

Poznań, dnia 29.10.2017

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Patrycji Ewy Świeczkowskiej
pt. "Wybrane aspekty tłumaczenia maszynowego ze szczególnym uwzględnieniem
zjawiska anafory"

Mgr Patrycja Ewa Świeczkowska przedłożyła do oceny rozprawę, której część merytoryczna obejmuje 274 strony standardowego tekstu (czcionka Times New Roman 12, interlinia półtora wiersza). Na tekst główny składa się wstęp oraz pięć rozdziałów merytorycznych, bibliografia oraz dodatki techniczne. Rozprawa sytuuje się w obszarze stykowym pomiędzy językoznawstwem a dziedziną badań technicznych w zakresie informatyki. Jest pomyślana jako przyczynek do teorii i praktyki tłumaczenia maszynowego.

Badania i prace w tym zakresie są prowadzone nieustannie, choć z różną intensywnością od zakończenia II wojny światowej, a punktem inicjującym działania w tym zakresie na wielką skalę było memorandum Warrena Weaver'a z roku 1949. Wyzwanie zostało podjęte początkowo głównie przez informatyków i kryptografów ze skromnym (lub żadnym) przygotowaniem lingwistycznym. Z drugiej strony ówczesny aparat lingwistyczny nie był przystosowany do podejmowania tematów z zakresu przetwarzania danych językowych. Wynikiem tego stanu rzeczy były liczne okresy kryzysowe w rozwoju technologii przekładu maszynowego i braku – do dnia dzisiejszego – wyników oczekiwanych 60 lat temu. Jednocześnie powstały systemy o znaczeniu praktycznym, a część z nich osiągnęła sukces komercyjny jako narzędzia do wspomagania tłumacza, czy użytkownika w celach komunikacyjnych. Ograniczenia jakościowe wynikają na ogół z niedostatku lingwistycznych badań podstawowych o charakterze opisowym i porównawczym i rozkładają się w sposób nierównomierny na poszczególne języki i pary języków naturalnych.

Rozprawa doktorska mgr Świeczkowskiej jest pomyślana jako przyczynek lingwistyczny do wypełnienia luki dla pary złożonej z języka polskiego i języka japońskiego. Mgr Świeczkowska, jako japonistka, jest wyjątkowo dobrze przygotowana do podjęcia się tego zadania. Wybór pary japoński-polski (a nie np. japoński-angielski) jest wyjątkowo interesujący ze względu na to, że języki te reprezentują bardzo różne systemy językowe i kulturowe, i że brak jest dla nich badań porównawczych zorientowanych na tłumaczenie maszynowe, a prowadzonych w oparciu o korpusy równoległe.

Cel badawczy Doktorantka definiuje następująco: „głównym celem niniejszej rozprawy jest przedstawienie stanu dziedziny badań nad tłumaczeniem maszynowym, w szczególności w kontekście interpretacji wyrażen anaforycznych, oraz odniesienie wyników z analizy do ogólnie pojętego tłumaczenia maszynowego japońsko-polskiego” (str. 8). Cel ten ogranicza obszar studium do zagadnień anafory, co najwyraźniej uważa Doktorantka za czynnik krytyczny (odniosę się do tego samoograniczenia w dalszym ciągu). Doktorantka wyraźnie

sytuuje swoją rozprawę w stosunku do praktyki informatyczno-technologicznej, stwierdzając zgodnie ze stanem faktycznym (str. 8), że „obecnie nie istnieją systemy tłumaczeniowe dedykowane parze językowej, stwierdzono jednak, że omówione w rozprawie kwestie mogą stanowić podstawę teoretyczną dla stworzenia takich programów w przyszłości”. Reasumując, Doktorantka podejmuje problem istotnego zmniejszenia luki w lingwistycznych badaniach podstawowych dla tłumaczenia maszynowego, co można uznać za warunek wystarczający spełnienia wymagań oczekiwanych odnośnie do innowacyjności prac doktorskich.

Szczegółowe omówienie treści rozprawy

Część zasadnicza rozprawy ma układ przemyślany, konsekwentny w stosunku do celu, o którym była mowa powyżej. Składa się ze Wstępu oraz pięciu rozdziałów merytorycznych. Są to:

1. Wprowadzenie do tłumaczenia językowego
2. Wyrażenia anaforyczne – zarys zagadnienia
3. Narzędzia analizy języka naturalnego
4. Interpretacja wyrażenia anaforycznych w praktyce
5. Tłumaczenie maszynowe japońsko-polskie – perspektywy

Każdy z tych rozdziałów kończy się podsumowaniem.

