MASARYKOVA UNIVERZITA

FILOZOFICKÁ FAKULTA

ÚSTAV HUDEBNÍ VĚDY

TEORIE INTERAKTIVNÍCH MÉDIÍ

LUISA PAVLÍKOVÁ

Magisterská diplomová práce

Aspekty autorství v kontextu české digitální literatury se zaměřením na tvorbu neuronových sítí

Vedoucí práce: doc. Mgr. Jana Horáková, Ph.D.

Brno 2022

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem magisterskou diplomovou práci na téma **Aspekty autorství v kontextu české digitální literatury se zaměřením na tvorbu neuronových sítí** zpracovala sama**.** Veškeré prameny a zdroje informací, které jsem použila k sepsání této práce, byly citovány v textu a jsou uvedeny v seznamu použitých pramenů a literatury.

V Brně 22. srpna 2022

.....

Luisa Pavlíková

MUNI
ARTS

Bibliografický záznam

Autor: Luisa Pavlíková
Filozofická fakulta
Masarykova univerzita

Název práce: Aspekty autorství v kontextu české digitální literatury se zaměřením na tvorbu neuronových sítí

Studijní program: Teorie interaktivních médií

Vedoucí práce: doc. Mgr. Jana Horáková, Ph.D.

Rok: 2022

Počet stran: 77

Klíčová slova: autor, autorství, digitální literatura, neuronové sítě, GPT-2, GPT-3, generovaný text, asistovaná kreativita, Zuzana Husárová, Dita Malečková, Rudolf Rosa

Bibliographic record

Author: Luisa Pavlíková
Faculty of Arts
Masaryk University

Title of Thesis: Aspects of Authorship in Context of Czech Digital Literature with Focus on Creation of Neural Networks

Degree Programme: Theory of Interactive Media

Supervisor: doc. Mgr. Jana Horáková, Ph.D.

Year: 2022

Number of Pages: 77

Keywords: author, authorship, digital literature, neural networks, GPT-2, GPT-3, generated text, assisted creativity, Zuzana Husárová, Dita Malečková, Rudolf Rosa

Poděkování

Srdečně děkuji doc. Mgr. Janě Horákové, Ph.D., za trpělivý přístup, který projevovala během tvorby práce, a vstřícnost, již mi prokázala při studiu i v jeho samotném závěru. Taktéž děkuji Zuzaně Husárové, Ditě Malečkové, Rudolfu Rosovi a Karlu Pioreckému za vhled do světa neuronových sítí, datových korpusů a za podnětné rozpravy o autorském tvůrčím procesu.

Anotace

Česká digitální literatura zaznamenala od devadesátých let značný posun v možnostech tvorby, jež se v současnosti realizuje především využíváním neuronových sítí. Odlišné způsoby produkce děl implikují nejen nové analytické přístupy, ale rovněž tematizují samotnou kategorií autorství. Práce představuje tři literární projekty v oblasti prózy (Digitální spisovatel), poezie (Výsledky vzniku) a dramatu (AI: Když robot píše hru), které vznikly činností neuronových sítí, a následně analyzuje vybrané autorské aspekty, zhodnocuje aktuální možnosti zprostředkování a přístupu tohoto typu tvorby a kriticky reflektuje způsob, jakým probíhá tvůrčí proces ve vztahu k tématu autorství a neuronových sítí.

Abstract

Since the 1990s, Czech digital literature has seen a significant transformation in the possibilities of creation, which is nowadays represented mainly through the use of neural networks. Different ways of producing artworks do not only imply new analytical approaches, but also discuss the category of authorship itself. This thesis presents three literary projects of different genres: prose (Digitální spisovatel - Digital Writer), poetry (Výsledky vzniku - Outcomes of Origin) and drama (AI: Když robot píše hru - AI: When a Robot Writes a Play), which were created through the activity of neural networks. This thesis then analyses selected aspects of authorship, evaluates the current possibilities of its mediation and access to this type of artwork, and critically reflects on the way the creative process takes place in relation to the topic of authorship and neural networks.

Obsah

Úvod **7**

1 Autor jako sémantické gesto: kontext české digitální literatury, síťové tvorby a autorských příznaků **13**

1.1 Autor a jeho doba 14

1.2 Porevoluční hledání velkého básníka 21

1.3 Neuronové sítě jako spoluúčastenství na tvorbě textu 22

2 Vybrané literární projekty tvořící pomocí neuronových sítí **26**

2.1 Digitální spisovatel 27

2.2 Liza Gennart 30

2.3 AI: Když robot píše hru 35

3 Analýza autorských aspektů **41**

3.1 Originalita a kreativita díla 41

3.2 Interaktivita jako technologický determinismus 43

3.3 Proměna funkce autorství 44

3.4 Pozice vlastnictví 46

4 Tvůrčí proces ve vztahu k autorství a neuronovým sítím **48**

4.1 Autorské tvůrčí kompetence 48

4.2 Editorské zásahy do textu 50

4.3 Optimalizace textu 51

4.4 Translace 52

4.5 Problematika abstrakce 55

4.6 Mediální determinismus 55

4.7 Participace a autorská intence 57

5 Možnosti zprostředkování a přístupu **59**

5.1 Právo, etika a manipulace 59

5.2 Datové korpusy a jejich dostupnost 60

5.3 Distribuce 63

5.4 Recepce a interpretace.....63

Závěr **68**

Resumé **71**

Summary **72**

Zusammenfassung **73**

Seznam pojmů a zkratek **74**

Použité zdroje **75**

Úvod

Transformace identity autora je proces, jímž v historii opakovaně dochází k paradigmatickým zvratům v chápání jeho svébytnosti. Digitálnímu prostředí je přirozené, že neutralizuje koncept autorství jako aktivitu, jež se v práci s neuronovými sítěmi rozmělňuje ve změť autorských přívlastků, které se v různé míře a v různých rolích podílí na tvorbě konečné podoby díla. Přestože nikoli pouze literární teorie, nýbrž celý svět umění, důvěrně znají dva nejznámější texty o smrti autora, co však skutečně znamená koncept autorství v projevech současné literární tvorby, jež je produkována v součinnosti s neuronovými sítěmi? Jaká je pozice autora v české digitální literatuře, funkce autora při tvorbě textu a jaká je percepce textu samotného?

Pozice české digitální literatury se od 90. let 20. století značně pozměnila. Tuto proměnu lze přirozeně chápat rovněž jako důsledek technologického vývoje média; možnosti literární tvorby na síti se nepopiratelně zdokonalily, rozšířily a díla samotná se přetvořila obsahem i formou sdělení, jimiž navazují kontakt se čtenářem – ostatně vymezit fenomény digitální literatury a koncepčně se je pokusit uchopit a klasifikovat není nic snadného (a přirozeně kategoricky stálého). Různorodé projevy, jež je na české scéně možno pozorovat v posledních letech, však zejména v nynější době často spojuje příznačná vlastnost: tvorba za pomoci neuronových sítí.

Kontext české literární tvorby na síti je hluboce ovlivněn historicko-politickými událostmi druhé poloviny 20. století, které v rámci konceptu autorství ponechaly, ba dokonce zviditelnily některé autorské příznaky, které zůstaly v autorské tvorbě patrny dodnes. Jakkoli přinesla devadesátá léta uvolnění knižního trhu, počátky svobodné tvorby v oblasti produkce a možnosti distribuce, literatura na internetu nedosáhla přílišné atraktivity co do kvantity ani kvality děl a byla v prvních porevolučních letech literáty povětšinou chápána jako transpozice tištěné literatury do prostředí internetové sítě bez většího využití mediálně specifických prostředků. Autorů digitálních literárních experimentů bylo pomálu a tvořili převážně na konci devadesátých let a na počátku let nultých. Internetová literární tvorba se však ani po další dvě desetiletí v Česku nerozvinula natolik jako kupříkladu v okolních státech typu Německa.

Reflexí tohoto typu tvorby se v českém a slovenském prostředí zabývají zejména Karel Piorecký, jehož studie ponejvíce ukotvují českou literární scénu na internetu (knižně pak *Literatura a nová média, 2016*), a práce Zuzany Husárové, jež v česko-slovenském kontextu přispívá k poznání nejen nezastupitelnou rolí výtečné teoretičky, ale též jako umělkyně, která se digitální literaturou zabývá i jako básnířka. Oba zmínění se v nejnovějších reflexích věnují tvorbě literatury pomocí neuronových sítí.

Právě takové projekty se začínají objevovat v českém prostředí i díky OpenAI; opensourceovým softwarům, které umožňují modifikovat zdrojový kód jazykových modelů dle potřeb a záměru uživatelů. Rodí se tak projekty, jež mají možnost experimentovat s textovou tvorbou novým způsobem. Aktuálně dostupné jazykové modely a

datové korpusy jsou v posledních letech (ale především měsících) natolik odlišné v možnosti práce se softwarem, že i výsledná podoba textů se často liší. Markantnost tohoto vývoje lze spatřovat v úrovni kvality textů, u nichž již nelze rozlišit, zda byly vytvořeny neuronovou sítí, anebo psychofyzickým autorem. Nutno podotknout i fakt, že tyto modely se již začlenily do našich každodenních procesů tvorby i zpracování informací, a nelze tudíž namítat, že se jedná o technooptimistické pomíjející trendy.[1] Domnívám se proto, že projekty, jež je v českém prostředí možno pozorovat v posledních letech, které využívají jazykové modely GPT-2 a GPT-3, popisují a dokládají aktuální stav práce s neuronovými sítěmi, byť se stále jedná o několik málo děl.

Pakliže zpracováváme téma výsostně aktuální, je přirozené, že i teoretická reflexe tohoto typu tvorby, není příliš rozšířená, přesto se však jedná oblast, která těmto reflexím a analýzám v blízké budoucnosti podléhat bude. V současné době lze u většiny takovýchto prací nalézt editorský/kurátorský zásah, neboť obsahují práci s texty, které mohou být negramatické či významově defektní, ale často bývá záměrem autorů právě tuto úroveň textů nabídnout k reflexi či k rozpravě o současném stavu bádání.

Vyvstávají tak do popředí přirozeně mnohé otázky stran autorství takovýchto textů, ale především jejich analýzy a kritického zhodnocení, které se k nim v souvislosti s tímto tématem vážou. O to více je pak debata podnícena v rovině teoretické, o co rychleji je zdokonalující se technologie efemérní spádovostí svého vývoje.

Při dosavadním stavu bádání stran české lieratury pracující s neuronovými sítěmi a otázky autorství lze natrefit na tři dominantní články, ovšem každý z nich postihuje dané téma pouze dílčím způsobem. Prvním z nich je článek Karla Pioreckého z roku 2017 nazvaný *Česká počítačově generovaná literatura a otázka autorství literárního textu*, v němž jednak shrnuje první české pokusy o počítačové generování básní a představuje kontext literárního vývoje generované tvorby, přičemž článek je završen tématem neuronových sítí a umělé inteligence. V souvislosti s autorstvím nabízí možnosti jeho chápání jako pluralitu lidských a technologických aktérů, nicméně článek končí projektem Jiřího Materny z roku 2016 a vychází v době, kdy jsou k dispozici rekurentní neuronové sítě (RNN), nikoli však aktuálně používané jazykové modely GPT-2 a GPT-3.

Druhý článek, jenž vypovídá o aktuálním stavu v českém prostředí, je opět článek Karla Pioreckého a Zuzany Husárové z května roku 2022 *Reception of literature generated by artificial neural networks*, v němž se zabývají recepcí generované literatury neuronovými sítěmi, nicméně článek neobsahuje téma autorství (jakkoli je k němu právě i problematika recepce přidružena).

Třetí článek, který nicméně neakcentuje českou tvorbu, je *The Digital Author? Authorship in the Digital Er*a od Floriana Hartlinga, v němž se věnuje pozici internetové,

[1] Mezi uživatelsky rozšířené aplikace, které lidé často využívají, patří například Google překladač. Při tvorbě textu se podobně chová i prediktivní klávesnice chytrého telefonu.

potažmo digitální literatury v digitálním prostředí a současně nabízí autorskou typologii. Tento článek je vhodným výchozím bodem právě z hlediska této typologie zejména proto, že pakliže uvažujeme o zařazení literatury, která pracuje s neuronovými sítěmi, do žánrové klasifikace, můžeme ji chápat buďto přímo jako kategorii literatury digitální anebo jako takovou, která se rozhodně vlastnostmi nachází v její těsné blízkosti. V článku tedy lze nalézt styčné body, nicméně byl vydán v roce 2009.

