

Srozumitelnost českého odborného a úředního textu – proč se jí zabývat a jak ji měřit



Jan Chromý – Silvie Cinková – Jana Šamánková

ABSTRACT:

Readability of professional and administrative texts in Czech – why to study it and how to measure it?

Text comprehension is one of the key skills that are learned during the school years. On the one hand, reading literacy is fundamental for successful comprehension, on the other hand, comprehension success is determined by textual features, i.e. its readability. Text readability thus presents an important issue – from both the reception (people may not be able to comprehend a text fully due to its low readability) and production perspective (people may not be able to produce a well readable text). The current study presents an experimental method for measuring readability of Czech texts of various genres based on the triangulation of (1) the rate of correct answers on comprehension questions, (2) intra-textual features, and (3) subjective assessment of text readability. The method is discussed in depth and individual steps are illustrated on an example of a research in progress under the project Linguistic Factors of Readability in Czech Administrative and Educational Texts.

KLÍČOVÁ SLOVA / KEY WORDS:

srozumitelnost, čtenářská gramotnost, porozumění textu, experimentální metodologie, porozumění textu

readability, reading literacy, text comprehension, experimental methodology, text comprehension

1. ÚVOD

Schopnost čtení a porozumění čtenému je jednou z klíčových dovedností, které postupně získáváme v průběhu školního vzdělávání a které jsou zásadní pro řadu aspektů našeho života. Nabývání čtenářské gramotnosti je tak zásadní proces stávání se kompetentním členem společnosti, ke kterému se právem upírá velká pozornost (srov. např. Perfetti, 1985, 2007; Artelt et al., 2001; Wildová, 2005; Becker et al., 2010; Kropáčková et al., 2014; Caravolas et al., 2019 atd.). Čtenářská gramotnost a schopnost porozumět textu jsou dlouhodobě sledovány i v mezinárodním měřítku, např. Programme for International Student Assessment, PISA (OECD, 2018) či Progress in International Reading Literacy Study, PiRLS (Martin et al., 2017). Úspěšné porozumění čtenému textu je s čtenářskou gramotností (respektive obecně se schopnostmi čtenáře) úzce propojeno, na druhé straně však závisí i na vlastnostech samotného textu. V čtenářské praxi se běžně můžeme setkat s texty, které jsou význačné, syntakticky komplikované, pragmaticky neadekvátní, anebo třeba i nějak defektní (obsahují nepřesně formulované myšlenky, syntakticky vyšinuté věty, je v nich dezorganizovaná informační posloupnost apod.). I osoby s velmi vysokou čtenářskou gramotností



mohou mít s porozuměním takovým textům potíže (viz například praxi jazykové poradny Ústavu pro jazyk český, např. Uhlířová, 2002).

V tomto textu se věnujeme právě problematice srozumitelnosti textu, a to primárně v odborných a administrativních textech. Srozumitelnost zde chápeme jako synonymum anglického termínu *readability*.¹

Půjde nám o to, proč se srozumitelností odborných a administrativních textů vlastně zabývat, jak lze srozumitelnost textu pojímat, a také o to, jak ji měřit, a to na základě různých faktorů (jazykových, respektive formulačních, nebo jiných). Hlavní částí studie pak bude představení metody, kterou je možné srozumitelnost textu testovat experimentálně. Půjde vlastně o protokol právě probíhající výzkumné studie, přičemž v centru zájmu jsou kombinace jazykových jevů v přirozeně vzniklých textech a jejich vliv na čtenářovo porozumění, tedy perspektiva opačná než u měření čtenářské gramotnosti.

Srozumitelnost textu (*readability*) může být ovlivňována řadou faktorů, jako jsou předchozí znalost tématu, jazykové charakteristiky textu (syntaktická komplikovanost, použitá slovní zásoba, soudržnost textu, jeho vnitřní členění apod.), rozsah, konceptuální náročnost apod. (viz např. Schmitz, 2015). Se srozumitelností úzce souvisí i další aspekty, kterým se zde podrobněji věnovat nebudeme, jako jsou typografické aspekty textu (porozumění může komplikovat například nezvyklý typ písma) a také další nejazykové informace, kupříkladu ilustrace, infografika, hypertextové odkazy apod.

2. PROČ SE SROZUMITELNOSTÍ ZABÝVAT

Srozumitelnost textu má nepochybný společenský, politický a ekonomický význam. Kultura písemné komunikace v daném jazykovém společenství ovlivňuje konkurenceschopnost ekonomiky, sociálně spravedlivý přístup ke vzdělání i účast občanů na rozhodování o vlastní zemi. Jsme toho názoru, že srozumitelnost textu závisí na souhře dovedností jak čtenářských, tak autorských, a je tedy potřeba se věnovat obojímu.

Ekonomický přínos srozumitelných textů v administrativě zdůrazňuje například studie Millse a Duckwortha (1996): výzkumníci navázali spolupráci s managementem několika správních a finančních institucí a pomohli jim převést formuláře do běžného jazyka. V porovnání s původním stavem se klienti méně chodili doptávat k přepážkám, a do nových formulářů přesto zanášeli úplnější a správnější informace.

1 Pokud víme, neexistuje pro anglický termín *readability* obecně užívaný ekvivalent. Nabízí se tak čitelnost (Mistrík, 1968; Šlerka & Smolík, 2010), obtížnost (Průcha, 1998), srozumitelnost (Mistrík, 1968; Langer et al., 2013), přístupnost, či snad dokonce „readability“. Ani jedno z našeho hlediska není optimální, protože tyto možnosti mají různé konotace (například čitelnost odkazuje rovněž k fyzické nezřetelnosti textu, přístupnost zase odpovídá spíše pojmu *accessibility*). Po úvaze se nakonec přikláníme k ekvivalentu *srozumitelnost*, který se v českém kontextu jako ekvivalent *readability* používal mimo jiné v knize *Srozumitelné vyjadřování* (Langer et al., 2013).



Nepřímo pak analytická práce na formulářích vyvolala racionalizaci některých interních postupů, například odbourání některých agend, sloučení oddělení a snížení stavů. Konkrétní výsledky udává Hedlund (2013): „Obecní úřad [...] ročně vydá kolem tří set úředních stanovisek. Pokud průměrné stanovisko přečte osmdesát lidí a každému to zabere čtvrt hodiny, je to šest tisíc hodin. Srozumitelnější styl může čtení zkrátit na deset minut, což je čtyři tisíce hodin ročně. Ušetřené dva tisíce hodin odpovídají padesáti týdnům zaměstnance na plný úvazek.“

Ohromující přehled konkrétních finančních úspor z mnoha kazuistik předložil také J. Kimble (1996), elitní americký právní akademik. Spolu s Tiersmou (2001), Wydickeem (2019) a Garnerem (2001) je Kimble významným představitelem tzv. *plain language movement* – hnutí odborníků a aktivistů, jehož ústředním tématem je *plain legal language* – přesné právní vyjadřování oproštěné od nepodstatných informací a neprůhledné terminologie, aby bylo srozumitelné i poučeným laikům (zejména soudní porotě a novinářům). Obdobné hnutí proběhlo ve Velké Británii: tzv. *plain language campaign* (Cutts, 2013) se z protestního hnutí stala respektovanou institucí a nyní spolu s řadou dalších nestátních agentur poskytuje redakční služby a certifikaci dokumentů veřejnému i soukromému sektoru.

Pochopení textu má konečně i svůj nezanedbatelný politický a lidskoprávní aspekt. Mnohé demokratické státy proto přijaly právní normu pro komunikační styl státních institucí. Například Spojené státy v roce 2010 přijaly tzv. *Plain Language Act*.² Tento zákon má množství konkrétních prováděcích předpisů, od jazykové příručky *Federal Plain Language Guidelines* (2011)³ po kontrolu kvality v jednotlivých institucích. Srozumitelný komunikační styl se zvláště vyžaduje v dokumentech o daních nebo jakékoli státní podpoře nebo o povinnostech občanů vůči státu.