Nie trudno zauważyć, że rozdziały 1-5 układają się w podręcznik do gruntownego przestudiowania przez przyszłych projektantów i wykonawców systemu tłumaczenia automatycznego w celu przygotowania się do rozwiązywania konkretnych problemów inżynierskich, nie zawierają zaś żadnych zaleceń i założeń wykonawczych. W szczególności nie zawierają one informacji, odnośnie tego, czy i jak Autorka zamierza taki system projektować i realizować. Brak jest próby zaproponowania opisu modelu logicznego (a tym bardziej fizycznego) aplikacji tłumaczeniowej. Na podstawie lektury rozdziałów 1-5 można jedynie przypuszczać, że Autorka skłania się do wykluczenia praktyki wykorzystywania języka angielskiego jako języka pośredniczącego (pivot language) i sugeruje powrót do niskopoziomowej reprezentacji znaczenia i wykorzystania sieci neuronowych do analizy i generowania zdań. Nie podaje jednak żadnych informacji autorskich na ten temat.

Wstęp

Wstęp ma, poza syntetyczną zapowiedzią treści kolejnych rozdziałów, określenie celu pracy jako przedstawienie stanu wiedzy w zakresie wybranych zagadnień związanych z tłumaczeniem maszynowym. Jako główny obiekt zainteresowań Doktorantka anonsuje problemy związane z interpretacją elementów anaforycznych, co jest przedmiotem poruszonym przede wszystkim w rozdziałach drugim i czwartym, które można uważać za tytułową część pracy.

Rozdział 1. Wprowadzenie do tłumaczenia automatycznego

Rozdział ten zawiera podstawowe definicje, przegląd historyczny, typologię metod tłumaczenia maszynowego, zagadnienia i metody oceny systemów tłumaczenia maszynowego oraz bardzo skrótowy i skądinąd oczywisty przegląd zastosowań tłumaczenia maszynowego. Rozdział pierwszy ma charakter przeglądowy i jest oparty, jak zaznacza Doktorantka, przede wszystkim na książce Łukasza Boguckiego z roku 2009. Drugim najważniejszym źródłem danych była w tym rozdziale monografia Hutchinsa z roku 2007. Przytoczenia wyników późniejszych w tej części dysertacji są nieliczne. Szkoda, gdyż to na lata ostatniej dekady przypada wzrost zainteresowania metodami statystycznym i neuronowymi w tłumaczeniu maszynowym. Tym niemniej rozdział ten jest cennym źródłem

wiedzy o rozwoju tłumaczenia maszynowego, a jego najciekawszą dla potencjalnego projektanta systemów tłumaczenia automatycznego będzie podrozdział dotyczący metod ewaluacji systemów tłumaczenia maszynowego.

Rozdział 2. Wyrażenia anaforyczne – zarys zagadnienia

Rozdział drugi jest także rozdziałem przeglądowym, wprowadzającym w zagadnienia rozpoznawania i interpretacji struktur anaforycznych (anafora resolution). Choć autorka zastrzega, iż rozdział ten stanowi „opis zjawiska anafory z punktu widzenia językoznawczego”, to będzie on ważny dla każdego, kto spotka się z zagadnieniami anafory w tłumaczeniu automatycznym pomiędzy językami tak odległymi od siebie pod względem składniowym i semantycznym jak odległy jest język polski od języka japońskiego. Doktorantka reprezentuje stanowisko części badaczy, którzy uznają problemy w rozwiązywaniu anafor jako jedną z głównych przeszkód do uzyskania dobrych przekładów pomiędzy językami, dla których rozpoznanie związku anaforycznego opiera się na różnych przesłankach. W szczególności w przypadku języka polskiego, warstwa morfosyntaktyczna ma znacznie większe znaczenie niż dla języka japońskiego, gdzie z kolei częściej należy brać pod uwagę kontekst sytuacyjny analizowanej struktury.

Rozdział ten wnosi dużo materiału i obserwacji porównawczych dla tych języków i jest bezpośrednio podporządkowany długoplanowym celom Doktorantki w zakresie uzyskania dobrego systemu tłumaczenia z języka japońskiego na polski.

Rozdział 3. Narzędzia analizy języka naturalnego

Kolejny rozdział jest zorientowany na obszerny przegląd instrumentarium z zakresu analizy języka naturalnego ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi przydatnych do interpretacji i przekładu struktur anaforycznych. Sporo miejsca poświęca Doktorantka metodom wykorzystującym sztuczne sieci neuronowe, które to metody uważa za przyszłościowe.