Tyto tři články přesto tvoří základní rámec stavu bádání v dané problematice, z něhož lze při aktuálním uvažování o autorství vycházet, nicméně ani

jeden článek nepojímá cele všechny aspekty – autorství, literaturu, neuronové sítě a aktuální stav. Otázka autorství v současné literární tvorbě v digitálním prostředí navíc zahrnuje škálu otázek filozofických, sociologických, lingvistických, právních, etických ad., předmětem této práce je však pokusit se nabídnout takové, které ve vztahu k autorství vnímám jako nejpalčivější v rovině konceptuální, analytické a kritické. Cílem je proto především prozkoumat vybrané autorské příznaky v digitální literatuře, která je v českém a slovenském prostředí reprezentovaná třemi dominujícími projekty v oblasti prózy, poezie a dramatu, a na těchto příkladech kriticky analyzovat a zhodnotit možnosti zprostředkování a přístupu pro současné publikum, i pro samotné tvůrce. Dominantní úlohu v práci nezastává výlučně kritická reflexe projektů – je usouvztažněná s tématem autorství, úzce navázaným na tvorbu neuronových sítí. Toto téma s sebou nese množství nedořešených výzkumných otázek ohledně konkrétních aspektů týkajících se vlastnictví a autorských práv, proměny funkcí a hodnot, procesu vzniku, textuálních a technologických kompetencí tvůrců, translatologie, interaktivity, kreativity aj., jejichž řešení mohou být současně proměnlivá, ale přesto je však třeba tyto problémy tematizovat.

Autorství však nelze chápat pouze s přídomkem kreativity či originality, jakkoli jsou tyto termíny s ním ponejvíce svázané jako vlastnost připisovaná psychofyzickému autorovi, jehož se tudíž nabízí uvést do opozice tvorby strojové. Zájmem práce je především popsat a zhodnotit způsob, jakým probíhá tvůrčí proces u literárních projektů, jejichž výstupy jsou navázány na tvorbu textů s pomocí neuronových sítí GPT-2 a GPT-3, a vztáhnout jej k teoretickému konceptu autorství. Cílem tohoto výstupu není dichotomické porovnávání autora člověka vs. stroje, nýbrž postoupení a zobecnění této otázky směrem k samotné podstatě autorství v tomto typu tvorby. Výsledky analýzy tak směřují k obecnějším, elementárním rozvahám o tom, co v současné době znamená pojem autorství, jakou množinu prvků obsahuje a zda pro něj existuje nějaké funkční zobecnění – je-li vůbec namístě.

Jako výzkumný materiál k analýze poslouží projekty, které reprezentují jednotlivé literární druhy, neboť na nich lze adekvátně demonstrovat odlišnost formy, jež s sebou nese příznačné rysy pro tvorbu textu. Délka textu i jeho forma se stávají mnohdy distinktivními pro kvalitu vytvořeného textu. Dílem zkoumajícím možnosti tvorby prozaického textu je projekt Českého rozhlasu s názvem *Digitální spisovatel* (2020), na kterém se podílela filozofka Dita Malečková a programátor Jan Tyl, pro oblast poezie

je pak zvolena sbírka *Výsledky vzniku* (2020), jež byla napsána umělou inteligencí pojmenovanou Liza Gennart, za jejímž vývojem stojí Zuzana Husárová a Ľubomír Panák, a jako příklad práce s tvorbou dramatického textu byl vybrán projekt *AI: Když robot píše hru*, na němž se podílel Rudolf Rosa, výzkumný pracovník Ústavu formální a aplikované lingvistiky MFF UK, s pomocí jehož týmu byla v roce 2021 uvedena ve Švandově divadle hra, kterou z 90 % napsala umělá inteligence. Tyto projekty nejenže jsou doposud v českém prostředí dominantní, ale jedná se *de facto* o jediné výstupy tohoto typu tvorby s využitím neuronové sítě GPT-2, přičemž, jak se ukazuje, každý z projektů využívá vlastní autorskou strategii nejen tvorby textu, ale zároveň i odlišného uvažování o autorství. Po dlouhé době se navíc jedná o takto výrazné experimentální literární projevy a lze se domnívat, že se minimálně v našem prostředí stanou pionýry tohoto typu tvorby. Každý z projektů je současně zastoupen několika představiteli, kteří se v tématu umělé inteligence nebo literatury pohybují profesně. Tento výběr se tak pokouší co možná nejvíce adekvátně poukázat aktuální stav.

V aktuální reflexi literární tvorby a neuronových sítí ponejvíce postrádám téma autorství, ačkoli se tato otázka přímo nabízí nejen vzhledem k dostatečnému počtu teoretických textů o (konci) autorství v literatuře a množství aktuálních autorských projevů, které se často orientují do autorských kolektivů nebo kooperativních autorských technik. Tato charakteristika se jeví jako dominantní i ve vztahu k literatuře generované neuronovými sítěmi a otevřenému přístupu k jazykovým modelům, neboť je zřejmé, že se jedná o tvorbu, jež nebude spjata výlučně s jedním autorem.

Přidružené otázky se orientují přirozeně na post autora; zda neuronovou síť chápat jako autorský subjekt, otázky spjaté s přídomkem originality či kreativity, které se objevují v reflexích na tento typ tvorby, a také na pokusy utříbit a zařadit ji do širšího teoretického pole.

Práce je členěna na pět hlavních částí, přičemž v první části je čtenáři ve třech podkapitolách poskytnut postupný kontext historiografického vhledu do problematiky chápaní autora ve vztahu k české (a slovenské) literatuře druhé poloviny 20. století, a to se zaměřením na její specifickou pozici, již získala vlivem dobových událostí. Tato část práce je propojena s praxí neuronových sítí a jejich tvorbou v literatuře a s návazností vývoje konceptu autora. Tyto tři části textu sumarizují a vysvětlují specifické chápání postavy autora v české literatuře a v druhé kapitole přechází k vybraným literárním projektům vytvořených za pomoci neuronových sítí, přičemž tato kapitola analyzuje a současně poodkrývá účel, za nímž projekty vznikly. Analytická část pokračuje výběrem konkrétních autorských aspektů, vnímaných ve vztahu k tématu jako kruciální, a v závěrečné části práce jsou tyto poznatky zobecněny ve vztahu k autorskému tvůrčímu procesu a možnostem zprostředkování a přístupu. Proces vzniku literárního textu je od začátku systematicky porovnávám v odlišných prostředích.

Výzkumnou metodou pro výzkum autorských aspektů byla zvolena interpretativní fenomenologická analýza (IPA), jejíž základní přínos spatřuji v tom, že napomáhá

pochopit, jakým způsobem si jednotliví tvůrci vybraných projektů utváří význam své zkušenosti s tvorbou neuronových sítí z hlediska uvažování o autorství, což má za úkol napomoci lépe porozumět autorskému procesu tvorby a samotnému konceptu autorství, neboť v současné době neexistuje ucelená publikace, která by se mu v českém kontextu věnovala.

Jedná se o kvalitativní analýzu, která svým fenomenologickým přístupem umožní podrobnou exploraci subjektivní zkušenosti jednotlivých aktérů projektů; její klad tedy spočívá především v možnosti prozkoumat, jaký význam přisuzují dotazovaní své zkušenosti v rámci utváření autorské identity v tvůrčím procesu. Tento přístup se jeví jako adekvátní, neboť téma autorského subjektu bylo v minulosti hojně zpracováváno literární vědou, nicméně jeho aktuální pozice, tvoří-li autor v součinnosti s neuronovými sítěmi, zůstává zatím nedotčena. Tato metoda se jeví jako vhodná taktéž toho důvodu, že současně na třech českých projektech generované literatury přirozeně nelze zobecnit autorství jako celek či vymezit konkrétní druhy, nicméně vybraní tvůrci jsou v tomto případě nejen nositelé zkušeností analyzované tvorby, nýbrž i odborníky, kteří se v této oblasti pohybují profesně, a tedy jakkoli se IPA jeví jako do značné míry svobodný výzkumný proces, znamená v tomto konkrétním případě vhodnou perspektivu, jíž lze analyzovat kvalitativní data, která mají napomoci interpretaci, která poukazuje na význam autorství. Formou polostrukturovaných rozhovorů tedy fenomenologicky prozkoumává zkušenosti dotazovaných a jejich perspektivu ovlivněnou zkušeností využívání či optimalizace neuronové sítě a dalších přidružených interakcí. Jednou z charakteristik IPA analýzy je i to, že je vždy prozatímní a dočasná, což na jedné straně činí analýzu subjektivní, na stranu druhou v současné době není možná stabilnější reflexe jednak kvůli limitovanému počtu obdobných projektů a taktéž vlivem aktuálně velmi proměnlivého technologického vývoje.

Otázky, které jsou dotazovaným kladeny, proto obecně zkoumají tvůrčí proces ve vztahu ke generovanému textu a celkovou koncepci projektu a tvorby, autorské zásahy do datového korpusu a možnosti optimalizace textu, editorské výběry textů a případné translatologické strategie, hranice autonomní tvorby v součinnosti s neuronovou sítí, možnosti přístupu a zprostředkování a též otázky recepce. Výzkum je tedy zaměřen na otázky smyslu individuálního chápání a vnímání a jejich následného přisuzování smyslu. Pro IPA analýzu bývá příznačné, že spíše než na výsledek se zaměřuje na proces a významy, v nichž se odráží způsob přemýšlení.

Volba respondentů je zcela zřejmá, neboť společně reprezentují aktuální literární projekty, které ke své tvorbě využívají jazykový model GPT-2, a tudíž jejich výchozí pozice je stejná a při aktuálním počtu projektů tohoto typu je selekce Dity Malečkové, Zuzany Husárové a Rudolfa Rosy téměř determinující. Zároveň všichni zmínění se nutně v rámci tvorby museli potýkat se zkoumaným aspektem autorství.

Druhá výzkumná metoda, z níž v práci vycházím, obsahuje rešerši dostupné literatury o jednotlivých literárních projektech za účelem snahy postihnout aktuální re-

cepci nejen děl samých, ale především toho, zda se v článcích objevují dílčí zmínky uvažování o autorském subjektu v literatuře generované neuronovými sítěmi a případně, jak jej autoři článků charakterizují. Tyto dvě základní metody poskytují pole pro následnou abstrakci klíčových pojmů a charakteristik spjatých s následně předloženými aspekty.

Na základě sběru dat z polostrukturovaných rozhovorů a rešerše literatury, která aktuálně tvoří rámec recepce na dané téma, jsou následně identifikovány konkrétní aspekty, které se jeví jako důležité a souvislé pro následnou analýzu napříč tématem autorství.

Druhá polovina práce je obecně soustředěna na kvalitativní výzkum a je prostoupena informacemi z polostrukturovaných rozhovorů se zástupci jednotlivých literárních projektů, jejichž účelem je krom výše zmíněné tematizace autorství též dopomoci konkrétnějšímu popisu vlastní tvorby. Jsem si vědoma, že nelze přirozeně předpokládat, že by se vybraní autoři teoreticky či jinak věnovali cíleně tématu autorství, rozhovor s nimi má přiblížit způsob jejich práce a případného rozmýšlení nad tímto tématem a přinést vhled do jejich uvažování. Ta mohou následně posloužit k případné názorové syntéze, která může poukázat na společné body v uvažování o autorských aspektech.

Je však třeba podotknout, že se jedná o autory projektů, kteří s optimalizací jazykových modelů a neuronovými sítěmi pracují intenzivně a přímo, a tudíž jsou schopni posoudit, jak konkrétně se jejich výstupy projevují v praxi, a mohou rovněž zhodnotit pragmatické i praktické důsledky, hodnotu a úroveň textu. Cílem těchto rozhovorů je proto utvořit širší názorové pole a poskytnout vhled do této problematiky prostřednictvím těch, kteří se na výzkumu bezprostředně podíleli, a zohlednit případné názorové konfrontace mezi jednotlivými projekty a jejich zástupci.

1 Autor jako sémantické gesto: kontext české digitální literatury, síťové tvorby a autorských příznaků

Chápání autora jako nejvyššího tvůrce stojícího nad dílem vychází z konceptu autorství rozvinutého v období romantismu, který po dlouhou dobu utvářel dominantní chápání individuality, neboť do té doby byla kultura organizována odlišným způsobem, nevyžadujícím prezentaci svébytných myšlenek a jedinečnost osobnosti. Z historického hlediska totiž není zvykem, aby umělci bylo připisováno autorství. Reflexi autorství můžeme najít důsledně rozpracovanou především v literární teorii. V české literatuře se kult autorství objevuje rovněž, a to tím více, čím hlouběji nahlédneme do historie. V návaznosti na současnou tvorbu je pak tato tendence viditelná především právě v období, kdy byly potlačeny možnosti svobodné tvorby a vydávání knih, a tudíž přirozeně i postava autora.