Anglosaský styl administrativní komunikace postupně proniká do řídicích orgánů Evropské unie, alespoň proklamativně. Úřad pro publikace Evropské komise vydal závazná Pravidla pro jednotnou úpravu dokumentů (2011). V některých zemích, zejména skandinávských, zajišťuje a kontroluje srozumitelnost úředních textů specializovaný úřad. V řadě dalších evropských zemí se téma srozumitelnosti a porozumění textu řeší spolu s digitalizací státní správy. Profesorka práva a současná ombudsmanka Estonska, Ülle Madise, k tomu řekla: „Vytváření umělých bariér mezi státem a občany pomocí jazykových prostředků by mělo být zakázáno. [...] občané mají právo rozumět soudním rozhodnutím, dopisům z finančního úřadu, z radnice a podobně. [...] K tomu, abyste se uměli vyjádřit stručně, se musíte vyznat v tématu a převzít odpovědnost za každé slovo. A ano, zabere to víc času a chce to určitou zběhlost, kterou získáte jedině cvikem, zdravými pochybami a sebekritičností.“⁴

Česká republika se k zemím, které usilují o změnu administrativní kultury, řadí dokumentem „Koncepce Klientsky orientovaná veřejná správa 2030“ vypracovaným

2 *Plain Writing Act, Public Law*, 2010, HR946, 124 STAT. 2861. Dostupné z <https://www.gov-info.gov/content/pkg/PLAW-111publ274/pdf/PLAW-111publ274.pdf> [accessed 3 December 2020].

3 *Federal Plain Language Guidelines*, Revision 1, May 2011 (PlainLanguage.gov, 2011).

4 Konference Clear Writing for Europe, Brusel, 5. 12. 2019.



Ministerstvem vnitra v roce 2019, nyní ve schvalovacím řízení. Jedním z pěti cílů koncepce je zlepšení komunikace veřejné správy s veřejností (Mlsna & Sláma, 2019). Již dnes Listina základních práv a svobod (článek 17, ústavní zákon č. 2/1993 sb. ve znění ústavního zákona č. 162/1998 Sb.) zaručuje právo na informace a ukládá českým správním orgánům povinnost *přiměřeným způsobem* poskytovat informace o své činnosti, ale zůstává v obecné rovině. Mladší generace českých právníků se zahraničními zkušenostmi zatím usiluje aspoň o praktickou stylistickou kultivaci místní právní kultury „zdola“, jak ukazují například práce Vučky (2019), Švába (2019), Pastyřika, Švába a Vinšové (2016) a Drápala (2020).

Zásadní význam má srozumitelné vyjadřování pro osoby se zdravotním postižením. Úmluva OSN o právech osob se zdravotním postižením zavazuje státy, které se k ní připojily, poskytovat osobám s tělesným či mentálním postižením nejvyšší možnou míru samostatnosti a účasti na veřejném životě. V praxi to znamená jednak stavební standardy zohledňující pohybově postižené, technické standardy elektroniky pro připojení dalších pomůcek pro smyslově postižené, ale také standardy komunikační, například využívání Braillova písma a znakového jazyka. Explicitně se zmiňuje srozumitelné informování. Česká republika úmluvu ratifikovala v roce 2009 a její dodržování u nás monitoruje Kancelář veřejného ochránce práv.

Specifickým skupinám, jako jsou mentálně postižení a cizinci se slabou znalostí češtiny, se věnuje řada nevládních organizací. Za všechny můžeme jmenovat Společnost pro podporu lidí s mentálním postižením v České republice (<https://www.spmPCR.cz>), která mimo jiné prosazuje dostupnost důležitých administrativních a spotřebitelských informací ve zjednodušené češtině, podle standardu Easy-to-Read (ETR). Pravidla pro psaní dokumentů v ETR jsou k dispozici pro mnoho jazyků a zastřešuje je mezinárodní organizace Inclusion Europe (<https://www.inclusion-europe.eu/easy-to-read/>).

Mimo právní psaní je kontrola srozumitelnosti textů velkým tématem ve vzdělávání: jde jednak o doporučenou četbu pro čtenáře různých úrovní (např. u dětí podle věku, u studentů cizího jazyka podle stupně pokročilosti, u znevýhodněných čtenářů podle typu znevýhodnění), jednak o srozumitelnost učebních a odborných textů. Například Smith a Heddens (1964) se věnovali srozumitelnosti matematických úloh, Daniels (1996) podobným způsobem analyzoval srozumitelnost učebnic přírodních věd a srozumitelnosti současných učebnic v angličtině se věnuje například studie Berkeley et al. (2015). Zkoumání srozumitelnosti učebních textů má tradici i v českém prostředí (Průcha, 1987, 1998, 2006; Pluskal, 1996) — viz ještě níže. Podstatné je, že nízká srozumitelnost textů je spojena s nízkou edukační efektivitou, na což poukazují například Wang (1996) či Gunning (2003). Důležitost srozumitelnosti textu pro edukační praxi zdůrazňují rovněž Kintsch a Vipond (2014).

3. MĚŘENÍ SROZUMITELNOSTI TEXTU

Kvantitativní určování srozumitelnosti textu má dlouhou tradici zejména v angličtině. První široce využívaný výpočet srozumitelnosti představuje Flesch Reading Ease (Flesch, 1948), později upravený na Flesch-Kincaid Grade Level pro potřeby ar-

mády a námořnictva (Kincaid et al., 1975). Zejména pro anglické texty však existuje mnoho dalších metrik, které jsou vesměs založeny na obecných charakteristikách textu, jako je průměrný počet slabik ve slově nebo průměrný počet slov ve větě.

V československém prostředí byla v tomto ohledu průkopnická studie Jozefa Mistríka *Meranie zrozumiteľnosti prehovoru* (Mistrík, 1968). Mistrík měří srozumitelnost primárně na základě průměrné délky věty, průměrné délky slova (kterou chápe jako index frekvence slova, a tedy jeho náročnosti) a míry opakování slov. V českém prostředí stojí za zmínku studie Průchy (1987, 1998, 2006) a Pluskala (1996) věnované vyčíslení textové obtížnosti učebnic. Například Průcha (1998) uvádí míru textové složitosti T, která vychází ze syntaktické a sémantické obtížnosti. Syntaktická obtížnost je počítána na základě průměrné délky vět a průměrné délky větných úseků. Sémantická obtížnost pak vychází z míry zastoupení různých typů slov v textu (například odborných pojmů, běžných pojmů, číselných údajů apod.). Totéž měřítko aplikuje v nedávné studii Janoušková (2009) na učebnice zeměpisu.

Aplikaci různých dostupných metrik na češtinu provedli Šlerka a Smolík (2010). Pracovali s osmi měřítky, která aplikovali na tři textové zdroje: na čítanky pro 5.–9. třídu, na dva díly učebnice *Dějiny země Koruny české* a na část prozaického díla Karla Čapka. Pomocí těchto měřítek došli k tomu, že texty určené pro vyšší ročníky jsou z textového hlediska náročnější než texty určené pro nižší ročníky, což bylo v souladu s jejich předpoklady. Tyto výsledky tak poukazují na validitu jednotlivých měřítek pro analýzu českých textů.

Jiné měřítko zjišťování srozumitelnosti využívala v nedávné době Borza (2020), která srovnávala lexikální jedinečnost v korpusu anglických učebnic přírodovědy využívaných ve výuce bilingvních středoškoláků s referenčním korpusem anglických textů pro úroveň B2.

