation in Slovenia*, Fifth EAMT Workshop, May 11-12, 2000, Ljubljana, Słowacja (<http://nl.ijs.si/eamt00/proc/Krstic.pdf>)

Konieczna, A. (2004), *Tłumaczenia zawodowe na przykładzie wybranych problemów terminologicznych*, XVII Warsztaty Przekładu Prawniczego i Specjalistycznego PT TEPIS, 2004.

Levine, C. (2001), "The Coming Boom in English Lexicography: Some Thoughts about the World Wide Web (Part One)", *Kernerman Dictionary News*, Number 9, July 2001. (<http://kdictionaries.com/newsletter/kdn9-1.html>)

Levine, C. (2003), "The Coming Boom in English Lexicography: Some Thoughts about the World Wide Web (Part Two)", *Kernerman Dictionary News*, Number 11, July 2003. (<http://kdictionaries.com/newsletter/kdn11-01.html>)

Lih, A. (2004), *Metrics for evaluating collaborative media as a news resource*, 2004 Symposium on Online Journalism, University of Texas. (<http://journalism.utexas.edu/onlinejournalism/wikipedia.pdf>)

Napier, M. (2000), "The Soldiers are in the Coffee – An Introduction to Machine Translation", *Cultivate Interactive*, 10/2000. (<http://www.cultivateint.org/issue2/mt/>)

Pérez, C. (2001), "From Novelty to Ubiquity: Computers and Translation at the Close of the Industrial Age", *Translation Journal*, Volume 5, No. 1 January 2001. (<http://www accurapid.com/journal/15mt2.htm>)

Teleoacă, A. (2004), "Computer Collocations and Computer Metaphors", *Translation Journal*, Volume 8, No. 3, July 2004. (<http://www accurapid.com/journal/29colloc.htm>)

Vasconcellos, M. (1993), *USERS of SYSTEMS, The Current State of MT Usage: Or: How Do I Use Thee? Let Me Count the Ways*, Fourth Machine Translation Summit in Kobe. (<http://www.eamt.org/archive/summit93.html>)

Vitek, S. (2000), "Reflections of a Human Translator on Machine Translation", *Translation Journal*, Volume 4, No. 3 July 2000. (<http://www accurapid.com/journal/13mt.htm>)

Wikipedia, The Free Encyclopaedia:
http://en.wikipedia.org/wiki/Machine_translation
http://en.wikipedia.org/wiki/Semantic_Web
<http://en.wikipedia.org/wiki/Translation>

Wimmer, P. (2000), „Rynek wydawniczy wkracza w nową erę”, *Pckurier*, 19/2000. (<http://www.pckurier.pl/archiwum/art0.asp?ID=4266>)

"E-dictionaries popular among Korean students", *G4C (Korean Government eGovernment Project Newsletter)* 2004.09.06. (<https://www.egov.go.kr/main?a=AH010NewsViewApp&ca=1000396&cp=4>)

Wiktionary: Multilingual statistics (http://en.wiktionary.org/wiki/Wiktionary:Multilingual_statistics)

"The trees fight back", *The Economist*, Jul 4th 2002. (http://economist.com/displaystory.cfm?story_id=1218703)

"Beyond capitalism?", *The Economist*, Jun 10th 2004. (http://economist.com/displaystory.cfm?story_id=274773)

"Electronic Displays", *The Economist*, May 15th 2003. (http://economist.com/displaystory.cfm?story_id=1780873)

“Tongues of the web”, *The Economist*, Mar 14th 2002.
(http://economist.com/displaystory.cfm?story_id=1020823)

Witryny internetowe zawierające materiały pomocne w badaniach

www.tepis.org.pl – Polskie Towarzystwo Tłumaczy Przysięgłych i Specjalistycznych TEPIS
www.stp.org.pl – Stowarzyszenie Tłumaczy Polskich
www.ksiazka.net.pl – Portal Księgarski, serwis informacyjny o rynku wydawniczym
www.wydawca.com.pl – rynek wydawniczy, serwis informacyjny o rynku wydawniczym
www.rynek-ksiazki.pl – Biblioteka Analiz – internetowy serwis informacyjny o polskim rynku wydawniczo-księgarskim
www.bmr.pl – Book Marketing Research – badanie rynku wydawniczego
www.pik.org.pl – Polska Izba Książki
ebib.oss.wroc.pl – Serwis Informacyjny dla Bibliotekarzy i Specjalistów Informacji
www.aclweb.org – The Association for Computational Linguistics
www.eamt.org/mt.html – European Association for Machine Translation
www accurapid.com/journal/ – Translators Journal

SUMMARY

New methods of communications, based mostly on the use of the Internet, have significant impact on many areas of science, along with social, political, and economic life.

This article analyzes the tools used in translation, which are Machine Translation (MT) and Computer Assisted Translation (CAT) tools. The history of this type of software is presented, and its goals, uses, and functionality are discussed.

The hypothesis is considered that the growing use of Internet and computer-assisted translation tools by professional translators and other users leads to a shrinking of the market for traditional, non-computer translation assistance tools, such as the paper dictionaries market.