Od doby, kdy došlo k dekonstrukci autorství a „zhynutí génia“, je tyto důsledky v rámci kulturního, sociálního, ale i ekonomického vývoje možné pozorovat doposud. V umění i v literatuře se nyní setkáváme s autorskými kolektivy, spoluautorstvím a dalším přídomky, jimiž se ustanovila kooperativní, koordinační, kolektivní *co-entita*, která je však digitálnímu prostoru vlastní. Autorství nadto disponuje intermediálním charakterem. V případě práce s neuronovými sítěmi je tato spolupráce vidět příkladně; naprogramovaný a zveřejněný jazykový model přejímá a optimalizuje pro svůj výzkum další programátor, jenž, ať sám, či v kooperaci s dalšími, tvoří myšlenku projektu, vybírá datový korpus, upravuje parametry výzkumu, nechá neuronovou síť vytvořit text, který může podléhat následnému editačnímu zásahu a po několikerém „kurátorském“ zásahu vzniká výsledná podoba textu. Utváří se tak dílo, na jehož genezi se podílelo množství osob, bez nichž by jej jako celek nebylo možné vyhotovit. Rozpuštěné autorství je však stále přítomno, a proto je třeba klást si otázku, co v současné tvorbě tyto projevy znamenají a jaký je současný status autorství.

Neuronové sítě nejsou výlučným technologickým prostředkem posledních let, nicméně teprve nyní se výrazně vtiskávají do tvůrčí praxe. České prostředí bylo vůči práci s literaturou v digitálním prostředí poměrně skeptické a nevznikalo mnoho projektů, které by důsledně dokládaly stav, možnosti tvorby či tvůrčí prostředky, nicméně při práci s neuronovými sítěmi se v současné době dostáváme do bodu, kdy způsob práce s nimi i jejich zprostředkování není natolik výsadní, aby byly pouze doménou odborníků. Jakkoli však aktuální české projekty poukazují na stav práce s neuronovými sítěmi na úrovni adekvátní celosvětovým výzkumným tendencím, stále se jedná o minoritní počet projektů spojených s literaturou.

Vzhledem ke kulturně-historickým událostem druhé poloviny dvacátého století lze při uvažování o autorství v českém a slovenském kontextu zapojit taktéž důsledky

politického vývoje, jež výrazně utlumily autorskou identitu, avšak přitom ji současně zviditelnily; na pozadí doby se autor mnohdy utvářel jako umělec a mluvčí. Současně je třeba zmínit, že v práci s literárními experimenty a strojovou tvorbou získalo české a slovenské prostředí poměrně silnou základnu, a to přimknutím se k experimentální poezii šedesátých let, která si vytvořila vlivnou tradici. Počátky samotné strojové generativní tvorby se pak rovněž datují do stejného období.

1.1 Autor a jeho doba

Pro aktuální potřeby pochopení autorství se nevyhneme drobnému historickému úkroku, jehož jediným cílem je vysvětlit historické pojímání autora v závislosti na společenském diskurzu doby, což jsou okolnosti, jež je při jakékoli analýze třeba zohlednit. Zprostředkováváme-li pojem autorství současnému publiku, jeho význam je historicky chápán v kontextu jedince, jenž je původcem a tvůrcem původní myšlenky, a zahrnuje tak vnímání někoho, kdo je nejen zodpovědný za dílo, ale současně k němu má i vlastnická práva, což zahrnuje i charakteristiky, které se dnes jeví jako problematické. S autorem bývají nejčastěji spojovány přívlastky jako originální, unikátní či kreativní, a přestože se v teorii tato podoba autorství chápe jako přežitek, neboť moderní umění a filozofie poukázaly na proměnu jeho chápání, často je přesto právě tato charakteristika autora vázaná na reziduum jeho romantické představy.

Kulturní a historické prostředí vždy udávalo význam chápání autora. Proto je nutné rozlišit, v jakých obdobích vznikaly konkrétní koncepce, aby bylo zřejmé, z jakého důvodu se toto chápání proměňovalo a jaké příčiny vedly k tomu, že se jeho pozice v posledních sto letech natolik výrazně transformovala. Cílem zde tudíž není postihnout vývoj konceptu autorství v jeho komplexnosti, ale zohlednit mezní body, které byly důležité pro kulturní, historické i společenské chápání jeho významu, z nichž vyplývají i konkrétní kritéria a aspekty, které tento koncept charakterizují dnes.

Pakliže se totiž zaměříme na autorství v prostředí antiky, je zřejmé, že v ní měla daleko větší tradici orální kultura, a tudíž způsob přenosu informací se nezakládal na jedinci ani na písemném projevu. Jednalo se o kulturu, pro níž byla nositelem hodnoty i poznání paměť a tuto funkci plnila zejména do doby před vynálezem písma a následně do doby rozšíření knihtisku, respektive možnosti snadné distribuce a zprostředkování informací. Tato výsadní pozice, kterou plnily kupříkladu básnické skladby, zprostředkovávala souhrn tehdejšího vědění a poznání kultury. Podobnou funkci tak lze do jisté míry v současné době spatřovat u některých projektů vytvořených neuronovými sítěmi, neboť se stejně tak pokouší o utvoření souhrnu aktuálního poznání o daném tématu, a to jakkoli je neúplný, kritický a bezesporu určený k další analýze. Jedná se o texty, které mají vypovídat o vědění kultury v konkrétním historickém okamžiku, a tudíž je v tomto smyslu lze považovat za adekvátní této analýze.

Pro antické chápání je proto v této souvislosti důležitá otázka paměti, neboť ji zprostředkovával právě jedinec, díky němuž byly zaznamenávány informace pro následující generace a z nichž se utvářelo vědění. Na základě těchto záznamů získávali následně empiricky informace i další autoři.

Díla, která vznikají v současné době v součinnosti s neuronovými sítěmi, jsou tedy vlastně záznamy paměti konkrétního kulturního systému. Generační přenos obsahu, jenž byl realizovaný prostřednictvím básníka, je v tomto případě utvářený prostřednictvím stroje, nicméně v obou případech vychází z tradice, která je reprezentovaná jazykovým korpusem. Množství informací, které dokážeme poskytnout neuronové síti, není adekvátní času, za nějž je schopný naučit se je člověk, ba co více – neuronová síť toto množství nesčetněkrát překračuje. Paměť je však i v tuto chvíli hlavním zprostředkovatelem vědění, na němž se síť učí, a bývá podobně selektivní jako paměť lidská. Při tvorbě textu se však překvapivě u neuronových sítí vyskytuje problém s textovou koherencí, což bylo i důvodem, proč nejprve tvořila kratší texty, a patrno je to rovněž na jejích výstupech, které v umělecké praxi dávaly přednost poezii před prózou či dramatem.

Při srovnání s antickým Řeckem můžeme činit ještě jednu paralelu při identifikaci autora samotného. Přechod od orální kultury a zkoumání podstaty autora, tedy jeho samého, lze pozorovat zpodstatněním psychofyzického autora; tvorbou nároků na takovouto postavu i otázku její identity, která znamenala přerod v konkrétní postavu individua. Nyní lze pozorovat obdobný proces utváření autora, nicméně jako entity digitálního prostředí. Aktuálně se pohybujeme v době, kdy je stále tvorba odvislá od spolupráce několika jedinců na celkové podobě díla, ale do budoucna bude jistě zajímavé tento vývoj sledovat v návaznosti na to, jakým způsobem se síť bude vyvíjet a proměňovat, a zda bude možné, aby nabyla určité autonomie v míře, již zatím nedokážeme analyzovat. Může se však jednat o jednu z dalších diskurzivních změn, které se v součinnosti s autorstvím odehrají.

1.1.1 Proces autorizace

Komunitní charakter společenstev netvořil adekvátní impulz pro vznik individualismu a ve vztahu k autorství se tak vlastně jednalo o soubor kooperativních technik, v jejichž rámci bylo autora těžké identifikovat, a mnohdy to proto nebylo ani žádoucí. Podobné tendence lze spatřovat i u některých autorů v rámci současné umělecké tvorby.

Otázkou však zůstává, zda u vybraných typů tvorby či konkrétních děl je vůbec třeba hledat jejich autora či se pokoušet o jakoukoli autorskou klasifikaci. Pierre Lévy ve své knize příznačně nazvané *Kyberkultura* prohlašuje: „Nemyslím si, že po civilizaci, v níž mají archiv a tvůrčí génius tak významnou pozici, bychom si mohli (s výjimkou kulturní katastrofy) představit situaci, kdy by autor a záznam úplně vymizeli. Musíme však počítat s budoucím stavem civilizace, kdy budou tyto dvě opory upadající totali-

zace zaujímat jen skromné postavení v myšlenkách těch, kteří díla ducha tvoří, přenášejí a vychutnávají.“[2] Tato kniha byla v originále vydána v roce 1997 a o tři roky později přeložena do češtiny. Lévy v ní dále poznamenává, že pojem autora i jeho jednotlivá pojetí jsou natolik spjaty se stavem společenských vztahů, ale například i konkrétního typu komunikace, že je zatěžko domnívat se, že by se tento koncept zcela vytratil.

V prostředí české a slovenské kultury sehrává autorství důležitou funkci, neboť se jeho kulturní obsahy přenášejí prostřednictvím písma, a tudíž vyžadují určitý autorský podpis či příznak. S autorským procesem se současně pojí proces autorizace, s nímž do jisté míry souvisí i funkce, kterou plní. Takovým procesem, jenž byl v české literatuře zviditelněn, si prošel například Václav Havel jako autor experimentální poezie šedesátých let, absurdního dramatu, jako vrcholný politik, ale i jako osobnost, z níž se stal symbol a kult svobody a po níž je pojmenováno pražské letiště či stejnojmenná knihovna. V tomto procesu se tedy stává nejenom autorem, ale současně i institucí. Havlovy texty je možno označit termínem *stabilizace textu*, tedy jeho uzavřením, a Havla lze nazývat autorem, který se na tomto formálně-obsahovém uzavření podílel. Následovníci jeho odkazu jsou pak již nazýváni jako interpreti, a rodí se tak proces mytizace, který si přivlastňuje konkrétní identitu. Havel totiž představuje tzv. totalizaci díla, jak o ní píše Lévy,[3] což jednak zabezpečuje porozumění a současně stabilizuje význam díla.

Proces autorizace je pak zajímavé sledovat ve druhé polovině dvacátého století v Československu i ve vztahu k jednotlivým druhům tvorby a publikování děl – tedy v rámci toho, kým byla tvorba autorizovaná a zda se jednalo o tvorbu oficiální, samizdatovou či undergroundovou, a konečně pak co tento typ autorizace pro čtenáře znamenal. Zároveň jej lze sledovat v úloze tvůrce textů, ale současně i jejich distribuce; v prvním případě se na něm podílel státní aparát, v ostatních případech exilová vydavatelství či byl obstaráván vlastním způsobem, kopírováním nebo přepisováním jednotlivým výtisků.

1.1.2 Autor jako génius

V období středověku se proměňuje chápání autora, neboť se stává údělem „vyšší moci“, z níž plyne i jeho funkce. Funguje tedy jako prostředník či nástroj moci božské, která skrze něj prostupuje. Autor se však nechápal pouze jako výsadní tvůrce či původní zdroj, byla mu stále přisuzována funkce autority, neboť středověk výrazně odkazuje na antickou tradici, která se stala zprostředkovatelem vědění a nastavila chápání „co je staré, to je dobré“, a tyto antické pilíře tak utvořily základy pro evropské a západní myšlení. Postava autora formovaná společenským diskurzem a napomáhající

[2] LÉVY, Pierre. In: *Kyberkultura: zpráva pro Radu Evropy v rámci projektu "Nové technologie: kulturní spolupráce a komunikace".* V Praze: Karolinum, 2000, s. 137. ISBN 80-246-0109-5.

[3] Tamtéž.

rozšiřovat znalosti a moudrost se v období středověku začala pomalu akceptovat jako forma individuality. Jako autorizovaná jednotka současně získala svoji moc od boha, a tím pádem se stala základním předpokladem autorství, neboť funkce autora spočívala právě v tom, že se má důvěřovat jemu i jeho dílu.

Ačkoli středověk začal uznávat autority, přesto se nejednalo o dobu, která by konkrétního jedince přímo vyzdvihovala, neboť byl stále chápán jako takový, který netvořil nová, originální díla, což je opět možné chápat jako intenzifikaci antické tradice, ale pouze je interpretoval či manuálně kopíroval. Tvorba je tudíž závislá od kvalitně odvedené práce, která byla ve starověku svázána se jmény velkých mistrů. Na konci 14. století však dochází k útlumu anonymity a tvoří se postava autora jako individua, která postupně rozlišuje jeho vlastnosti a schopnosti a uznává jej jako jedince, který dokáže na svět nazírat odlišným způsobem.

S význačnou proměnou chápání konceptu autorství přirozeně, jako v mnohých jiných případech, souvisí rozvoj knihtisku. Uvědomíme-li si však, že tento vynález z poloviny patnáctého století dokázal výraznou měrou zprostředkovat vědění takovým způsobem, jenž byl do té doby nevídaný, přirozeně se tak začíná formovat i potřeba autorského podpisu, individualizace, prezentace sebe samého jako unikátní osobnosti a tento způsob nakládání s informacemi současně poskytl autorům prostor pro sebevyjádření.[4]

Pro formování konceptu moderního autora je naprosto stěžejní období romantismu konce 18. století a počátku století 19. Dochází totiž k rozpadu středověkého sociálního, ekonomického i světského řádu, tradičních politických i společenských forem, což v důsledku zapříčinilo nárůst individualizace.[5] Hlavní roli v procesu poznávání autorské individuality sehrály odlišné možnosti získávání znalostí o světě, neboť romantický autor již nemusel pracovat s tradicí takovým způsobem jako dříve; při poznávání světa totiž vycházel z vlastního úsudku, a dílo tak sloužilo jako poznání samotného tvůrce, což se stalo jeho dominantní funkcí i hodnotou.