Rada novějších metrik pracuje s explicitně jazykově závislými rysy, referenčními korpusy, lexikony apod. Jednou z vysoce lingvisticky informovaných metrik je například Coh-Matrix (McNamara et al., 2014). Pro češtinu existuje nástroj EVALD, který měří textovou kohezi pro češtinu cizinců a pro žákovské korpusy slohových prací (Rysová et al., 2017). Inspirativní je rovněž komplexní přístup implementovaný pro polštinu jako online nástroj Jasnopis (Dębowski et al., 2015).

Specifický přístup k měření srozumitelnosti textu vznikl v 70. letech 20. století v Německu a je znám jako hamburské pojetí srozumitelnosti textu (*Hamburger Verständlichkeitskonzept*; Langer et al., 1974; Langer et al., 2015). Tento přístup je založen na čtyřech textových aspektech, které se na základě různých výzkumů ukazují jako důležité pro porozumění textu, a to bez ohledu na inteligenci či vzdělání čtenáře. Jedná se o jednoduchost, členění/uspořádání, délku/hutnost a dynamičnost. Autoři této koncepce tvrdí, že analýza formálních vlastností textu je zavádějící a že je vhodnější a reliabilnější založit měření srozumitelnosti textu na subjektivním hodnocení textů od velkého počtu respondentů. Hamburské pojetí srozumitelnosti textu mělo a má výrazný vliv na výuku psaní v německojazyčném prostředí, které se zaměřuje na uvedené čtyři textové dimenze.

V akademickém prostředí je nám znám jeden pilotní případ použití hamburského modelu pro české texty (Halfarová, 2018).





4. EXPERIMENTÁLNÍ METODA ZJIŠTOVÁNÍ SROZUMITELNOSTI TEXTU

Následující část představuje protokol výzkumné studie, která vzniká v rámci grantového projektu *Linguistic Factors of Readability in Czech Administrative and Educational Texts* (dále jako LiFR). Naším prvořadým cílem je detailně představit metodologii experimentálního zkoumání srozumitelnosti (*readability*) českého textu, která se snaží překonat různé nedostatky spojené s dosavadním způsobem zjišťování srozumitelnosti textu. Uvedený protokol může sloužit dalším badatelům pro výzkumy podobného typu na jiných typech textů, s jinými skupinami čtenářů apod.

4.1 ÚVOD

Jak jsme již uvedli, dosavadní výzkumy srozumitelnosti textu se zaměřovaly na dva odlišné problémy. První výzkumná větev se zajímala o otázky vnitrotextové, tedy na kvantifikaci textových charakteristik. Tyto studie můžeme označit jako apriorní — nejprve stanoví, které charakteristiky způsobují obtížnou čitelnost (nízkou srozumitelnost), a poté měří, nakolik jsou tyto charakteristiky ve zkoumaném textu přítomné. Problém je, že nelze určit, nakolik je takto určovaná obtížnost psychologicky reálná. Taková otázka se ostatně v souvislosti s měřením srozumitelnosti textu objevuje již dlouho (viz například Swanson & Fox, 1953; u nás tímto směrem poukazuje například Mareš, 1988, v reakci na Průchu, 1987). Je třeba podotknout, že existují i studie, které usouvztažňují některé metriky srozumitelnosti v angličtině s naměřeným porozuměním u skutečných respondentů (srov. DuBay, 2007, s. 57–61). Tyto studie poskytují užitečný vhled do problematiky, jedná se však o korelační studie, u nichž je velké riziko zkreslení vnějšími příčinami (například nezohledněnými vnitrotextovými i vnětovými faktory) a které nezohledňují interakce mezi jednotlivými zkoumanými faktory.

Druhá výzkumná větev se naopak zaměřuje na subjektivní hodnocení textu čtenáři a vnitrotextové charakteristiky pojímá spíše povrchně. Sem spadá například hamburské pojetí srozumitelnosti textu (Langer et al., 2015), v němž se pracuje s čtyřmi dimenzemi zmíněnými již výše (jednoduchost, členění/uspořádání, délka/hutnost a dynamičnost). Tento přístup je problematický v tom, že se jedná o dimenze, které nemají jasný způsob operacionalizace, a při jejich využití se výrazně projevuje osoba hodnotitele (srov. např. Hofer, 1974).

Námi vyvinutá experimentální metoda má za cíl obě tyto výzkumné větve propojit, a tedy vyjít jak z podrobné analýzy vnitrotextových charakteristik, tak ze subjektivních hodnocení čtenářů a následně obě získaná měřítka usouvztažňovat s reálnou mírou porozumění textu. Taková snaha je spojena s několika okruhy problémů.

První okruh se týká identifikace vnitrotextových faktorů, které ovlivňují porozumění. Texty se mezi sebou obvykle liší řadou různých vlastností (byť v něčem si mohou být i blízké) — používají různou slovní zásobu, jsou syntakticky různě složité, liší se co do informační hustoty, koherence apod. Když tedy zjistíme, že je jeden text pro čtenáře obtížnější než druhý, nemůžeme automaticky říct, čím je to způsobováno. Jinými slovy není jasné, které textové charakteristiky jsou za rozdíly ve srozumi-

telnosti zodpovědné více a které méně nebo vůbec a zda dochází mezi jednotlivými charakteristikami v jejich působení k interakcím.

Druhý okruh problémů souvisí s rozdíly mezi čtenáři, prostřednictvím kterých míru srozumitelnosti textu zjišťujeme. Kromě samotné čtenářské gramotnosti do hry vstupují i další vněttextové faktory. Například Schmitz (2015) přesvědčivě ukazuje, že porozumění textu významně ovlivňuje předchozí znalost tématu. Podstatná je například i motivace, zájem apod. Výsledky tak mohou být významně ovlivněny vzorkem, se kterým se v dané analýze pracuje.

Třetí okruh se týká toho, jak vůbec měřit porozumění. Patrně nejpřesnější měřítko porozumění určitému textu by mělo být založeno na přímých otázkách zaměřených na to, nakolik jsou čtenáři schopni extrahovat informace z přečteného textu. Každý text za takovým účelem logicky vyžaduje vlastní sadu otázek a tyto sady otázek se z principu mohou lišit svou náročností. Zjistíme-li tedy, že se úspěšnost odpovědí na takové otázky mezi dvěma texty liší, není jasné, zda je to dáno rozdíly ve srozumitelnosti těchto textů, anebo rozdíly v obtížnosti otázek. Pokud bychom chtěli pro všechny zkoumané texty používat stejné otázky, museli bychom pracovat spíše se subjektivními hodnoceními toho, nakolik byl text srozumitelný. Taková hodnocení jsou však zavádějící a nemusí odrážet reálnou náročnost textu (viz např. Klare, 1976).

S těmito třemi okruhy problémů se bude potýkat každý, kdo se bude snažit analyzovat srozumitelnost textu. Zcela eliminovat je nelze, je však možné jejich působení minimalizovat. Takovou ambici má námi vyvinutá experimentální metoda, jejímž cílem je identifikovat faktory, které ovlivňují porozumění textu (a které naopak nikoliv), a také jejich vzájemné interakce. Právě zájem o interakci jednotlivých efektů je poměrně podstatný, protože je velmi pravděpodobné, že různé faktory nepůsobí izolovaně, nýbrž vzájemně provázaně (kupříkladu lze spekulovat o tom, že syntaktická komplikovanost textu může interagovat s rozsahem textu — je-li text krátký, nemusí syntaktická komplikovanost bránit porozumění tolik, jako když je dlouhý).

4.2 METODA

Představovaná metoda si klade za cíl propojit tři různé aspekty srozumitelnosti textu, které jsme zmínili v úvodu:

1. míru porozumění přečtenému textu;
2. kvantitativní textové charakteristiky;
3. subjektivní hodnocení textových charakteristik (podle hamburského modelu).

