

Posudek oponenta na doktorskou disertační práci

Autor doktorské disertační práce: **Natalia Klyueva**

Název práce: **Linguistic Issues in Machine Translation between Czech and Russian**

Oponent: **doc. RNDr. Petr Strossa, CSc.**

Předložená práce se zabývá stále aktuální otázkou významu blízké příbuznosti jazyků pro úlohu automatizace překladu mezi nimi. Přesněji jsou zde vyhodnocovány možnosti relativně méně náročných úprav nastavení, resp. rozšíření slovníkových dat či pravidlových bloků s cílem zvýšit kvalitu překladu mezi češtinou a ruštinou. K testování bylo zvoleno několik již známých překladových nástrojů, jak experimentálních (*TectoMT*, *Moses*), tak i rutinně nabízených (*PC Translator*, *Google Translate*). Práce se zaměřuje na průzkum a klasifikaci nejvýznamnějších typů chyb, které nastávají při automatickém překladu pomocí zvolených systémů, reprezentujících obě základní kategorie dnes používaných a rozvíjených systémů strojového překladu – na pravidlech založené i statistické systémy – a nabízí i určitá možná lingvisticky podložená vysvětlení důvodů, proč tyto chyby nastávají (i když u firemních produktů je to velmi obtížné, protože většinou nejsou známy detaily postupu zpracování konkrétních vět či frází). V některých případech autorka i ukazuje, jakými konkrétními zásahy lze daný typ chyby v systému odstranit, přičemž zároveň objektivně upozorňuje i na potenciální (či aktuálně doložené) nebezpečí zavlečení chyb jiného typu do výstupu. **Celkově tak práce velmi užitečně ilustruje obrovskou náročnost úlohy automatizace překladu i mezi tak blízkými příbuznými jazyky, jako je čeština a ruština, a na pozadí klasifikace obecně frekvencovaných chyb ve výsledcích automatického překladu ukazuje, se kterými typy problémů mají spíše šanci si poradit pravidlově orientované nástroje (za předpokladu co největší míry úplnosti lingvistických dat v nich) a se kterými spíše statistické nástroje (za předpokladu dostupnosti náležitého objemu paralelních textových korpusů k jejich trénování).**

Kapitola 1, „**Introduction**“ (s. 1–3), vymezuje předmět, cíle a metody a předznamenává strukturu předkládané disertační práce. Kapitola 2, „**Machine Translation systems between Czech and Russian**“ (s. 5–27), shrnuje základní přístupy v historii automatizace překladu obecně i konkrétně mezi češtinou a ruštinou. Popisují se zde také zavedené způsoby evaluace strojového překladu, zejména metrika BLEU, kterou autorka následně používá při svém testování systémů, i když zároveň konstatuje, že vlastně v případě morfologicky bohatých jazyků s volným slovosledem (což platí pro češtinu i ruštinu) tato metrika není schopná mnoho říci o skutečné kvalitě překladu. Kapitola 3, „**MT systems under study**“ (s. 29–48), podrobněji popisuje systémy zvolené pro testování – *TectoMT*, *Moses*, *Google Translate* a *PC Translator* – a uvádí některá základní statistická data o testovacích překladech získaných těmito nástroji (vě, např. už zmíněných ve své podstatě poněkud problematických hodnot BLEU).

Vlastním jádrem práce jsou kapitoly 4 a 5. Kapitola 4. „**Linguistic evaluation of MT systems between Czech and Russian**“ (s. 49–104), studuje typy chyb, ke kterým při automatickém překladu dochází, z lingvistického hlediska, klasifikuje je a statisticky vyhodnocuje s ohledem na zavedenou klasifikaci. Zároveň se tu u jednotlivých typů chyb rozebírá, nakolik jsou charakteristické pro pravidlově orientované a pro statistické systémy překladu, jakými jazykovými či technickými problémy jsou (pravděpodobně) způsobeny a jak by případně bylo možné je eliminovat. V některých případech je popsána i konkrétní vyzkoušená náprava, spočívající v doplnění určitých pravidel nebo slovníkových dat do systému, a celkové vyhodnocení efektivity této nápravy. **Zde je podle mého názoru třeba vidět hlavní přínos práce, protože se tu na konkrétních příkladech ukazuje, s jakými výzvami se zatím potýkají vybrané experimentální i komerční nástroje, a je tu i naznačeno, jakým způsobem by mohlo být dosaženo lepších výsledků. Jediná věc, která mi v této části práce poněkud chybí (i když náznaky lze najít), je jasné konstatování, že k některým typům chyb by v pravidlově orientovaných systémech s řádnou syntaktickou analýzou teoreticky nemělo docházet vůbec, vyžadovalo by to ovšem implementaci náležitě úplných lingvistických dat. Autorčiny experimenty však spíše naznačují, že implementace náležitě úplných lingvistických dat (vč. např. valenčních rámců pro většinu slov) je úkol hraničící s nemožností. Chápu to správně?**

Celá kapitola 4 je mimoto velmi výrazně prostoupena problémem jisté **subjektivity klasifikace chyb** – spočívající zřejmě nejen v tom, že chyba jednoho typu může být ve skutečnosti vyvolána chybou jiného typu, ale dokonce i v tom, že *interpretace* jedné chyby v daném překladu může mít vliv na interpretaci jiných chyb! Domnívám se, že tento problém by si ještě zasloužil další studium, a **doporučil bych ho autorce jako případný další směr její výzkumné práce**. Možná by stálo za pokus například uspořádat (a bodově ohodnotit) typy chyb z hlediska jejich závažnosti a stanovit nějakou metodiku pro evaluaci založenou na pravidlech typu „byla-li nalezena chyba typu x, nemá už smysl hledat chyby typu y“...

Kapitola 5. „**Valency in Czech and Russian**“ (s. 105–140), rozebírá s maximální podrobností jednu vybranou oblast pozorovaných chyb – chyby způsobené rozdílnými valenčními rámci českých a ruských slov (zejména sloves). Shrnuje se tu, jaké valenční slovníky jsou pro tuto oblast k dispozici, jak je možné uvést do náležitého vzájemného vztahu údaje v nich nalezené, jakou formou by mohly být takto získané informace aplikovány v procesu překladu mezi češtinou a ruštinou, a také jaké statistické míry vylepšení překladu by se tím mohlo dosáhnout. **Myslím, že volba tématu této kapitoly je nejen zajímavá, ale i opodstatněná objektivní potřebou, protože respektování valenčních rámců bezpochyby patří k nejdůležitějším předpokladům kvalitního překladu obecně, a autorka zde dokládá, že má nezanedbatelný význam i v případě blízké příbuzných jazyků jako češtiny a ruštiny.**

Kapitola 6. „**Conclusion**“ (s. 141–143), stručně shrnuje dosažené výsledky práce.

Celkově lze konstatovat, že práce komplexně a přehledně řeší aktuální, teoreticky i prakticky významnou problematiku, respektuje formální pravidla vědecké práce a přináší konkrétní poznatky aplikovatelné v dalším vývoji nástrojů automatizace překladu. Disertační práce tak prokazuje předpoklady autorky k samostatné tvořivé vědecko-výzkumné práci. Proto práci doporučuji k obhajobě.

V Praze 3.8.2015



doc. RNDr. Petr Strossa, CSc.