V 18. století se současně rodí koncept originality, který se následně stává jednou z principiálních charakteristik autorství. V kontextu uvažování o autorovi jako o jedinci je vlastně tato charakteristika příznačná, neboť odkazuje k individualitě a autonomii, jež se vážou k transformaci hodnot konceptu originality.

Dochází k redefinici chápání autora, kdy pojem originality získává na důležitosti, neboť středověká tradice reprodukce stylizovala tvůrce díla jako kult či zdroj autority. Rozdíl, jenž se v rámci tvorby vyjevuje, tak spočívá především v tom, zda tvůrce imituje a vychází z již existujících děl, neboť hodnota takového díla je určena právě původní, a tedy originální verzí. Autoři, kteří však tvoří originály, vychází z vlastních poznatků a

[4] BENNETT, Andrew. In: *The Author*. New York: Routledge, 2005, s. 48. ISBN 0-415-28163-4.

[5] WILLIAMS, Raymond. *Keywords: a vocabulary of culture and society*. Rev. vyd. New York: Oxford University Press, 1985, s. 163.

vědomostí, tudíž „ze svého vlastního génia“, což se stává ústřední charakteristikou romantické představy autora schopného vynalézavosti, autonomie, který tvoří originály. Andrew Bennett poznamenává, že v souvislosti s tímto chápáním se rozvinula myšlenka básnického bytí skutečného básníka, pro něhož jsou právě termíny jako originalita a genialita natolik příznačnými, že na dlouhou dobu utváří jeho auru, ale současně jej staví do pozice jedince, který bude plně doceněný až po své smrti.[6]

Tím pádem se vlastně takový autor vymykal průměrné společnosti a tvořil takříkajíc trochu mimo ni, svoji inspiraci hledal jiným způsobem a býval v literatuře zobrazován jako chudý básník tvořící ve svém malém bytě, společností nepochopený, múzu hledaje ve vnějších silách. Podobně se společnost staví k umělé inteligenci, která je dávána do opozice vůči lidské tvorbě a už samotné označení *inteligence* implikuje punc výjimečnosti, podobně jako status originálního, memento černé skříňky, u níž nevíme, co se odehrává uvnitř; šíří myšlenky bez toho, aniž by poznala příčinu nebo efekt. S touto představou souvisí i možnost vidět mimo záběr běžného jedince, což konvenuje i statusu romantického básníka, který se vyznačoval nepochopením svých současníků. Percepce takových autorů, ať už lidí anebo strojů, je tudíž často chápána jako tvorba někoho, kdo patří spíše do budoucnosti anebo je nepochopen, což opět dílčím způsobem odkazuje ke starověkému pojetí neschopnosti tvořit bez zásahu vyšší moci, kdy takovýto autor tvoří *de facto* bez svého vědomí a překonává možnosti běžných smrtelníků.

19. století tento koncept charakterizuje jako autora, který přemýšlí o vyšších skutečnostech a cílech, zpochybňuje základy společnosti, tematizuje hodnotu jedince, jehož hodnota je však odvozena nikoli od společenského statusu, ale duševních schopností. Autor je chápán jako tvůrce, který má nad dílem absolutní kontrolu až do momentu jeho dokončení.[7] To je rovněž důvodem, proč se takové chápání promítlo i do jeho analýz a interpretací a proč koncepce romantického autora vyvolává nereálnou představu o autonomii jedince, který se nalézá mimo sociální struktury. Jenže i takový jedinec přesto získává své znalosti empiricky, na základě tradice i toho, že je součástí společenského bytí, nicméně přesto je toto pojímání z konce romantismu ústřední pro zformování a lepší pochopení autorství i duševního vlastnictví.

Uvedené charakteristiky nyní vztáhneme do kontextu uvažování o autorství v druhé polovině dvacátého století v Československu. Ústřední postava jedince, který si zachovává svou osobitost a věří vlastním myšlenkám, je rovněž chápána jako postava, která vlastními názory a společenským postavením zaštiťuje základní lidské hodnoty, což se jevilo v pokřivenosti komunistického režimu jako naléhavá a nepostradatelná vlastnost takového jedince.

[6] BENNETT, Andrew. In: The Author. Op. cit., s. 59.

[7] Tamtéž, s. 65–67.

1.1.3 Zánik autorské dominance

Výsostně paradigmatická proměna autorství probíhá ve 20. století. Vlivem eseje Rolanda Barthese z druhé poloviny šedesátých let se jeho chápání upozaďuje. Vzniká snaha po vyčlenění autora mimo dílo, které může existovat bez subjektu, jenž prý dílo zkresluje a limituje. Akt psaní funguje jako akt nezávislý, v němž se postava autora ztrácí. Z Barthesových myšlenek je patrné, že autora vnímal jako moderní osobnost vytvořenou společností, postupně získávající prestiž, která na sebe váže důraz na individualitu. V tomto pojímání lze rovněž spatřovat poměrně ostré vymezení se proti pozitivistickým tendencím interpretace výlučně prostřednictvím autora a jeho života.

Tendence odosobnit se od entity autora lze příkladně pozorovat na práci dadaistů či surrealistů, ať už v rovině automatického nebo kolektivního psaní. Situace, kterou spatřujeme v druhé polovině dvacátého století v Československu, je v tomto poněkud odlišná. Šedesátá léta vyjadřovala zejména experimentální tvorbou orientaci k jazyku, konceptuálnost, procesuálnost a vznikaly umělecké formy, pro něž bylo typické, že disponovaly intermediálním charakterem, což lze pozorovat například na vizuální poezii, která si získala značnou přízeň a jejíž kombinování dvou složek je již z názvu zřejmé.

Psaní obrazu a tvůrčí experimentování s obrazem, textem jazykem se však zásadně lišilo ve významech, které jim byly přisuzovány. Zneužitelnost jazyka byla dominantním prvkem tvorby, která upozorňovala na možné významové manipulace. Důsledkem toho byla jednoznačně oddělována rovina výrazu od roviny obsahu.[8] Experimentální tvorba tak vlastně rozkládala jazyk a jeho významy, jejichž funkci účelově zviditelňovala a činila tak na pozadí rozkladu autora textu jako autority. Ve stejném období se zároveň objevují jména význačné románové tvorby, kterou se podařilo vlivem částečného cenzurního uvolnění vydat, jejichž význam se stal pro českou literaturu ústředním na další desetiletí.

V 60. letech, tedy nedlouho po prvních stuttgartských experimentálních pokusech, se v Československu také začala rozvíjet počítačově generovaná literatura. Versolog Jiří Levý a jazykovědec Karel Pala však pro texty vzniklé generováním užívali výraz „strojová parapoezie“ a v souvislosti s autorstvím tvrdili, že „skutečná“ poezie, za kterou svůj experiment nepovažovali, je svázaná s intencí autora[9] (více viz kapitola Neuronové sítě jako spoluúčastenství na tvorbě textu).

---

[8] Česká vizuální poezie. In: KRÁTKÁ, Eva. *Česká vizuální poezie: teoretické texty*. Brno: Host, 2013, s. 7–9. ISBN 9788072947362.

[9] PIORECKÝ, Karel. Česká počítačově generovaná literatura a otázka autorství literárního textu. *World Literature Studies* [online]. 2017, 9(3), 67–68 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: http://www.wls.sav.sk/wp-content/uploads/WLS3_2017_Pioreck%C3%BD.pdf

Barthesův koncept smrti autora[10] odkazuje k osamostatnění textu od tvůrce, který nad ním po dopsání ztrácí kontrolu. Nepřisuzuje postavě autora důležitou roli, za podstatný prvek pokládá akt promluvy, v níž není potřeba identitu tvůrce znát. Příjemce může s dílem pracovat, nepotřebuje poznat prostředí ani zázemí autora, stejně tak ani význam, který do něho vložil. Život reálné postavy není možné spojovat s konkrétním dílem a autor odkazuje pouze k subjektu, tedy k textu, nikoli ke svému životu. Osobní vklad autora je navíc limitovaný, neboť pouze napodobuje gesta, která nejsou originály a která se omezují na penzum kulturních a společenských zdrojů, které může autor pouze kombinovat, což jej zbavuje možnosti být vnímán jako výhradní a původní tvůrce.

Kulturní znalost, kterou reprezentují ostatní texty a kterou Barthes chápe jako spleť citací, funguje obdobně jako datový korpus pro neuronovou síť, která takto generuje texty nové. Oproti člověku je však schopna naučit se nepoměrně více textů v krátkém čase, ale též gramatiku i pravopis jazyka.

V roce 1970 vydává svou esej Michel Foucault, v níž rovněž reaguje na smrt autora a stejně tak vychází z předpokladu, že autor je mrtvý, a shodně upozorňuje na potřebu zániku jeho vnímání jako autority a génia, u něhož je v rovině interpretace kladen důraz na život a osobnost. Obě koncepce se shodují i v tom, že v rovině interpretační je třeba opustit pozitivistické tendence výkladu. Foucault však upozorňuje[11] na důležitost funkce autora, namísto osobnosti autora. Přesouvá pozornost od subjektivních představ kolem postavy autora k objektivním funkcím – čili jakkoli je autor chápaný jako původce díla, nemá dosah na množinu jeho významů. Autorství už neodkazuje na svůj vnitřní svět a znecitlivuje autora i jeho status.

Každé období v historii disponuje charakteristickou autorskou funkcí a jakkoli se v druhé polovině 20. století hovoří o smrti autora, je třeba upozornit na způsoby, jimiž dílo odkazuje ke svému tvůrci, avšak tyto způsoby mají funkci klasifikace díla. Při práci s neuronovými sítěmi rovněž není potřebné vědět, kdo vytvořil korpus, na němž se neuronová síť učí, nicméně pokud budeme znát autorský koncept tvůrců, kteří si konkrétní jazykový model upravili (například projekt *Výsledky vzniku*), může být tato znalost nápomocná při klasifikaci díla, ukotvení představy funkce díla a jeho účelu.

[10] BARTHES, Roland. Smrt autora. In *Aluze: časopis pro literaturu, filosofii a jiné.* Olomouc: Univerzita Palackého, 2006, roč. 10, č. 3.

[11] FOUCAULT, Michel. Diskurs: Autor; Genealogie: tři studie. Vyd. 1. Praha: Svoboda, 1994. Filozofie a současnost. ISBN 80-205-0406-0.

1.2 Porevoluční hledání velkého básníka

Česká republika je státem, v němž se zpočátku typ tvorby, který by digitální prostor reflektoval jako tvůrčí prostředí, přílišně neprojevil. Na přelomu tisíciletí zaznamenáváme několik projektů, které zůstaly bez velkého povšimnutí a tvorba na síti se vyvíjela spíše v okolních státech než v česko-slovenském kontextu.

Česko pozůstávalo oproti sousedním (západním) státům v odlišném postavení, když se po čtyři dekády ocitlo v komunistickém režimu, jenž velmi specificky nakládal s publikační činností, v důsledku čehož se literatura rozdělila na tři základní proudy, v nichž spisovatelé publikovali: oficiální, samizdatový a exilový. Když po roce 1989 došlo ke zrušení této trichotomie, knižní produkce v prvních porevolučních letech zaznamenala obrovský přetlak. Komplementárně s množstvím publikovaných titulů vznikala i nová nakladatelství, z nichž však poměrné množství ještě v devadesátých letech zaniklo. V průběhu celé první porevoluční dekády tak byly vydávány tituly, které jednak být vydávány před revolucí nesměly, autoři ve velkém publikovali literaturu „ze šuplíku“, tematicky často zaměřenou na komunistickou totalitu, neboť v prvních porevolučních letech se jednalo o typ literatury, který byl mezi čtenáři stále žádaný, a vzhledem k publikačním omezením předcházejících desetiletí se jednalo o literaturu, jež v devadesátých letech stále silně se čtenáři rezonovala.

Devadesátá léta tak znamenala nejen uvolnění knižního trhu, ale záhy i jeho přesycení. Současně se na něm objevili autoři, jejichž literární kvality se nevyrovnaly těm, jež recipienti označovali za velká jména české literatury. Následovalo období charakterizované jako porevoluční čekání na „to“ dílo, jímž se v roce 1994 stal první polistopadový román *Sestra* Jáchyma Topola.