Klíčovým prvkem představované metody je to, že namísto srovnávání napříč texty se využívají různé verze téhož textu. Metoda přitom umožňuje dva základní postupy vytváření verzí: První možností je vytvářet verze cíleně tak, aby se stanoveným způsobem lišily v určitých vnitrotextových charakteristikách. Tato cesta tak spočívá ve vědomé manipulaci určitých nezávislých textových proměnných. Její riziko však může spočívat v nízké ekologické validitě — vzniknuvší verze mohou působit uměle a mohou mít velmi netypické, nepřirozené vlastnosti. Druhá možnost je pak ekologickou



validitu maximalizovat tím, že se verze vytváří přirozeněji, a to prostřednictvím tzv. „parafrázérů“, kteří nejsou poučeni o cílech výzkumu, ale mají za úkol parafrázovat výchozí text s nějakým cílem (například obecně zvýšit jeho srozumitelnost, zacílit text na dospívající čtenáře atd.). Zásadní přitom je, že obsah a téma textu zůstávají identické. Neutralizuje se tak role tématu a informační bohatosti textu (ty jsou napříč verzemi stejné), a naopak vznikají rozdíly, jejichž působení lze dobře sledovat a usouvztažňovat je s dalšími měřítky.

Metoda využívá vnitrosubjektový design (*within-subject design*). Respondenti postupně čtou různé typy verzí různých textů, tyto texty subjektivně hodnotí a odpovídají na otázky zaměřené na porozumění. Důležité přitom je, že se všichni respondenti setkají se všemi texty, byť v různých verzích.

Realizace výzkumu prostřednictvím této metody vyžaduje několik postupných kroků. První krok spočívá ve vytvoření souboru textů a jejich verzí. V druhém kroku je třeba vytvořit dotazník určený jednak k získání demografických údajů respondentů, jednak k subjektivním hodnocením textových aspektů a jednak k samotnému testování porozumění. Třetím krokem je kvantifikace textových charakteristik. Čtvrtý krok představuje sběr dat na určitém vzorku respondentů. A pátý krok pak spočívá ve statistické analýze získaných výsledků. Další výklad strukturuje se po těchto jednotlivých krocích, přičemž tyto kroky jednak komentujeme obecně, jednak je ilustrujeme rozhodnutími, která jsme učinili přímo v našem výzkumném projektu.

4.2.1 KROK 1: VYTVOŘENÍ SOUBORU TEXTŮ

Při sestavování textů pro výzkum srozumitelnosti naší metodou je třeba mít na paměti různá praktická omezení. Předně jsou to omezení časová. Musíme myslet na to, že už jenom samotné přečtení textu bude účastníkům výzkumu trvat (přičemž se čas zvyšuje s délkou textu a může ho výrazně ovlivnit právě i samotná srozumitelnost). Rovněž je třeba brát ohled na to, že po přečtení ještě následuje test porozumění a rovněž subjektivní hodnocení textu, což rovněž nějakou dobu trvá. Zkrátka a dobře, obvykle si nemůžeme dovolit pracovat s velkým množstvím textů.

Problémy může způsobovat i vytváření parafrází textu. Zásadní při tom je, aby se jednotlivé parafráze textu lišily v různých textových charakteristikách, ale nikoliv v samotném obsahu. To se může zdát samozřejmé, ale není to triviální. Například se může snadno stát, že výsledné parafráze jsou si v řadě textových charakteristik velmi podobné a jejich využití ve výzkumu pak není funkční. Z toho důvodu je vhodné vytvářet parafráze alespoň částečně cíleně, a to například tak, že parafrázérům stanovíme určitý úkol, jak by měly parafráze vypadat (například to může být tak, že jedna verze textu bude čtenářsky přívětivá, další neutrální a třetí naopak čtenářsky nepřívětivá). Podstatné je rovněž to, že z důvodu aplikace vnitrosubjektového designu musíme pracovat s celkovým počtem textů, který je dělitelný počtem verzí každého z textů. Pokud tak například pracujeme s osmi texty, potřebujeme buď čtyři, anebo dvě verze pro každý text, naopak devět textů nám umožní pracovat se třemi verzemi pro každý text. Dělitelnost není samoučelná — umožňuje totiž, aby se každý respondent setkal se stejným počtem verzí určitého typu (tj. v případě devíti textů ve třech verzích by měl respondent u tří textů pracovat s verzí A, u jiných tří s verzí B

a u posledních tří s verzí C). To je zásadní zejména v případě, že se verze liší typově, například ve své předpokládané čtenářské přívětivosti.

V projektu LiFR jsme se zaměřili na právní texty z běžné občanské agendy, přičemž výsledný výběr obsahoval šest textů:

- Usnesení soudu o zastupování seniorky členem domácnosti;
- Zpráva ombudsmana o přijímání neočkovaných dětí do školky;
- Nález ombudsmana o udělení správní pokuty od stavebního úřadu;
- Smlouva o vyklizení nebytových prostor;
- Výpůjční řád knihovny;
- Žaloba o náhradu škody.

Každý text je zastoupen ve třech verzích: originál a dvě parafráze. Parafráze vypracovávali profesionální právníci. Texty byly vybrány tak, aby patřily k dobře definovanému právnímu nebo úřednímu žánru, aby se týkaly snadno představitelné životní situace, aby dostatečně popisovaly konkrétní případ (kromě výpůjčního řádu knihovny, který je z definice žánru obecný) a aby předpokládaným čtenářem byl i právní laik — typicky účastník řízení, smluvní strana nebo uživatel. Texty také neměly přesahovat dva tisíce slov, ale obsahovat dostatek informací k vytvoření sedmi navzájem nezávislých obsahových otázek pro test porozumění.

4.2.2 KROK 2: DOTAZNÍKY

Uvedená metoda využívá pro své cíle dotazníkové šetření. Dotazník zde slouží jednak k získání demografických údajů od respondentů, jednak ke zjištění subjektivního hodnocení textových kvalit, ale především k testování porozumění jednotlivým textům.

Pro demografické otázky platí v zásadě totéž, co v jakémkoliv dotazníkovém výzkumu. Data získaná těmito otázkami mají sloužit primárně pro následnou analýzu. V našem výzkumu jsme zjišťovali následujících osm údajů: 1. pohlaví, 2. věk, 3. rodný jazyk, 4. nejvyšší ukončené nebo právě probíhající vzdělání, 5. míra čtení odborných textů (otázka *Musíte ve svém povolání/studiu číst odborné texty? se škálovou odpovědí od nikdy po pořád*), 6. míra tvorby odborných či úředních textů (otázka *Musíte ve svém povolání/studiu psát odborné nebo úřední/právní texty? rovněž se škálovou odpovědí od nikdy po pořád*), 7. problémy se čtením (otázka *Projevují se u Vás nějaké závažnější problémy se čtením (např. dyslexie, poruchy soustředění?)*), 8. způsob čtení (otázka *Používáte při čtení zrak, nebo čtecí zařízení?*). Otázky 3, 7 a 8 sloužily k tomu, abychom mohli z datového souboru vyřadit nerodilé mluvčí, mluvčí, kteří mají problémy se čtením a mluvčí se závažnou poruchou zraku. Odpovědi na zbylé otázky pak byly určeny k získávání údajů, které mohou být usouvztažněny s mírou porozumění jednotlivým textům.