Rozdział 4. Interpretacja wyrażen anaforycznych w praktyce

W rozdziale czwartym Autorka wraca do głównego wątku dysertacji, którym jest analiza relacji anaforycznych języka japońskiego w kontekście tłumaczenia. Pierwszy podrozdział ma charakter przeglądowy. Prezentacja systemów interpretacji wyrażen anaforycznych przeprowadzona jest w porządku chronologicznym, począwszy od roku 1992 do roku 2015 i dotyczy głównie prac autorów japońskich (i z tego tytułu jest bardzo wartościowa). Na tle, który stanowi ta prezentacja, Autorka, w odrębnym podrozdziale przedstawia metodę ewaluacji systemów przekładu znaną pod nazwą Winograd Schema Challenge. Polega on na przetestowaniu systemu w zakresie możliwości rozwiązania anafory w drodze wnioskowania i wykorzystania wiedzy ogólnej (wskazanie jako właściwy jednego z dwóch potencjalnych poprzedników w braku informacji morfologicznych, składniowych czy semantycznych). Doktorantka, za autorami Winograd Schema Challenge, wyznaje pogląd, że skuteczność określonego systemu w prawidłowym przekładzie związków anaforycznych jest wykładnikiem jakości tegoż systemu.

Rozdział 5. Tłumaczenie maszynowe japońsko-polskie – perspektywy

Rozdział piąty został pomyślany jako podsumowanie materiału zawartego w poprzednich czterech celem odpowiedzi na pytanie „do jakiego stopnia zasadne jest oczekiwanie uzyskania rozpoznania przez systemy komputerowe zjawiska anafory i w jakim stopniu ustalenia te można zastosować w tłumaczeniu w parze językowej japoński-polski.” Autorka koncentruje się na przeglądzie problemów specyficznych dla maszynowej interpretacji anafory (w tym z wykorzystaniem korpusów) i wybranych problemów tłumaczenia maszynowego. Dochodzi ona do wniosku (odpowiadającemu faktycznemu brakowi systemów

tłumaczenia dla pary japoński-polski), iż istnieją istotne niedobory w obecnych systemach tłumaczenia z języka japońskiego na inne. Dotyczy to w szczególności określania znaczenia tekstu, w tym przez rozwiązywanie anafor, do czego z kolei potrzebne są odpowiednie metody wnioskowania maszynowego w oparciu o kontekst i wiedzę.

Główny wniosek

O ile samo przedstawienie stanu badań trudno uznać za cel badawczy, to jest nim wyciągnięcie istotnych wniosków. Autorka na podstawie analizy zidentyfikowanych problemów w kontekście istniejących metod i narzędzi stwierdza, że „obecny stan badań, z co najmniej dużym prawdopodobieństwem, nie pozwala na dokonanie przekładu japońsko-polskiego, który byłby w pełni satysfakcjonujący. W zakończeniu, będącym podsumowaniem całości rozprawy zawarte są wnioski w formie postulatywnej odnośnie dalszych kierunków prowadzenia niezbędnych prac podstawowych w zakresie narzędziowym (korpusy równoległe), rozszerzenia badań nad anaforą na obszary pokrewne np. odnośnie wyrażen referencyjnych (egzofora /odniesienie do bytów zewnętrznych wobec tekstu/, katafora), dalsze ulepszanie istniejących narzędzi. Choć część postulatów wyszczególnionych w zakończeniu jest oczywista, to wszystkie są dobrze umocowane w bogatym przeglądzie metod i narzędzi którego dostarcza rozprawa.

Silne strony rozprawy

Praca stanowi imponujące erudycyjnie studium stanu rzeczy w dziedzinie tłumaczenia automatycznego (ze szczególnym uwzględnieniem problemu anafory), który to stan rzeczy jest skutkiem ciągłego rozwoju dziedziny na przestrzeni 60 lat. Doktorantka dotarła do licznych źródeł, a w tym do stosunkowo mało znanych prac dotyczących swoiście języka japońskiego. Mimo pesymistycznego obrazu stanu prac w kierunku japońsko-polskiego tłumaczenia maszynowego, Doktorantka formułuje konstruktywne wnioski.

Rozprawa będzie cennym punktem wyjścia do dalszych prac Autorki, a także do prac osób rozpoczynających zajmowanie się problematyką tłumaczenia z języka japońskiego na polski. Jest to rzecz ważna, gdyż istnieje zapotrzebowanie komercyjne na produkty tłumaczeniowe z japońskiego na polski.

Wyjątkowo przydatne w dalszych pracach będzie także zebrane piśmiennictwo obejmujące ponad 300 pozycji z których ponad połowa powstała w roku 2009 i w latach późniejszych.