V produkci literatury se otisklo i čekání na prvního polistopadového básníka, jenž však stále nepřicházel. Lze se tudíž snadno domnívat, že tehdejší poptávka zapříčinila či podpořila nezájem a přehlédnutí, se kterým se v oblasti literatury setkala tvorba síťová. V roce 1992 bylo Československo připojeno k internetu, který se tak stává novou tvůrčí platformou i v oblasti umělecké. Karel Piorecký velmi důsledně popisuje vztah literatury a literárních experimentů na síti v druhé polovině devadesátých let; v českém prostředí se totiž dle něj literární experimenty rozvíjely buďto jako tzv. digitální poezie, hypertextová próza anebo jako literární blogy a amatérská literární fóra.[12] Poslední zmiňované nelze příliš hodnotit jako literární experimenty, avšak blogy a fóra odkazují k typu tvorby, který byl z výše zmíněných nejzastoupenější (a posléze byl používán i jako datový korpus), nicméně i zde je možno hledat paralelu mezi dostupností a neomezenou možností tvorby a obdobím, v němž tyto platformy zaznamenaly největší rozmach. Na internetu však současně publikovali autoři tzv. „zavedení“, kteří zároveň prováděli kritickou reflexi internetu devadesátých let. Je pochopitelné, že vět-

[12] Srov. PIORECKÝ, Karel. *Česká literatura a nová média*. Praha: Academia, 2016, s. 59–178.

šina z nich tvorbu na internetu považovala za „největší antisegregační produkt století“[13] a ti, kteří na něm tvořili, vyžívali jeho povětšinou v té době značně omezené možnosti pouze jako převedení literatury tištěné do prostředí sítě. Literárních experimentů, které se skutečně pokusily využít alespoň v omezené míře možnosti nového média, bylo na konci devadesátých let skutečně jen několik.

Recepce internetové tvorby ve druhé polovině devadesátých let dokládá, že čeští literáti trpěli pocitem „společenské marginality a mediálního nezájmu“ a nový technologický nástroj pro ně představoval „spíše obavy než naději na pozitivní změnu“.[14] Prvotní tvorba často využívala práci s hypertextovými odkazy, na webových stránkách se objevovala díla, která kombinovala obraz, zvuk i písmo, nicméně tato multimediální koláž měla spíše charakter estetický, než že by utvářela význam děl samotných. V oblasti digitální poezie se můžeme setkat s několika básněmi na webu *magazlin.cz*, v nultých letech nového tisíciletí utvořil Jiří Černický cyklus *ABS* (2005) a v oblasti hypertextové prózy dominovali Petr Odillo Stradický ze Strdic a Markéta Baňková se svým absolventským projektem na pražské AVU, která vytvořila díla *New York City Map* a *Město.html*. Na blogy a amatérská literární fóra však přispívali i někteří spisovatelé, např. Jan Těsnohlídek ml. anebo Jaromír Typlt. V takovém případě často sloužily jako nástroj sebeprezentace a propagace a jako individuální tvůrčí platformy.

1.3 Neuronové sítě jako spoluúčastenství na tvorbě textu

V českém prostředí se můžeme setkat s tradicí generované literatury již v šedesátých letech. Je však nutno zohlednit, že generovaná literatura tohoto období a literatura generovaná prostřednictvím neuronových sítí mají odlišné principy tvorby. Neuronová síť se poskytnutá data „učí“ zcela sama, aniž by jim byl dán kontext o gramatice či morfologii daného jazyka. Oproti tomu dřívější generované texty jsou pouze přeskupovány do výsledné podoby textu.

Neuronová síť však funguje výlučně na číselné reprezentaci, a tudíž není schopna skutečně jazyku porozumět, neboť kontexty utváří pouze na výpočtu pravděpodobnosti. Znamená to tedy, že datový korpus, který je do ní vložen, je nejprve převeden na řetězce čísel, v níž hledá neuronová síť posloupnosti, a následně je znovu převede na abecední znaky. Karel Piorecký se Zuzanou Husárovou ve své nedávné stati *Reception of literature generated by artificial neural networks* zdůrazňují, že neuronová síť neví, že tvoří text, neboť pro ni se jedná skutečně pouze o posloupnost čísel. Generuje na

[13] PIORECKÝ, Karel. In: *Česká literatura a nová média*. Praha: Academia, 2016, s. 32. Literární řada. ISBN 978-80-200-2578-4.

[14] Tamtéž, s. 30.

základě predikce dalšího znaku, aby dovršila posloupnost, a tedy jenom doplňuje další znaky v pořadí.

Generování textu ve druhé polovině 20. století se zatím skládalo výhradně ze slov, která sloužila jako zdrojový korpus dat, na jejichž základě mohl stroj napodobovat i styl. Účelem takovýchto experimentů pak bylo především poukázat na možnosti fungování generátoru a případnou textovou analýzu.

Historii české počítačově generované literatury i otázku autorství zpracovává ve stejnojmenném článku rovněž Karel Piorecký. Mezi generované texty, jež napodobují styl, se řadí tzv. stochastické texty, které vytvořil programátor Theo Lutz v roce 1959. Tento příklad generování textů patří mezi nejznámější, Lutz použil vybraná substantiva a adjektiva z Kafkova románu *Zámek*, nechal vygenerovat několik vět, z nichž některé otiskl v časopise pod názvem Stochastische Texte. Je pozoruhodné, že v případě českého generování textů (básní) se obracíme již do 60. let. V letech 1966–1967 tento pokus uskutečnili literární teoretik a versolog Jiří Levý a jazykovědec Karel Pala.

Zajímavé je, že výsledky projektu vyšly ve sborníku *Teorie verše II* v roce 1966, neboť oba se s nimi vyrovnávali jako s prozaickým problémem. Je potřeba podotknout, že „oběma vědcům šlo především o prohloubení strukturální teorie textů," jak píše Karel Piorecký „a její postavení na verifikovaný základ – který měly představovat právě básně generované počítačem. Cestu verifikovatelnosti funkčního strukturalismu viděli v generativní gramatice. Strojový překlad či generování umělé poezie při tom vnímali pouze jako vedlejší produkt […] Jejich cílem bylo vytvořit pravidla, která na principu generativní gramatiky umožní počítačově generovat české verše různých metrických forem. K tomuto cíli ovšem nedospěli. Podařilo se jim ale vytvořit program, jenž uměl generovat české věty, které v jejich pohledu bylo možné prezentovat buď jako prozaický text, nebo jako volné verše."[15]Snaha utvořit generativní gramatiku, pravidla, dle nichž by bylo možné počítačově generovat desetistopý český jamb s rýmy různého druhu, však ani jeden z výzkumníků nepovažoval za umělecký výkon a při analýze je chtěli srovnávat se skutečnými poetickými útvary.[16]

V září 1967 byl publikován v *Hostu do domu* článek *Některé principy strojové poetiky*, jehož autorem byl Karel Pala a Oleg Sus. V tomto článku představili způsob, jakým je možné počítačově generovat verše, ale zároveň poukázali na rozdíl mezi pozicí strojové poezie a poezií experimentální. Oba zastávali názor, že počítač neutváří texty poetické, nýbrž pouze *parapoetické* (strojová parapoezie), což jsou texty, jež „jsou s přirozenou/nestrojovou poezii srovnatelné, ale jejich struktura nenese stopy autorské osobnosti a záměrnosti, což je pro skutečnou poezii údajně nezbytné."[17] Pro autory článku bylo tudíž nezbytné, že „skutečná" poezie nese přítomnost autorské intence –

[15] PIORECKÝ, Karel. Česká počítačově generovaná literatura a otázka autorství literárního textu. Op. cit. s. 67.

[16] Tamtéž.

[17] Tamtéž, s. 68.

autora. Článek je zakončen slovy, že „parapoetické texty je potřeba vnímat jako produkt vědecko-experimentálního úsilí, zejména v oblasti moderní matematické lingvistiky.“[18]

Piorecký dále zmiňuje, že u některých dalších pozdějších českých projektů již není třeba žádná speciální technická kompetence, neboť autor už k takovému dílu nepotřebuje specializovaný software a díla už se vymaňují z vědecko-uměleckých experimentů, což lze spatřovat i u jazykových modelů neuronových sítí poskytovaných jako open access.

V roce 2009 Florian Hartling vydává článek *The Digital Author? Authorship in the Digital Era*, v němž vyvrací, že digitální prostředí neexistuje bez autora, jak se často říká, ale autorská funkce se v něm pouze disociuje v několik osob. Dle něj se po *smrti autora* objevuje od devadesátých let dvacátého století tzv. *návrat autora*. Otázka s tím související však zůstává, zda se skutečně jedná o návrat, či zda spíše neuvažovat o rekurenci či znovuobjevení, protože autor vlastně fakticky nikdy zcela nezmizel. Novější pozice autorství jsou proto více diferencovány a začleňují autora jako část síťové tvorby, nicméně v rámci vědeckého výzkumu stále existují tendence, které autora na internetu marginalizují. Tento přístup se shodně objevuje v uvažování o autorství v prostředí neuronových sítí.

Vytváří proto následující autorskou typologii:[19]

1. *Ingenious Net Literature* (síťová literatura géniů) charakterizuje žánr síťové literatury, který by se dal popsat jako klasické pokračování nelineárních hypermediálních a interaktivních experimentů moderní tištěné literatury. Základem takové literatury je čtenářská participace. V tomto typu literatury se tudíž rozvíjí nové kvality textů oddělené od slova jako jediného nositele významu a doplněné interaktivními multimediálními prvky Přidržuje si však některé charakteristiky klasické literatury, a tato díla tím pádem představují silné pojetí autorství, v nichž se projevují často produkce autorů, kteří zaručují uměleckou kvalitu díla. Je zde tak viditelně přítomný autorský génius.

2. *Collaborative Net Literature* (kolaborativní síťová literatura) znamená, že v rámci autorství se dále může objevit kolaborativní model, u něhož autorské funkce nenese pouze jediný autor. Typické užití takového autorství je u textů, které narušují tradiční vztah mezi autorem a čtenářem, ale neznamenají však smrt autora. Pro tyto texty bývá charakteristické, že spousta z nich funguje jako tradiční texty atypické pro internet a taková díla současně vytvářejí silný odkaz na tradičně pojímaného autora, jenž však není charakteristický pro tento typ síťové literatury. Dle Hartlinga se zdá, že

[18] Tamtéž.

[19] HARTLING, Florian. The Digital Author? Authorship in the Digital Era. *Primerjalna književnost* [online]. Ljubljana, 2009, (32), 199–208 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://ojs-gr.zrc-sazu.si/primerjalna_knjizevnost/article/download/5392/5018

kolaborativní projekty se stávají zajímavými esteticky a umělecky pouze v případě, pokud je čtenářova svoboda pohybu v textu limitována, omezována a potlačována. Kvalitní díla vytváří málo spoluautorů a často jsou zastoupena silným autorským konceptem, a právě v prostředí jednotlivých internetových platforem je zřejmé, že jsou autorsky zastoupena vždy.

3. *Codeworks* (díla založená na kódování) zastupují žánr, který se vyznačuje marginalizovaným autorstvím a slabou autorskou koncepcí a současně odráží fakt, že digitální literatura byla založená vždy na softwaru, a do centra pozornosti se proto přesouvá kódová podstata díla. V takových dílech navíc dochází ke kombinaci přirozeného a umělého jazyka, čímž je tematizován význam kódu a role počítače v umělecké produkci. Hartling tvrdí, že se jedná o dosud nejméně diskutovanou uměleckou formu. Programátor přebírá zodpovědnost pouze za *jakýsi* algoritmus v pozadí, který častokrát není ani viditelný, přesto se stává podstatou uměleckého díla a jeho funkce je důležitější než výsledný produkt. Kód a čtenář tedy na sebe v takových dílech musí vzít významnou úlohu. Tak či tak však zůstává autorská role zachována, byť je marginalizovaná.

4. *Performative projects* (performativní projekty) představují typ tvorby, u něhož může být oddělení autora od jeho funkcí někdy tak výrazné, že lze hovořit o *disociaci* autorství. Tento typ lze pozorovat v literárních síťových konceptech a v performativním umění. V takových projektech je nemožné, aby díla disponovala silným autorstvím.

2 Vybrané literární projekty tvořící pomocí neuronových sítí

Neuronové sítě v projektech, které se objevily za poslední dva roky na českém a slovenském území, jsou po dlouhé době doklady aktuální práce s generovanou literaturou. Nutno podotknout, že k jejich vzniku přispělo i zpřístupnění jazykových modelů a možnosti jejich optimalizace, ale také technologický vývoj, který se odehrál za posledních pět šest let, srovnáme-li možnosti tvorby a zpřístupnění RNN s GPT-2 a GPT-3.