Schmitz (2015) ve svém výzkumu ukázala, že klíčovou roli pro srozumitelnost textu hraje předchozí znalost. Je tak vhodné předchozí znalost tématu u jednotlivých respondentů zachytit. V našem experimentu proto respondenti před zobrazením každého textu dostali otázky, které prověřovaly jejich možnou předchozí znalost tématu





nebo praxi s čtením či psaním podobných dokumentů. Vždy měli odpovědět ano/ne, zda se na ně hodí daný výrok. Například pro text Výpůjční řád knihovny jsme předběžnou znalost testovali třemi tvrzeními: 1. *Mám průkazku do knihovny.* 2. *Četl/a jsem knihovní řád nebo jsem v něm něco hledal/a.* 3. *Jsem zaměstnanec knihovny.*

Jak jsme uvedli, naše metoda usouvztažňuje porozumění textu s textovými charakteristikami a se subjektivními hodnoceními. Subjektivní hodnocení jsme zjišťovali jak přímo od respondentů, tak expertně (viz ještě níže). V samotném dotazníku respondenti dostávali po přečtení každého textu tři otázky, které zjišťovaly míru souhlasu (na škále 0 až 100, pro niž byl využíván posuvník): 1. *Myslím si, že se autor snažil, aby textu porozuměl i čtenář bez právnického vzdělání.* 2. *Po přečtení textu mi byl význam většiny použitých slov jasný.* 3. *Věty v textu byly přiměřeně dlouhé a přehledně vystavěné.*

Klíčovou část dotazníku tvoří samotné testování porozumění textu. To je poměrně náročný úkon. Pro každý text je nutné vytvořit soubor otázek zaměřený na vybavení textových informací. Tento soubor musí být stejně dobře uplatnitelný pro všechny verze daného textu, což je třeba ověřit v pilotáži. Zároveň zde narážíme na standardní problémy spojené s testováním. Například v případě využití uzavřených otázek s výběrem jedné správné odpovědi ze čtyř nabízených je třeba počítat s úspěšností kolem 25 % i u respondentů, kteří text pořádně nepřečetli a zaškrtavají odpovědi nahodile.

V našem případě jsme ke každému ze šesti textů vytvořili soubor sedmi otázek testujících porozumění obsahu. Otázky byly buď otevřené, nebo představovaly výběr z více možností, přičemž na výběr byly vždy čtyři nabídky odpovědí, z nichž mohl být správný jakýkoli počet. To zajišťovalo minimální šanci nahodile správných odpovědí. Otázky, nabízené odpovědi a vzorové správné odpovědi formulovali právníci a podle výsledků pilotních šetření je ladil celý tým.

Jedna z věcí, která má zásadní dopad na výsledky výzkumu, je to, zda se při zodpovídání otázek mohou respondenti vracet přímo k textu, anebo nikoliv. Obě možnosti jsou výzkumně relevantní, ale zaměřují se vlastně na jiné věci. Zatímco v případě přístupnosti výchozího textu při odpovídání se testuje schopnost respondenta získat z textu odpověď, v případě odpovídání bez textu se testuje primárně retence, tedy vlastně zapamatování a udržení si v paměti různých textových informací. Jak získávání odpovědí z textu, tak retence informací by měla být ovlivňována srozumitelností textu. Nízká srozumitelnost by se v kombinaci se slabšími čtenářskými schopnostmi měla projevit v nízké schopnosti informace z textu získat a zároveň by se nízká srozumitelnost měla projevit i v tom, že si tyto informace hůře paměťově zafixujeme.

V případě našeho výzkumu jsme se přiklonili k variantě, v níž měli respondenti text stále k dispozici. Jedním z důvodů bylo i to, že lze předpokládat, že právě takto by čtenáři pracovali s vybranými texty v reálném životě. Nešlo by ani tak o retenci, jako spíše o snahu dojít k tomu, co daný text právně stanovuje.

Důležitým aspektem celého testování je způsob administrace dotazníku. Z technických důvodů je relativně komplikované distribuovat dotazník v papírové podobě, a to zvláště vzhledem k tomu, že není vždy žádoucí zpětné nahlížení do textu, anebo oprava dříve zodpovězených otázek pod vlivem otázek následujících. Vhodnější se

tak zdá testování online, které má rovněž určitá negativa (nižší kontrola nad vzorkem a nad chováním jednotlivých respondentů), je však potenciálně lépe zvládnutelná. Jedním ze zásadních přínosů online výzkumu je navíc to, že lze výzkum nastavit dlouhodobě, a respondenti tak nemusí všechny úkoly vyřešit během jednoho sezení.

V našem výzkumu jsme použili nástroj formr (Arslan et al., 2020), který disponuje funkcionalitami nad rámec běžně dostupných dotazníkových programů. Nejdůležitější pro nás byly tyto funkcionality:

1. snadné vložení dlouhého textu do vlastního html-rámce s posuvníkem;
2. randomizace verzí textu i pořadí podnětů pro každého respondenta individuálně;
3. kontrola administrátora nad postupem jednotlivých respondentů pozicemi běhu;
4. měření reakční doby;
5. open-source režim;
6. možnost instalace na vlastním serveru.

Ve formr je každá studie zarámována v tzv. běhu (*run*). Běh se skládá z volitelných prvků. Jedním z možných prvků je dotazník (*survey*), který má předepsaný formát tabulkového souboru (.csv nebo .xls(x) a jasně dané názvy sloupců). Dalšími prvky jsou například rozřazovač respondentů, rozesílač e-mailových zpráv, posunutí respondenta na určenou pozici v běhu podle určené podmínky nebo časovač vynucené přestávky.

Tabulkový soubor každého jednotlivého dotazníku obsahuje sloupce pro nahrání podnětu (*label*), typ otázky (otevřená, multiple-choice, škála, číslice, datum apod.) a nabídku odpovědí. Kromě toho obsahuje různé obslužné sloupce. Například pro podmínku, kterou musí respondent splnit, aby se mu daná položka zobrazila (kladná odpověď u informovaného souhlasu), nebo pro výchozí hodnoty odpovědi (*čeština jako můj dlouhodobě nejpoužívanější jazyk*). Zde se také randomizuje pořadí otázek k jednomu dokumentu.

Kromě informovaného souhlasu a doprovodných dotazníků (demografické údaje, ochota účastnit se dalších studií apod.) běh pro každého respondenta obsahoval šest samostatných dotazníků, jeden na každý dokument.

Pořadí jednotlivých textů pro každého respondenta bylo randomizováno. Každý respondent mohl celkově číst maximálně šest textů, přičemž na základě blokové randomizace byly dva z těchto textů ve verzi A, dva ve verzi B a dva ve verzi C. Rovněž pořadí otázek uvnitř textu bylo pro každého respondenta náhodné.

Na začátku respondenti dostali tréninkový text, aby si zvykli na design studie a aby si zafixovali, že u otázek s výběrem odpovědí může být správný libovolný počet možností — za každou zodpovězenou otázkou se jim zobrazilo správné řešení. Teprve po zkušebním textu začalo náhodné přidělování experimentálních textů. Respondentům se vždy nejprve zobrazil celý text v jedné své verzi. Když dočetli, měli stiskem tlačítka přejít na následující stranu. Tam se jim znovu zobrazilo okno s textem a pod ním otázka s možnostmi nebo textové pole. Respondenti měli příslušný text neustále k dispozici. Pod každou takovou položkou se zobrazovalo tlačítko pro pokračování. Po stisknutí se data z celé stránky odeslala a zobrazila se další položka. Respondenti





se k odeslaným datům nemohli vracet. Po každém dokončeném textu respondentům znovu přišel e-mail s odkazem do studie a prosbou o zpracování dalšího textu.

Respondenti měli na účast ve výzkumu vyhrazeno šest týdnů a byli informováni o tom, že práci mohou kdykoli přerušit. Každý dostal e-mailem svůj individuální odkaz, díky kterému se vždy mohl vrátit na pozici, kde přerušil práci.