Słabe strony rozprawy

Praca nie porusza aspektów technicznych, w szczególności nie doprowadza czytelnika do żadnego konstruktywnego pomysłu konkretnego systemu na poziomie modelu logicznego (specyfikacja kompetencji językowej systemu i oczekiwanych funkcjonalności) i modelu fizycznego (na poziomie architektury systemu i powiązanych z tą architekturą zasobów i narzędzi jak np. słowniki, bazy danych, algorytmy). (Tego oczekiwania nie określam jednak za krytyczne).

Nie są dla mnie uzasadnione (czy wręcz akceptowalne) niektóre decyzje metodologiczne dotyczące prezentacji materiału. Założenie (str. 9), że czytelnik jest zaznajomiony z pojęciami językoznawczymi, w przeciwieństwie do znajomości pojęć informatycznych, które wymagają definiowania, stoi w sprzeczności z rozumieniem rozprawy jako narzędzia dla projektantów systemu tłumaczenia maszynowego, którymi będą, obok lingwistów, przede wszystkim informatycy (nie zawsze posiadających gruntowne przygotowanie lingwistyczne).

Formalna strona pracy

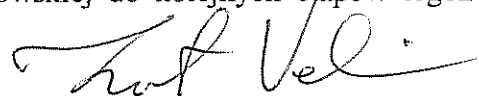
Autorka nie ustrzegła się pewnych błędów formalnych. Istotnym mankamentem, znacznie utrudniającym studiowanie pracy, jest brak indeksu rzeczowego. Autorka najwyraźniej nie pomyślała o czytelniku biorącym do ręki egzemplarz drukowany pracy (np. recenzencie). Zadbana jednak o narzędzia o znaczeniu drugorzędym, jak spis „ważniejszych instytucji naukowych” czy „spis odniesień internetowych” – oba niekompletne (nawet w kontekście rozprawy – brak odniesienia do zasobów omawianych w pracy, brak uwzględnienia istotnych dostępnych zasobów, jak np. PolNet), a przez to mylące. Braku tradycyjnego indeksu rzeczowego nie zastąpi tabela-słownik „ważniejszych pojęć” gdyż może być ona pomocna przede wszystkim dla czytelnika wersji elektronicznej, a praktycznie zbędna dla studiującego wersję papierową. Podobnie niedopuszczalny jest w dużej przeglądowej pracy naukowej brak indeksu autorów, a ogólniej indeksu nazwisk.

Oceniając językową stronę pracy należy stwierdzić, że tekst polski jest na ogół czytelny, choć zdarzają się nieporadności językowe i wpadanie w żargon techniczny. Np. (str. 6) „zrozumienie języka naturalnego przez maszynę” jest niewątpliwie żargonowym skrótem myślowo-językowym. Autorka niekiedy wpada w styl publicystyczny kosztem precyzji i popełnia błędy logiczne. Dla przykładu przytoczę ustęp ze strony 7 : „ ... proces ten stanowi umiejętność, jaka prawdopodobnie jeszcze długo nie będzie możliwa do zaimplementowania w obecnie używanych komputerach” (podkreślenia moje) oraz ustęp ze strony 9: „W trakcie redakcji tekstu rozprawy założono zaznajomienie (sic!) czytelnika z pojęciami językoznawczymi,...”.

Za usterki należy uznać także dość niedbałe datowanie niektórych zjawisk. Np. na stronie 50 Autorka pisze, iż „tłumaczenie statystyczne jest dziś (sic!) główną metodą stosowaną w tłumaczeniu maszynowym (Hutchins, 2007 (sic!), str. 12)”. Z kolei na str. 189 stwierdza ona, że metody neuronowe są narzędziem „o największym jak dotąd potencjale w dziedzinie tłumaczenia maszynowego”. W innym miejscu (str. 69), Doktorantka pisze, że „ ...przy obecnych (sic!) możliwościach technologicznych nie jest to zadanie dostępne dla narzędzi służących do wykonywania przekładów automatycznych (Bogucki, 2009 (sic!), str. 15)”.

Konkluzja

Biorąc pod uwagę sumę poczynionych obserwacji stwierdzam, iż przedłożona rozprawa spełnia warunki stawiane przez Ustawę o Stopniach i Tytułach Naukowych w stopniu w umożliwiającym przejście do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Wniosuję zatem o przyjęcie rozprawy oraz o dopuszczenie mgr Świeczkowskiej do kolejnych etapów tegoż przewodu.



Poznań, dnia 29.10.2017

Prof. zw. dr hab. Zygmunt Vetulani