V rámci postupu učení neuronová síť opakovaně prochází datovým korpusem a čím víc se tento cyklus opakuje, tím *lepší* ve smyslu adekvátnosti a funkce jsou i její výstupy, jež se postupně začnou z jednotlivých slov formovat ve slovní spojení a nakonec i věty. Je však třeba učení včas zastavit, aby nedošlo k přetrénování sítě. Pro české a slovenské experimentování s generováním textu se užívá dvou neuronových sítí: RNN a předtrénované modely GPT-2 nebo GPT-3, které jsou dostupné prostřednictvím OpenAI. RNN jsou typičtější pro starší tvorbu a jsou spojeny se jménem Andreje Karpathyho, který je užil na natrénování autorského stylu na textech Williama Shakespeara v roce 2015. U projektů s RNN si programátoři vytvořili vlastní databázi a pracovali často se staršími texty, které již nepodléhaly autorským právům.

S ohledem na to, jak moc lze zasahovat do trénování neuronových sítí, můžeme toto učení kategorizovat jako učení *pod dohledem* (supervized), *bez dohledu* (unsupervised) a *částečně pod dohledem* (semi-supervised). Většina textových generátorů používá učení bez dohledu.

Na všech vybraných projektech se podíleli jednak programátoři, ale též jazykovědní, literární či novomediální teoretici i vybrané vědecké instituce. Ačkoli všechny zmiňované projekty užívají modelu GPT, každý z nich volí odlišnou strategii od počátku uvažování o datovém korpusu a jazyce, na kterém se neuronová síť učí, až po výsledný text.

Lze se ještě zmínit o aktuálním terminologickém vymezení pro tento typ tvorby. Zuzana Husárová používá buďto termín *literatura neuronových sítí*, ale jako nejnovější uvádí *syntetická textová média*. Syntetická média pochází z vizuálních studií a v podstatě se jedná o synteticky vytvořený obraz, který nemá autora. „Nazvali jsme ho proto syntetická textová média, neboť v procesu se člověk nachází, ale samotný produkt je synteticky vytvořený.“[20] Pojem syntetická textová média Husárová označuje jako princip, ale všeobecně tento typ tvorby zařazuje do digitální literatury se specifikací, že se jedná o neuronovou síť.

[20] Z rozhovoru se Zuzanou Husárovou, vedla Luisa Pavlíková, Brno, 10. 8. 2022.

2.1 Digitální spisovatel

Ve spolupráci s Českým rozhlasem byla v roce 2020 uvedena podcastová série povídek s názvem *Digitální spisovatel*, kterou napsala umělá inteligence založená na systému GPT-2 a GPT-3. Na projektu se podílela pedagožka a filozofka Dita Malečková, která se věnuje novým médiím, a Jan Tyl, jenž se zabývá umělou inteligencí. Jedná se o jeden z prvních českých projektů, v němž bylo učení neuronových sítí natrénováno na korpusu dat, který byl následně schopen utvářet delší prozaické texty, u nichž by neabsentovala textová i významová koherence. Oba tvůrci se předtím podíleli na projektu *Digitální filozof*, v němž se neuronová síť učila texty vybraných filozofů a následně odpovídala na otázky, které jí byly kladeny. V případě projektu *Digitální spisovatel* se sice jednalo o obdobnou koncepci, ta se však lišila v délce a strukturaci textu.

Koncepce projektu je založena na generativní hluboké neuronové síti. Z naučeného korpusu dat se snaží předpovídat, co by mohlo být následujícím slovem či větou v pořadí a jak by se příběh mohl vyvíjet. Jazykový model byl natrénován na padesáti tisících nejznámějších a nejlépe hodnocených knih a do sítě byly vloženy informace o autorovi a žánru, na jehož základě se síť naučila poznávat konkrétní žánrové dominanty u science fiction, milostného románu, detektivky a historického románu.

Je-li tedy jako výchozí informace poskytnut například žánr, téma či věta, která se jeví jako charakteristická pro konkrétní žánr, neuronová síť je schopna vytvořit žánrově odpovídající příběh – je však nutné podotknout, že se jedná o *prototypický* příběh; přirozeně v závislosti na typu konkrétních dat, na nichž se model učil, usoudí algoritmus, jaký příběh bude vytvořen.

V projektu byl použit model, který již byl nejprve předtrénovaný na datech z osmi milionů stránek z internetové sociální sítě Reddit a anglické Wikipedie, ve výsledku se tudíž jednalo o datový korpus o velikosti 40 GB, což je daleko větší množství, než za svůj život dokáže přečíst člověk.[21] Z takového datového korpusu je následně síť schopna napsat krátkou povídku na základě metaparametrů, které obdrží. Jedním z metaparametrů, který využily všechny analyzované projekty, je *teplota* (temperature), která udává, v jaké míře bude neuronová síť používat „fantazii“, respektive do jaké míry bude generovaný text nekonvenční: „Když použijeme temperature 0, tak se bude snažit předpovědět vždycky to nejpravděpodobnější další slovo, které připadá v potaz, a když použijeme […] temperature kolem 0,7, tak už má velikou fantazii a příběhy začínají být poněkud ztřeštěné.“[22]

---

[21] Chcete vědět, jak vznikal projekt Digitální spisovatel?. *Spotify* [online]. 2020 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://open.spotify.com/episode/3GqJSXd7EcuR21sCF7Th2V?si=acj5HnLUTF6VrMVBbSw10g.

[22] Tamtéž.

2.1.1 Tvůrce, nástroj a stroj

Odkaz celého projektu *Digitální spisovatel* referuje k entitě spisovatele, jímž bývá konkrétní postava psychofyzického člověka. Malečková se autorské instanci vyjadřuje tak, že jako autory identifikuje sebe a Jana Tyla a neuronovou síť využívá jako nástroj[23] Současně však dodává, že neuronové sítě, jež v posledních letech výrazně pronikly do světa umění, se vyznačují jistou autonomií entit, které zahrnujeme do oblasti umělé inteligence. Domnívá se proto, že bude do budoucna možné, aby typy generativních entit vytvářejících umělecká díla, získávaly „osobnost" a vyznačovaly se uměleckým vývojem. V takových případech pak dle ní půjde těžce určit, zda budou autory uměleckého díla ony, anebo člověk, jenž vyvinul daný algoritmus, na jehož bázi fungují. Touto poznámkou odkazuje zejména ke skutečnosti, že algoritmy se učí a vyvíjejí, a tím pádem se jejich výchozí podoba mění od počáteční.

V jednom z rozhovorů s Malečkovou a Tylem se opět objevuje oblíbená otázka na charakteristiku neuronové sítě, která nepřímo odkazuje k otázce personifikace média, která se v mnoha diskusích přítomna, na což Malečková odpovídá:„ […] jeho talent je v jistém smyslu univerzální, to znamená [,že] je schopen napsat povídky různého žánru a každá z nich je nějakým způsobem osobitá, a přitom je to skutečně žánrovka, odpovídá zadání, takže je to rozhodně profesionál, zároveň je kreativní, překvapivý."[24]

Aktuální tendence, které napomáhají uvažování o personifikaci média, se projevují například i při nápodobě hlasu, který dokážou hluboké neuronové sítě vytvořit a jenž je prakticky nerozeznatelný od daného člověka, včetně nejrůznějších ruchů, mlaskání, pauz a celkové dikce, které navodí dojem rozhovoru se skutečným člověkem. I tento aspekt se může propisovat do uvažování o autorství textu, neboť hlas je *de facto* mentální reprezentací konkrétního člověka. V rámci projekt *Digitální spisovatel* se této role ujali čeští herci, kteří vygenerované texty načetli a zároveň je tak interpretovali. Hlas je pro lidskou recepci přirozeně důležitý, ať už se jedná o dramatizaci nebo čtení textu.

Vývoj, který se však v posledních letech objevil v souvislosti s tímto typem tvorby, je opravdu viditelný. Každý rok byla zveřejněna nová sada algoritmů určená ke generování textů (nejprve konvoluční sítě, long-short term memory algoritmy, …). Současně se zvětšovaly jazykové modely textů a čím je model větší, tím více dat dokáže pojmout, ale tím lépe současně dokáže i predikovat textové výpovědi.

Vývoj mezi GPT-2 a GPT-3 probíhal zhruba rok a rozdíl mezi oběma modely je markantní, GPT-3 simuluje lépe lidské myšlení a komunikaci. Různí tvůrci rovněž preferují odlišné modely, kupodivu však více z nich dává přednost GPT-2. Dita Malečková

[23] Tamtéž.

[24] Tamtéž.

říká, že GPT-2 je tvárnější a dá se do ní vložit více konkrétních dat. Když vytvářela projekt *Digitální filozof*, jazykový model se učil na osmi knihách daného filozofa a výstup dle ní skutečně dobře simuloval myšlení konkrétního spisovatele. Do opozice uvádí GPT-3, která obsahuje tak velký dataset s množstvím autorů, že z něj bylo možné rovnou generovat, nicméně textový výstup vypadal už tak dokonale, že nejen nepotřebuje žádnou úpravu, ale „ztrácí experimentální přístup".[25]

U GPT-2 je však možné aplikovat techniku *styl transfer*, což znamená, že existuje hotová základní koncepce dat, ale posledních pár neuronů je možné učit na datech konkrétního autora, a výsledný text tudíž generuje jeho jazykové obraty, nešvary a působí, že lépe napodobí autorův styl. GPT-3 touto funkcí teoreticky disponuje též, nicméně obsahuje tak obrovské množství dat, že je potřeba se k síti vzdáleně připojit, a pouze málo společnostem dovolila OpenAI transfer na GPT-3. Pokud by se tedy v českém prostředí podařilo tento styl aplikovat, bylo by možné „mít někoho, kdo je tak chytrý jako GPT-3, ale zároveň bude dobře, ne-li lépe, kopírovat styl daného člověka nebo lidí, protože model dokáže spojit tolik lidí, kolik budeme chtít a získá výhody obou dvou."[26]

Texty projektu *Digitální spisovatel* byly překládány z angličtiny profesionálním překladatelem,[27] jenž měl za úkol ponechat v nich co nejvíce nedokonalostí *strojovosti*. Jan Tyl se ke zvolenému translatologickému procesu vyjadřuje jako o adekvátním v závislosti na cíleném posluchači; pokud jím je umělecký posluchač nebo expert, jehož zájmem je nahlédnout celý proces, domnívá se, že je vhodný, pokud by byl text cílen na co nejširší skupinu lidí, je možné, že by pak takový překlad zabraňoval srozumitelnosti textu. „Člověk má vždy tendenci […] do toho [textu] vložit něco svého," dodává Tyl.[28] Problematiku translatologie dále rozpracovává kapitola Translace.

2.1.2 Chybovost a spolupráce

Ve spojení s umělou inteligencí se často tematizuje i její chybovost. Malečková poznamenává, že umělá inteligence kopíruje chyby lidské – příkladem je nejznámější *kognitivní bias* či chyba v úsudku, kterou člověk ani nemusí odhalit jednak proto, že je na ni zvyklý, ale zároveň proto, že při malém objemu dat chyba není zřejmá. Ve chvíli, kdy však AI zpracuje velké množství dat, objeví se v ní chyba jako určitý vzorec velmi zřetelně, což ale není její vinou ani záměrem, neboť sama netuší, *co* vygenerovaný text *znamená*.

Jan Tyl poukazuje na dva přítomné výzkumné přístupy k chybovosti: anglo-americká část výzkumníků se snaží tvořit texty rasově a genderově neutrální, což spočívá

[25] Tamtéž.

[26] Tamtéž.

[27] Vygenerované texty přeložil Jan Hokeš.

[28] Tamtéž.

v editaci datasetu *ex ante*, tj. do výsledného textu se žádný druh nerovnosti nepromítne, druhá část spíše evropských výzkumníků se snaží upozornit na „lidské“ a příliš do textů nezasahuje, neboť jimi poukazuje na skutečný stav věcí.[29]

Umělá inteligence vytváří i vlastní druh chyb, neboť se učí pouze z textu. Je tím pádem oproti člověku schopna naučit se pouze určitý druh informace, který jí je textově zprostředkován, neboť text zpravidla nebude obsahovat implicitní informace, které člověk získává v životě odlišným způsobem a které by v textu neplnily žádnou funkci. „Pro ni [AI] je třeba těžké porovnat, jestli je těžší pírko nebo notebook, protože nikde nečetla, že by [je] někdo porovnával a nedokáže abstrahovat, protože tam data chybí.“[30] Absence životní zkušenosti je v tomto pro umělou inteligenci limitující.

Tyl proto vidí potenciál AI ve spolupráci s člověkem, například při tvorbě uměleckého textu. Domnívá se, že pokud spisovatel neví, jak v příběhu pokračovat, může si nechat vygenerovat různé textové varianty a vybrat si, jaká by pro jeho příběh byla vhodná; text bude utvářen oběma entitami „[…] a kombinace těchto dvou principů dokáže udělat dílo, které je lepší, než by napsal jenom digitální spisovatel nebo než by napsal jenom člověk.“[31] Malečková charakterizuje umělou inteligenci jako kreativního kolaborativního partnera a dodává, že AI vykazuje známky tvořivosti, na kterou jsme zvyklí u lidských subjektů.