V rámci výzkumu LiFR jsme původně chtěli rovněž zjišťovat obecnou funkční gramotnost respondentů. Uvažovali jsme o české verzi testů PIAAC z roku 2009 (Straková & Veselý, 2013), která je za rozumnou cenu dostupná online na <http://www.oecd.org/skills/esonline-assessment/takethetest/>, ale bohužel se ukázala jako nepoužitelná. Originální testová baterie totiž obsahuje i testy numerické a technologické zdatnosti, které jsou pro naše účely irelevantní a neúnosně by naši studii protahovaly. Kromě toho jsme zjistili, že rozhraní PIAAC funguje pouze na některých prohlížečích a že má potíže dekódovat číslice zadávané z horní řady české klávesnice na laptopu. Obojí by administraci testu na dálku výrazně komplikovalo a patrně bychom přišli o technicky méně schopné respondenty. Testy čtenářské gramotnosti PIAAC sice existují i v papírové verzi a bylo by snadné jejich relevantní část převést do formr, ale to nám OECD jako majitel autorských práv explicitně zakázalo. Jinou baterii testů pro dospělé jsme zatím neobjevili.

4.2.3 KROK 3: KVANTIFIKACE TEXTOVÝCH CHARAKTERISTIK

Jak jsme již uvedli výše, texty lze kvantifikovat nejrůznějšími způsoby, od relativně triviálních, jako je měření průměrné délky věty, až po poměrně složitá měřítka syntaktické komplexity. Použití konkrétních měřítek závisí na hypotézách, které si výzkum klade.

Ve výzkumu LiFR se vychází z rysů syntaktické komplexity definovaných Golubem a Kidderovou (1974), dodnes používaných např. v hodnocení angličtiny cizojazyčných mluvčích (Lu, 2010). Jedná se především o hloubku větného syntaktického grafu, rozvíjení jednotlivých klauzí a nominálních skupin. Pro automatickou morfosyntaktickou anotaci textů používáme syntaktický analyzátor UDPipe (Straková et al., 2014). Pro extrakci syntaktických rysů používáme nástroj Udapi (Popel et al., 2017).

Velmi zajímavé bude porovnání porozumění s vnitrotextovými charakteristikami, které (i s ohledem na specifika češtiny) popisují Čech, Popescu a Altmann (2014) — velký uživatelský komfort v tomto směru poskytuje volně přístupná aplikace QuitaUp (Cvrček, Čech & Kubát, 2020) — a samozřejmě s textovými dimenzemi rejstříků podle Bibera a Conradové (2009), které pro češtinu adaptovali Cvrček et al. (2020).

Jak jsme předeslali výše, naše metoda se však opírá rovněž o expertní lingvistické hodnocení každého z osmnácti textů LiFR podle hamburského pojetí srozumitelnosti (Langer et al., 1974, 2015). Každý z osmnácti textů hodnotila pětice lingvistek. Celý kolektiv nejprve společně vypracoval hodnotitelská cvičení z českého překladu klasické učebnice *Srozumitelného vyjadřování* podle tohoto konceptu (Langer et al., 2013) a poté kalibroval svoji mezinotátorskou shodu na pilotním projektu LiFR-Lite, který byl zaměřen na texty ze středoškolských učebnic (cca 40 textů). Komentáře hodnotitelek se věcně shodovaly, ale stupeň hodnocení nikoli. Přestože definice jednotlivých dimenzí,



jakož i jejich aplikace na vzorové texty vypadaly jasně, jejich dílčí kritéria zřejmě nebyla dostatečně operacionalizována na to, aby další kolektiv hodnotitelů mohl popsatou praxi bezprostředně převzít (nemožnost jasné operacionalizace subjektivního hodnocení na hamburském pojetí ostatně kritizoval např. Groeben, 1982, s. 197–198).

Na základě výsledků průběžné analýzy mezianotátorských neshod hodnotitelky dekonstruovaly původní čtyři dimenze do jedenácti:

1. Délka vět (hodnotí se zejména souřadné spojení více než dvou vět a dlouhé větně-členské výčty);
2. Složitost celých souvětí (hodnotí se zejména vložené věty a vedlejší věty rozvíjející vedlejší věty);
3. Složitost klauzí (hodnotí se zejména přítomnost pasívních tvarů, mnohočetné přívlastky, přívlastky tvořené přičestím, postponované přívlastky);
4. Obtížnost slovní zásoby (hodnotí se zejména přítomnost žargonu, terminologie z nepříbuzných domén, relativizující výrazy);
5. Makrostruktura: rozdělení textu do sekcí s nadpisy (málo rozdělený — příliš rozdělený);
6. Textová koheze (hodnotí se používání explicitních lexikálních a gramatických prostředků textové koheze, zejména zájmen a vztažných zájmen a příslovcí, spojovacích výrazů, strukturovaných seznamů; pokud je takový prostředek použit nevhodně, počítá se jako zbytečný);
7. Rozdělení do odstavců (příliš mnoho — příliš málo);
8. Obsahová koherence (logická návaznost informací, přirozené aktuální větné členění, správnost větné stavby a gramatická shoda);
9. Hutnost, informační hustota;
10. Názornost — uvádění příkladů;
11. Ozvláštňující prvky (např. přímé oslovení čtenáře, řečnické otázky, autorovy subjektivní soudy, zvláštnosti lexikální nebo gramatické — dialekt, zastaralé výrazy, obecná čeština apod.).

Mnohé z těchto vlastností sice také měříme automaticky, ale subjektivní anotace nám navíc dává informaci o tom, jak jejich výskyt vnímá čtenář na konkrétním textu.

U kalibračního hodnocení shody na právních textech hodnotitelky dosáhly hodnoty 0,58 Krippendorffovy alfy (Gamer et al., 2019), což je poměrně dobré číslo, které signalizuje, že výsledky anotace byly konzistentní.

4.2.4 KROK 4: VZOREK

Představovaná metoda je obecně aplikovatelná prakticky na jakoukoliv populaci mluvčích s alespoň základní schopností číst. Podoba vzorku je přitom důležitá, protože mezi různými mluvčími lze z pochopitelných důvodů očekávat velké rozdíly z hlediska čtenářských kompetencí. Například využití vysokoškolských studentů a absolventů (zvláště humanitních věd) může vést ke stropnímu efektu, protože pro daný vzorek nebude problém pochopit všechny verze textu, bez ohledu na jejich srozumitelnost. Otázku vzorku je tak třeba dobře promýšlet.



Naší snahou bylo získat co nejrozmanitější vzorek populace od patnácti let věku. V přípravné fázi projektu jsme oslovili jedno pražské gymnázium, jedno učiliště a jeden dětský domov (včetně rodičů, příbuzných a přátel), domov seniorů a několik nevládních organizací a spolků. Dále jsme rozeslali pozvánky do studie svým známým s prosbou o jejich šíření, přičemž jsme dbali o rozmanitost ve věku, místě bydliště a dosaženém vzdělání prvotních adresátů. Zároveň došlo k přirozenému šíření výzkumu díky tomu, že za účast byla slíbena finanční odměna za každý zpracovaný dokument, přičemž nárok na odměnu měli jen ti, kdo vyplnili alespoň tři ze šesti ostrých dotazníků. Dále jsme respondentům slíbili bonus za každou správnou a dostatečnou odpověď, abychom minimalizovali počet náhodných a evidentně odybytých odpovědí. Odměna za jeden zpracovaný dotazník se pohybovala od 120 do 200 Kč. Výzkumná část dotazníku byla anonymní, kvůli odměnám jsme však museli zvlášť sbírat údaje pro vystavení DPP.