2.2 Liza Gennart

V roce 2020 vydali Zuzana Husárová a Ľubomír Panák v nakladatelství Drewo a srd sbírku poezie, kterou napsala neuronová síť, již pojmenovali Liza Gennart. Jméno je odvozeno z počátečních písmen jmen samotných tvůrců (tedy L a Z) a příjmení indikuje odkaz ke generovanému umění. Husárová hovoří o sobě a Panákovi jako o autorské dvojici.

Neuronová síť tvoří pomocí jazykového modelu GTP-2, což byla v roce 2019 a 2020 technologie, která poskytovala nejdokonalejší možnosti učení a zpracovávání přirozeného jazyka a veřejnosti byl zpřístupněný v srpnu 2019. Vzhledem k tomu, že původní jazykový model je korpus anglických textů taktéž natrénovaný na stránkách anglické Wikipedie a serveru Reddit, tvůrci se rozhodli, že korpus upraví, aby se mohla učit texty současné slovenské poezie.

Záměrem vytvořit tento projekt byl *de facto* dvojí. Autory jednak zajímalo, na jaké úrovni je programovaní vzhledem ke schopnostem užití jazyka, tedy konkrétně zda se

[29] Tamtéž.

[30] Tamtéž.

[31] Tamtéž.

výsledky už dají označit za *poezii*. Zároveň druhý podstatný důvod spočíval v komunikaci se čtenářskou obcí a literárním polem a odkazoval k otázce recepce, tedy zda je neuronová síť již schopna vytvořit text na odpovídající úrovni, která bude veřejností přijata.[32]

Básnické texty, které byly touto neuronovou sítí vytvořeny, jsou k nerozeznání od těch, které vytvoří psychofyzický autor, ovšem za předpokladu, že v určitých momentech do nich vstoupí autorská intence jako editor výstupů. Vstupní informace sestávaly především z poetických textů. Dle slov Husárové byly z vygenerovaných textů následně vybrány „zajímavé poetické výstupy".[33]

2.2.1 Autoreference a personifikace

Vzhledem k tomu, že v rozhovorech, které byly následně s autorskou dvojicí vedeny, se opakovaně objevuje informace o tom, že Zuzana Husárová se stylizuje role otce Lizy Gennart a Ľubomír Panák do role matky a *de facto* personifikují neuronovou síť jako entitu či osobu, která dokáže být autoreferenční, potřeba personifikace média je patrná napříč rozhovory, jež byly s oběma tvůrci pořizovány a v nichž se ze strany tazatelů nalézá inherentní potřeba neuronovou síť blíže opsat či charakterizovat. Objevuje se proto pod pojmenováními jako *neexistující poetka* nebo básně *kyborgyně* a rovněž se objevují přidružené otázky, zda si uvědomuje samu sebe apod.

Husárová v jednom z rozhovorů[34] vysvětluje, že konečná podoba básní byla zvolena takovým způsobem, aby byly v „nejčistší" podobě, tedy v takové, v jaké vznikaly, což odůvodňuje zájmem pro literární výzkum i programátory. Zároveň byla tato koncepce zvolena z toho důvodu, aby se mohla i laická veřejnost dozvědět o toto typu tvorby a být schopna posoudit, na jaké úrovni se aktuálně neuronové sítě a jejich výzkum nacházejí. Vstupuje tedy do kreace výsledné podoby textů formou koncepčního výběru výstupů, ale i učením a jednotlivými formulemi, Panák se potom stará o naprogramování neuronové sítě. V této dvojici se tak snoubí jak odborný teoretický vhled, tak technická dovednost.

Jedním z typických problémů současnosti při tvorbě či optimalizaci neuronových sítí pro konkrétní jazyk je také získat dostatečný datový korpus, jenž by jako referenční množina posloužil k výuce daného jazyka a tvorbě textů. Pro sběr současné slovenské poezie se však Husárové podařilo zapojit vydavatelství Vlna/Drewo a srd, Skalná ruža,

[32] Z rozhovoru se Zuzanou Husárovou, vedla Luisa Pavlíková, Brno, 10. 8. 2022.

[33] Dvestrany. [Predstavujeme vám neexistujúcu poetku Lizu Gennart]. In: *Facebook* [online]. 30. března 2021 12:32 [cit.2022-08-14]. Dostupné z: https://m.facebook.com/watch/?v=1921505068001925&_rdr.

[34] Tamtéž.

ASPEKT, FACE, Dive Buki a dalším zdrojem textů začleněných do tohoto korpusu potom byla dostupná databáze textů ve Zlatém fondu deníku Sme.[35]

V rámci redakčních prací a jazykové korektury se do textu zasahovalo minimálně, a to pouze v místech, v nichž chyběly čárky, slova či kde se vyskytovaly gramatické chyby. Srovnáme-li tyto korekce s obvyklou činností jazykových redaktorů při úpravách textů psychofyzického autora, je na jedné straně velmi podobná, nicméně se liší ve funkci samotného textu. Zatímco účelem poetického textu lidského autora zůstávají dominantními funkcemi estetická, poetická a performativní, neboť jeho hodnotu spatřujeme v uměleckosti literárního díla, v tomto případě nabízí autoři sbírky zprostředkování generovaného textu, jehož funkcí je tyto kvality pouze napodobit matematickým výpočtem. Jinými slovy tato tvorba odkazuje k tomu, co Husárová spolu s Pioreckým označují v rámci literárního metačtení pojmem (z)vrstvení (stratification), viz kapitola Recepce a interpretace.

2.2.2 Recepce básnické sbírky a literární ceny

Básně, jež nalezneme ve výboru sbírky, jsou i dle jejích tvůrců různé kvality. Zuzana Husárová konstatuje, že se zcela určitě nejedná o nadstandardně kvalitní básně, přesto některé z nich jsou bezesporu výtvory *překvapivými*. Dodává nicméně, že idea, která za tvorbou sbírky stála, spočívala v tom, abychom se jako tvůrci či recipienti naučili o jazyce poezie něčemu novému, neboť neuronová síť, již pro tvorbu užili, přináší do jazyka překvapivé obraty, které v ní jako autoři schválně ponechávali, díky čemuž si právě jako recipienti dokážeme představit další rovinu jazyka a textu a uvažování o něm.[36]

Reflexe se Lize Gennart dostalo i v literatuře. V roce 2021 byla nominovaná na slovenskou národní cenu za poezii *Zlatá vlna*, kterou na podzim téhož roku získala. Pakliže se zaměříme na reflexe od jednotlivých autorů, jedna z autorek sbírku charakterizuje jako takovou, která „podněcuje k úvahám o vztahu mezi člověkem a strojem, o posthumánní situaci, ale i o nelidskosti ukryté v samotném přirozeném jazyku, v jeho struktuře.“[37]

V jedné z recenzí, kterou publikovala na slovenském webu Literární centrum Ivana Hostová, která se výzkumně i publicisticky věnuje reflexi původní a překladové poezie a působí na Ústavu slovenské literatury SAV, uvádí, že sbírka obsahuje i fragmenty nepřirozeného jazyka, což může být důsledkem flektivního jazyka, kterým slovenština je, stejně tak se může jednat o specifika v textu, na nichž se neuronová síť

[35] Tamtéž

[36] Tamtéž.

[37] HOSTOVÁ, Ivana. Básne kyborgyne. In: *Literárne informačné centrum* [online]. 2021, 15. 10. 2021 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://www.litcentrum.sk/recenzia/basne-kyborgyne.

učila. Nelze však vyloučit, že se skutečně jedná o důsledek práce se současnou slovenskou poezií, neboť ta aktuálně viditelně pracuje s technikou apropriace nebo počítačem vygenerovaným textem, a v důsledku toho může ztrácet některá dominantní gramatická jazyková pravidla.[38]

2.2.3 Autorská poetika a možnosti literárních experimentů

Člověk používá slova načtením jejich významu, který se ale může dozvědět též v řeči, které rozumí, ze zažitých frekventovaných frází nebo situací. Zajímavé je, jak dokládá Husárová, uvažování o užívání jazyka ve vztahu k experimentální poezii, která se v posledních sto letech zabývala narušováním gramatiky jazyka a slovní posloupnosti, a činila tak pokusy utvořit texty, jež nejsou od této mentální determinace odvislé, jak to můžeme vidět kupříkladu na práci dadaistů či surrealistů a jejich automatického psaní a snaze odpoutat se od diktatury jazyka. Husárová dodává, že Liza Gennart nemá žádnou vědomost o pravidelnosti jazyka a jeho užívání, a tím pádem umí vytvořit texty, jež lidé vyhodnocují jako poetické. Husárová nepovažuje kvalitu básní za tak vysokou, jež by se stavěla na roveň géniům poezie, nicméně do sbírky použila básně, které s jazykem *zajímavě* pracují.

V tiráži *Výsledků vzniku* se dozvídáme že Ľubomír Panák se podílel na programování, přípravě modelu neuronové sítě, tvorbě databáze, nastavení parametrů, Zuzana Husárová utvořila koncept sbírky, výběr básní a také se podílela na redakci. Sbírka je rozčleněná na několik cyklů, některé obsahují básnické texty (*Ľudské, Epistemické, Prírodné, Technologické, Miscelánea*) a jiné mají formu rozhovoru nebo vysvětlivek (*Metalizin apendix a Zrod Lizy*). Dále se objevují zdroje a poděkování. Ke každé z pěti základních kapitol Husárová vepsala určitá slova: k lidskému připsala základní emoce, vývoj člověka, z nichž se tak stávají témata, jež jsou permanentně přítomna, a na ně tudíž síť generuje jednotlivé básně. Ze zhruba dvaceti básní, které byly vygenerované na konkrétní téma, následně vybrala jednu, která se jí jevila kvalitativně jako vhodná. V této fázi tudíž výběr poezie opět připadá Zuzaně Husárové, která tak v podstatě určuje její finální podobu.

Jeden z dřívějších obdobných projektů, který se objevil českém prostředí, byla publikace Jiřího Materny *Poezie umělého světa*, která byla vydána v roce 2016 a obsahovala texty vygenerované z korpusu sestaveného z českých amatérských literárních fór. Ve stejné době vznikla i první verze projetu, který Husárová a Panák pojmenovali *Liza* a jednalo se o chatbota, který odpovídal na položené otázky tvorbou básní. K tomuto projektu autoři zvolili práci s korpusem z časopisů Glosolália a užili k tvorbě rekurentní neuronové sítě, jež se však ukázaly jako komplikované a konečnou podobu textu bylo třeba příliš redigovat, aby text odpovídal gramatice jazyka.

[38] Tamtéž.

Projekt Lizy Gennart vznikl v době, kdy došlo ke zdokonalení modelu GPT-2 a celý proces probíhal sběrem dat v osmi vydavatelstvích, k nimž byla ještě připojena další data starší literatury, kterou poskytl Zlatý fond deníku *Sme* a jenž obsahoval význačná jména slovenské literatury, romantické básníky a ženskou tvorbu dvacátého století. Celý tento proces byl překvapivě rychlý a během dvou týdnů byla k dispozici data, která následně Ľubomír Panák unifikoval v rovině textové. Paralelně s tímto sběrem se rodil koncept, který by dal celému projektu formu. Samotné generování obsahů trvalo dva dny. Celkem datový korpus obsahuje 45 GB dat a dva tisíce dvacet tři zdrojových publikací skládajících se povětšinou z knih, ale nalezneme v nich i časopisy.[39] Dvoudenní učební proces tohoto datového setu se potom mnohokrát opakoval a bylo v rámci něj možné pozorovat genezi textu až po jeho výslednou podobu, kdy byl učební proces zastaven, aby nedošlo k přetrénování sítě.

Čím širší spektrum dat, na nichž má neuronová síť možnost se učit, tím odlišnější mohou výsledky být. Pokud je cílem konceptu napsat dobrou detektivku, datový korpus tomu bude přirozeně podřízen a bude se učit na dílech, jimž přisuzujeme tento žánr, ale přirozeně i všechna jeho klišé. Zuzana Husárová charakterizuje koncept vygenerovaných textů následovně: „Na jedné straně jsme chtěli, abychom si mohli říct, že tento výsledek je průměrem slovenské poezie, ale současně jsme nechtěli, aby byla vygenerovaná *klasická* poezie, ale aby to bylo tak *divné*, že by to bylo zároveň něco nové. Měla by tudíž obsahovat jednak výzkumný aspekt, ale současně obsáhnout novost jazyka.“[40]

Ačkoli byl projekt vytvořen s pomocí GPT-2, o GPT-3 jako novém nástroji pro porovnání téže tvorby ani jeden z tvůrců neuvažuje, protože tento jazykový model se nedá snadno tzv. fine-tunovat, tj. přizpůsobit si jej dle vlastních potřeb. Pro projekt Lizy Gennart její tvůrci shledali zásadním, zda půjde vytvořit na slovenské poezii. Cílem práce totiž nebylo pouze vytvořit neuronovou síť, která může čerpat množství dat z internetu, což však nutně implikuje i důsledky takového korpusu dat, např. sexismus či rasismus. Z projektů, které byly v českém prostředí vytvořeny, se Liza Gennart s tímto etickým rozměrem vyrovnávat nemusela, nicméně se jedná o častou problematiku, jež se řeší tzv. debiasováním, tj. korekcí problematických částí, na nichž se síť naučila.