Uvedený postup se ukázal jako funkční. Celkově jsme dosud nasbírali data od 190 respondentů, přičemž více než polovina z nich zpracovala celou šesticí dokumentů. Datový soubor v tuto chvíli obsahuje 768 textů, u nichž byly zodpovězeny všechny otázky. Každou verzi každého textu ohodnotilo třicet až padesát šest respondentů.

4.2.5 KROK 5: ZPRACOVÁNÍ DAT A JEJICH ANALÝZA

Představovaná metoda výzkumu srozumitelnosti textu přináší poměrně komplexní datový soubor, který obsahuje demografické údaje o mluvčích, jejich odpovědi na jednotlivé otázky, jejich subjektivní hodnocení, expertní hodnocení charakteristik textu, a to vše pro celkově osmnáct textů. To klade relativně velké nároky jak na zpracování dat, tak na samotnou analýzu.

Jeden z problémů zpracování dat spočívá ve vyhodnocení otevřených otázek. V našem výzkumu využíváme možnosti portálu formr, kde má každá respondentova odpověď vlastní stránku. V plánu je, aby každou odpověď na otevřenou otázku vyhodnotili dva hodnotitelé, následně byla provedena analýza neshod, na jejímž základě dojdeme ke konečnému vyhodnocení.

Při analýze výsledných dat považujeme za vhodné využívat lineární smíšené modely (viz Bates et al., 2014; Bates et al., 2015; Winter, 2019), které umožňují sledovat, jak jednotlivé faktory působí na závislou proměnnou (v našem případě úspěšnost odpovědi na otázky zaměřené na porozumění). Důležitým aspektem těchto modelů je zaprvé jejich vícerozměrnost (lze sledovat působení různých faktorů v rámci jednoho modelu, a to i v interakci) a zadruhé to, že prostřednictvím tzv. náhodných efektů zohledňují variabilitu mezi účastníky výzkumu a variabilitu mezi jednotlivými zkoumanými texty. Jinými slovy, lineární smíšené modely při výpočtu působení jednotlivých faktorů podchycují skutečnost, že různé texty jsou samy o sobě různě obtížné, a zejména že různí respondenti mají různé čtenářské schopnosti (a tedy mají různou úspěšnost v odpovědích na otázky zaměřené na porozumění).

Na tomto místě bychom chtěli podotknout, že naše datové soubory plánujeme zveřejnit v repozitáři LINDAT-CLARIAH pod licencí CC-BY. Budou tak k dispozici dalším badatelům, a to jak pro účely dalších případných analýz (případně zkoušení různých nástrojů či měřítek textových charakteristik), tak pro případnou inspiraci do dalších výzkumů.



5. ZÁVĚRY

Srozumitelnost textu je zásadní otázkou prakticky všech oblastí lidského života. Námí představená experimentální metoda umožňuje efektivní zjišťování srozumitelnosti textů a toho, jaké faktory (vnitrotextové či vněttextové) srozumitelnost textu ve skutečnosti ovlivňují, a to na základě triangulace úspěšnosti odpovědí na otázky zaměřené na porozumění textu, měřítek vnitrotextových charakteristik a subjektivního hodnocení náročnosti textu.

Výsledky analýz získaných prostřednictvím této metody mohou být využity při tvorbě různých typů textů (ať už přímo odborných či třeba právních textů, anebo při tvorbě učebnic a učebních materiálů), ale také při výuce českého jazyka, konkrétně v oblasti stylistiky a produkování textu.

PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme oběma recenzentům za podnětné připomínky. Tato studie vznikla za podpory Grantové agentury České republiky v rámci projektu GA 19-19191S.

LITERATURA

- Arslan, R. C., Walther, M. P., & Tata, C. S. (2020). formr: A study framework allowing for automated feedback generation and complex longitudinal experience-sampling studies using R. *Behavior Research Methods*, 52(1), 376–387.
- Artelt, C., Schiefele, U., & Schneider, W. (2001). Predictors of reading literacy. *European Journal of Psychology of Education*, 16(3), 363–383.
- Bates, D., Kliegl, R., Vasishth, S., & Baayen, H. (2015). Parsimonious mixed models. *ArXiv:1506.04967*.
- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2014). Fitting linear mixed-effects models using lme4. *ArXiv:1406.5823*.
- Becker, M., McElvany, N., & Kortenbruck, M. (2010). Intrinsic and extrinsic reading motivation as predictors of reading literacy: A longitudinal study. *Journal of Educational Psychology*, 102(4), 773–785.
- Berkeley, S., King-Sears, M. E., Vilbas, J., & Conklin, S. (2016). Textbook characteristics that support or thwart comprehension: The current state of social studies texts. *Reading & Writing Quarterly*, 32(3), 247–272.
- Biber, D., & Conrad, S. (2009). *Register, Genre, and Style*. Cambridge University Press.
- Borza, N. (2020). A key to understanding why a text is difficult to process. *Studie z aplikované lingvistiky*, 11(1), 9–31.
- Caravolas, M., Lervåg, A., Mikulajová, M., Defior, S., Seidlová-Málková, G., & Hulme, C. (2019). A cross-linguistic, longitudinal study of the foundations of decoding and reading comprehension ability. *Scientific Studies of Reading*, 23(5), 386–402.
- Cutts, M. (2013). *Oxford Guide to Plain English* (5. vydání). Oxford University Press.
- Cvrček, V., Čech, R., & Kubát, M. (2020). *QuitaUp — nástroj pro kvantitativní stylometrickou analýzu*. Český národní korpus a Ostravská univerzita. Dostupné z <https://www.korpus.cz/quitaup/>.
- Cvrček, V., Laubeová, Z., Lukeš, D., Poukarová, P., Řehořková, A., & Zasina, A. J. (2020). *Registry v češtině*. Nakladatelství Lidové noviny.
- Čech, R., Popescu, I. I., & Altmann, G. (2014). *Metody kvantitativní analýzy (nejen) básnických textů*. Univerzita Palackého v Olomouci.



- Daniels, D. (1996). A study of science textbook readability. *Australian Science Teachers Journal*, 42(3), 61–65.
- Dębowski, Ł., Broda, B., Nitoń, B., & Charzyńska, E. (2015). Jasnopis — A Program to Compute Readability of Texts in Polish Based on Psycholinguistic Research. In B. Sharp, W. Lubaszewski & R. Delmonte (Eds.), *Natural Language Processing and Cognitive Science* (s. 51–61). Libreria Editrice Cafoscarina.
- Drápal, J. (2020). Sentencing disparities in the Czech Republic: Empirical evidence from post-communist Europe. *European Journal of Criminology*, 17(2), 151–174.
- DuBay, W. (2007). *Smart Language. Readers, Readability, and the Grading of Text*. Impact Information.
- Flesch, R. (1948). A new readability yardstick. *Journal of Applied Psychology*, 32(3), 221–233.
- Gamer, M., Lemon, J., & Singh, I. F. P. (2019). IRR: various coefficients of interrater reliability and agreement. Dostupné z <https://CRAN.R-project.org/package=irr>.
- Garner, B. A. (2001). *Legal Writing in Plain English*. Chicago University Press.
- Golub, L. S., & Kidder, C. (1974). Syntactic density and the computer. *Elementary English*, 51(8), 1128–1131.
- Groeben, N. (1982). *Leserpsychologie: Textverständnis-Textverständlichkeit*. Arschendorff Verlag.
- Gunning, T. G. (2003). The role of readability in today's classrooms. *Topics in Language Disorders*, 23(3), 175–189.
- Halfarová, L. (2018). Comprehensibility of legal text and its understanding by people with specific needs. In V. Nálepová (Ed.), *Proceedings of the International Scientific Conference ECONOMIC AND SOCIAL POLICY* (s. 81–91). Ostrava: Vysoká škola sociálně správní.
- Hedlund, A. (2013). *Klarspråk lönar sig: Handbok för ett effektivt klarspråksarbete*. Norstedts juridik.
- Hofer, M. (1974). Textverständlichkeit: Zwischen Theorie und Praxeologie. *Unterrichtswissenschaft*, 4, 143–150.
- Janoušková, E. (2009). Vztah úrovně didaktické vybavenosti a míry obtížnosti textu současných učebnic. *Pedagogická orientace*, 19(1), 56–72.
- Kimble, J. (1996). Writing for dollars, writing to please. *Scribes: Journal of Legal Writing*, 6(1), 1–38.
- Kincaid, J. P., Fishburne, R. P., Jr., Rogers, R. L., & Chissom, B. S. (1975). Derivation of new readability formulas (automated readability index, fog count and Flesch reading ease formula) for navy enlisted personnel. *Naval Technical Training Command Millington TN Research Branch*. Institute for Simulation and Training, University of Central Florida.
- Kintsch, W., & Vipond, D. (2014). Reading comprehension and readability in educational practice and psychological theory. In L.-G. Nilsson (Ed.), *Perspectives on Memory Research* (s. 329–365). Psychology Press.
- Klare, G. R. (1976). Judging readability. *Instructional Science*, 5(1), 55–61.
- Kropáčková, J., Wildová, R., & Kucharská, A. (2014). Pojetí a rozvoj čtenářské pregramotnosti v předškolním období. *Pedagogická orientace*, 24(4), 488–509.
- Langer, I., & Schulz von Thun, F. (1974). *Messung Komplexer Merkmale in Psychologie und Pädagogik: Ratingverfahren*. Ernst Reinhard.
- Langer, I., Schulz von Thun, F., & Tausch, R. (2013). *Srozumitelné vyjadřování*. Grada.
- Langer, I., Schulz von Thun, F., & Tausch, R. (2015). *Sich Verständlich Ausdrücken* (10. vydání). Ernst Reinhard.
- Lu, X. (2010). Automatic analysis of syntactic complexity in second language writing. *International Journal of Corpus Linguistics*, 15(4), 474–496.
- Mareš, J. (1988): Úvahy nad Průchovou publikací o učení z textu. *Pedagogika. Časopis pro vědy o vzdělávání a výchově*, 38(6), 702–713.
- Martin, M. O., Mullis, I. V., & Hooper, M. (Eds.). (2017). *Methods and Procedures in PIRLS 2016*. International Association for the Evaluation of Educational Achievement. Dostupné z <https://timssandpirls.bc.edu/publications/pirls/2016-methods.html>.

- McNamara, D. S., Graesser, A. C., McCarthy, P. M., & Cai, Z. (2014). *Automated Evaluation of Text and Discourse with Coh-Metrix*. Cambridge University Press.
- Mills, G., & Duckworth, M. (1996). *The Gains from Clarity: A Research Report on the Effects of Plain-Language Documents*. Centre for Microeconomic Policy Analysis.
- Mistrík, J. (1968). Meranie zrozumiteľnosti prehovoru. *Slovenská reč*, 33(3), 171–178.
- Mlsna, P., & Sláma, D. (2019). *Klientsky orientovaná veřejná správa 2030. Konceptce — verze pro vnitřní i vnější připomínkové řízení*. Ministerstvo vnitra ČR.
- OECD (2018). *PISA for Development Assessment and Analytical Framework: Reading, Mathematics and Science*. OECD Publishing.
- Pastyřík, S., Šváb, J., & Vinšová, E. (2016). *Jak psát, aby se to dalo číst?* J&T Banka.
- Perfetti, C. (1985). *Reading Ability*. Oxford University Press.
- Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357–383.
- Pluskal, M. (1996). Zdokonalení metody pro měření obtížnosti didaktických textů. *Pedagogika. Časopis pro vědy o vzdělávání a výchově*, 46(1), 62–76.
- Popel, M., Žabokrtský, Z., & Vojtek, M. (2017). Udapi: Universal API for Universal Dependencies. In M.-C. de Marneffe, J. Nivre & S. Schuster (Eds.), *NoDaLiDa 2017 Workshop on Universal Dependencies* (s. 96–101). Göteborgs universitet.
- Pravidla pro jednotnou úpravu dokumentů* (2011). Úřad pro publikace, Evropská Unie. Dostupné z <https://op.europa.eu/cs/publication-detail/-/publication/e774ea2a-ef84-4bf6-be92-c9ebef91c1b>.
- Průcha, J. (1987). *Učení z textu a didaktické informace*. Academia.
- Průcha, J. (1998). *Učebnice: teorie a analýzy edukačního média: příručka pro studenty, učitele, autory učebnic a výzkumné pracovníky*. Paido.
- Průcha, J. (2006). Učebnice: teorie, výzkum a potřeby praxe. In J. Maňák & D. Klapko (Eds.), *Učebnice pod lupou* (s. 9–21). Paido.
- Rysová, K., Rysová, M., Mírovský, J., & Novák, M. (2017). Introducing EVALD — Software applications for automatic evaluation of discourse in Czech. In R. Mitkov, G. Angelova & K. Bontcheva (Eds.), *Proceedings of the International Conference Recent Advances in Natural Language Processing* (s. 634–641). INCOMA Ltd.
- Schmitz, A. (2015). *Verständlichkeit von Sachtexten. Wirkung der globalen Textkohäsion auf das Textverständnis von Schülern*. Springer.
- Smith, K. J., & Heddens, J. W. (1964). The readability of experimental mathematics materials. *The Arithmetic Teacher*, 11(6), 391–394.
- Straková, J., & Veselý, A. (Eds.). (2013). *Předpoklady úspěchu v práci a v životě: výsledky mezinárodního výzkumu dospělých OECD PIAAC*. Dům zahraniční spolupráce.
- Straková, J., Straka, M., & Hajič, J. (2014). Open-source tools for morphology, lemmatization, POS tagging and named entity recognition. In K. Bontcheva & J. Zhu (Eds.), *Proceedings of 52nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics: System Demonstrations* (s. 13–18). Association for Computational Linguistics.
- Swanson, C. E., & Fox, H. G. (1953). Validity of readability formulas. *Journal of Applied Psychology*, 37(2), 114–118.
- Šlerka, J., & Smolík, F. (2010). Automatická měřítka čitelnosti pro česky psané texty. *Studie z aplikované lingvistiky*, 1(1), 33–44.
- Šváb, J. (2019). Krátké věty, základ srozumitelného textu. *Právní rádce*, 11. 10. 2019. Dostupné z https://pravnicradce.ihned.cz/?search%5Bwhat%5D=Jakub+%8Av%5E1b&sa.x=0&sa.y=0&p=F00000_search.
- Tiersma, P. (2001). *Legal Language*. University of Chicago Press.
- Uhlířová, L. (2002). Jazyková poradna v měnění se komunikační situaci u nás. *Sociologický časopis*, 38(4), 443–455.
- Vučka, J. (2019). *Právní psaní*. C. H. Beck.
- Wang, J. (1996). An empirical assessment of textbook readability in secondary education. *Reading Improvement*, 33(1), 41–45.



Wildová, R. (2005). *Rozvíjení počáteční čtenářské gramotnosti*. Univerzita Karlova v Praze.

Winter, B. (2019). *Statistics for Linguists: An Introduction Using R*. Routledge.

Wydick, R. (2019). *Plain English for Lawyers* (6. vydání). Carolina Academic Press.

Jan Chromý | Ústav českého jazyka a teorie komunikace FF UK
Ústav formální a aplikované lingvistiky MFF UK
<jan.chromy@ff.cuni.cz>

Silvie Cinková | Ústav formální a aplikované lingvistiky MFF UK
<cinkova@ufal.mff.cuni.cz>

Jana Šamánková
<jsamankova@gmail.com>