Dalším důvodem, proč tvůrci Lizy Gennart nechtěli použít data z internetu, bylo to, že je odmítali pouze nekriticky přebírat. Korpus, který vybrala Zuzana Husárová, je tak kurátorských počinem, s nímž souzní i názorově a *de facto* též jako autorka reprezentuje současnou slovenskou poezii. Tomu byl podřízen i výběr malých, experimentálních vydavatelství, která poskytla do trénovacího jazykového korpusu data vlastní.

[39] Z rozhovoru se Zuzanou Husárovou, vedla Luisa Pavlíková, Brno, 10. 8. 2022.

[40] Tamtéž.

Neuronové sítě se učí napodobovat styl, ale tím, že vstupní data, která síť obdržela, jsou různorodá a obsahují například feministickou poezii, fungují sice na pravděpodobnostním výpočtu, ale zároveň vytvoří to, co Husárová označuje za „zvláštní průměr“, přestože operují s nejvyšší pravděpodobností. Rozličnost textů, které datový korpus obsahoval, tudíž vytvořil poezii, u níž je možno pozorovat futuristický tematický nádech.

2.3 AI: Když robot píše hru

Dramatem se v České republice zabývá vědeckovýzkumný projekt THEaiTHE, jenž vyvíjí systém generování scénářů divadelních her za pomoci umělé inteligence a který zaštiťuje Rudolf Rosa jako výzkumný pracovník Ústavu formální a aplikované lingvistiky MFF ÚK. Projekt využívá jazykový model GPT-2.

Motivace projektu, jehož výstupem bylo vygenerování scénáře divadelní hry o délce trvání jedné hodiny, která měla premiéru ve Švandově v Praze divadle v únoru 2021,[41] spočívala ve stoletém výročí od premiéry čapkovské divadelní hry *R. U. R.* (1920). S myšlenkou výzkumu, který by se zabýval otázkou, zda je možné sto let od hry, v níž psal člověk o robotech, aby robot napsal divadelní hru o člověku, přišel Tomáš Studeník, který si tři roky před výročím všiml, že české prostředí se v té době mnoho ohledně tohoto výroční nechystá. Zároveň se však jednalo o dobu, kdy byly generovány texty kratšího rozsahu, a proto bylo výzkumnou otázkou i to, zda se podaří vytvořit delší dramatický text založený na dialogickém jednání.

Záhy se ukázalo, že generovat celé drama najednou není možné. Projekt uvádí, že z 90 % hru napsala umělá inteligence a z 10 % člověk, což znamená, že hra byla generována po jednotlivých scénách, mezi které následně vstupoval lidský aspekt, jenž vždy na začátku další scény určil vstupní text. Jedna scéna zároveň tvořila hranici toho, jak dlouhý text je neuronová síť schopna vygenerovat, aniž by se narušila jeho koherence. V uplynulých letech vznikaly i projekty podobné, ať už filmové či muzikálové, nicméně v českém prostředí se jedná o první divadelní hru, která byla v tak vysokém procentu napsaná umělou inteligencí.

Postup při tvorbě hry spočíval v tom, že dramaturg David Košťák vygeneroval zhruba patnáct různých variant pokračování a následně vybíral, které do textu zapojí, a tudíž se podílel na jeho celkové podobě. Košťák vždy připravil vstup pro každou scénu, jež se skládala z popisu výchozí situace a první repliky každé postavy, následně po zadání vstupního textu též vybíral různé možnosti generovaného textu a určoval, kudy se má děj dramatu ubírat. Text postoupil divadlu a spolu s režisérem Danielem Hrbkem a druhou dramaturgyní Martinou Kinskou z textu dohromady vytvořili scénář.

[41] *AI: Když robot píše hru* [online]. [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://www.svandovodivadlo.cz/inscenace/673/ai-kdyz-robot-pise-hru/3445.

Vyškrtali třetinu původního textu, vybrali, jakým způsobem scény poskládat a následně text inscenovali s herci. Prvotní nápad zamýšlel umístit roboty do role herců, nicméně tato koncepce se rovněž ukázala jako nerealizovatelná. Po vygenerování scénáře a jeho úpravy probíhala čtení s herci a zkoušení.[42]

V rámci tvorby textu tedy bylo vždy vygenerováno deset řádků scénáře a pokud byl text shledán jako adekvátní, pokračovalo se s generováním, v opačném případě se vygenerovalo odlišné pokračování. První verze scénáře se generovala po jednom řádku, vždy v pěti variantách a člověk vybíral, kterou z variant zapojí do textu. Tento způsob se však jevil jako příliš pomalý a současně měli tvůrci dojem, že v tuto chvíli mají již příliš velkou kontrolu nad textem, což nekorespondovalo s původním záměrem projektu a taktéž to vyvolávalo dojem, že autorská instance ve větší míře přechází na člověka, přestože je omezen v nabídce předkládaného výběru. Vygenerovaná délka deseti řádků zároveň poskytovala v rámci děje větší kontext, kdežto jeden řádek tuto funkci postrádal.

Hra byla natrénovaná na korpusu anglických dat neuronové sítě GPT-2 a z angličtiny byla přeložena překladačem MFF UK CUBBITT, na jehož vývoji se podílí i Rudolf Rosa. Překladač je založený na hluboké neuronové síti, která je natrénovaná na množství dvojjazyčných textů. Podobně funguje i Google Translate, kterému překladač konkuruje.

2.3.1 Kvality a limity textů

Turingovým testem scénář hry prochází úspěšně a lidé nejsou schopni povětšinou poznat, zda jej napsat stroj či člověk. Rudolf Rosa a režisér Daniel Hrbek o kvalitách textu nicméně soudí, že je „na úrovni horší hry horšího autora“ a domnívají se, že pokud by byl takový text za jiných okolností předložen divadlu, buďto by k jeho dramatizaci nedošlo vůbec anebo by se jeho podoba musela značně proměnit.[43] Taktéž tvrdí, že během hry samotné mnohokrát dochází k tomu, že se v ní objevují problematické pasáže, které se však projevují teprve ve chvíli, kdy je text delší.

[42] V rámci projektu byly vygenerovány dvě hry. První hra se skládala z osmi scén a každá z nich byla vygenerována zvlášť. U druhé hry se její tvůrci pokusili vygenerovat ji najednou. Problematika s koherencí však přetrvávala. V případě druhé hry se proto tvůrci nejprve pokusili o krátké shrnutí na zhruba dvě strany, které se následně použilo jako vstup pro další generování, z něhož se postupně vygeneruje celý scénář. Bohužel se tento koncept ukázal jako nerealizovatelný. Generování totiž nešlo tak snadno směřovat k dodržování synopse, a nakonec byl proto postup pro druhou hru stejný jako u hry první. Bohužel se taktéž nepodařilo eliminovat procento lidských zásahů. Druhá hra měla premiéru jako scénické čtení v New Yorku, česká premiéra potom opět ve Švandově divadle, ale současně se (alespoň zatím) jednalo i o derniéru.

[43] Z rozhovoru s Rudolfem Rosou, vedla Luisa Pavlíková, Brno, 11. 8. 2022.

Ustavičně přítomná je problematika délky textu. GPT-2 má kontext 1024 tokenů, GPT-3 pak zhruba 4000, což však stále doposud neodpovídá průměrné délce divadelní hry. Projekt nicméně experimentoval s tzv. *automatickou sumarizací*. Její užití spočívá v tom, že pokud vygenerovaný text začíná postrádat kontext, sestaví se automatická sumarizace, jež v textu identifikuje nejdůležitější informace, která se pak stávají novým kontextem, na jehož základě se pokračuje v generování textu. Jedná se o funkci, jež dílčím způsobem napomáhá textové koherenci, nicméně při generování delšího textu už i ta ztrácí na významu, neboť text přestává být i přes sumarizaci významově konzistentní.

Rudolf Rosa se domnívá, že pokud by bylo nyní možné zaměřit se výzkumně více na tyto sumarizace, které by shrnovaly nejdůležitější informace pro to, co se má udát následně, aby neuronová síť věděla, na co bude navazovat, délka generovaného textu by se skutečně mohla výrazně prodloužit.

Na paměti je však současně třeba mít, že v případě rozebíraných projektů posuzujeme umělecké texty, respektive texty, které NS vygenerovala na základě učení se textů uměleckých, které disponují nejen odlišnou hodnotou a funkcí, ale konkrétními formálními i obsahovými příznaky; například divadelní hra se často zakládá na tom, že ve scénáři se určité (pro generování však důležité) části nesdělí, a tudíž podléhají interpretaci ze strany dramaturga, režiséra, herců a také diváků. Rosa taktéž tvrdí,[44] že se snažili vygenerovat „co nejklasičtější" scénář, nicméně jak ze strany režiséra, tak i herců se ukázalo, že teprve v momentě, kdy jsou tato prototypizovaná pravidla porušena, se pro ně text k inscenaci stane zajímavým.

V době, kdy divadelní hra vznikala, byl veřejně k dispozici model GPT-2, a GPT-3 fungoval pouze tzv. na pozvání, k němuž byl výzkumné skupině udělen přístup až po roce, kdy už trénovali model GPT-2. Tento model lze totiž dotrénovat na vlastních textech, což udělali v rámci generování druhé divadelní hry pro svůj výzkumný projekt. Model byl dotrénován na scénářích divadelních her, kterých však nebylo dostatek, a proto využili i data z filmů a seriálů, a snažili se jej tak optimalizovat přímo za účelem generování scénářů. U GPT-3 je možné zaplatit si omezené trénování, nicméně na tento model je možné dostat se pouze přes vzdálený přístup. Rosa se nicméně domnívá, že kdyby ke generování zvolili GPT-3 či modely obdobného charakteru, které jsou v současné době k dispozici, výrazně by se zlepšila kvalita textu a odstranily by se pravděpodobně i některá další místa v textu, která považuje za problematická.

2.3.2 Eliminace chyb a využití AI

Jedna z aktuálních tendencí současných jazykových modelů je ukazovat, jakým způsobem vypadají texty, které nejsou kurátorsky „ošetřené", ale zůstanou v „syrové formě"

[44] Z rozhovoru s Rudolfem Rosou, vedla Luisa Pavlíková, Brno, 11. 8. 2022.

či s minimem změn. Tak si mohou čtenáři či diváci uvědomit, jak vypadá automaticky generovaný výstup.

Současné výzkumy se rovněž zaobírají různými způsoby eliminace chyb. Rosa například uvádí tzv. debiasing, tj. zbavování modelu různých biasů neboli předsudků (model např. automaticky předpokládá, že ředitel je muž a sekretářka žena). V takovém případě lze trénovací data snadno popřehazovat a model se přeučí, ale obecně lze říci, že modeluje pouze to, co viděl v datech. Úprava „předsudků" tedy zahrnuje úpravu dat. Neuronová síť byla však naučena i na hollywoodských scénářích z padesátých let, a implikuje tudíž vyšší výskyt problematiky biasu.

Otázkou však i v takovém případě zůstává, kdo určuje „vyváženost" toho, co je, a není správně? Takové „chyby" se sice do jisté míry dají přemodelovat, ale kdo je ten, kdo určí optimální podobu? Rosa stejně tak tvrdí,[45] že „lepší" může být AI právě ve férovosti v tom slova smyslu, že se dokáže rozhodovat pouze na základě *relevantních* informací a nenechá se ovlivnit informacemi nerelevantními.

K umělé inteligenci se Rosa staví poměrně kriticky, když říká, že se hodí spíše na nudné opakující se činnosti, podobně jako robotická automatizace. Do opozice klade tvorbu umění, v němž hledáme novost a originalitu, což dokládá tím, že hodnota uměleckého díla spočívá v těchto dvou aspektech, a nikoliv jejich nápodobě. Na druhou stranu princip umělé inteligence tkví právě v tom, že se jedná o optimalizovaný matematický, respektive statistický model, který se může učit na základě kvantity, tudíž potřebuje kvantitativní rámec dat. Rosa dále tvrdí, že umělá inteligence bude schopná vygenerovat divadelní hru, která bude formálně kvalitní, ale nepříliš umělecky hodnotná. Osobně pak spatřuje přínos takového automatického generování kupříkladu při psaní scénářů tzv. nekonečných televizních seriálů, u nichž nejsou jednak kladeny vysoké nároky na hodnotu uměleckou a formální rámec psaní se opakuje.

Z hlediska dalšího využití též hovořil o projektu, který vytvořili společně s AVČR na neuronové modelování české poezie, u kterého nebude cílem pouze generování básní, ale bude se jednat o prostředek k poznávání existující poezie. Model umí vypozorovat pravidelnosti, zákonitosti a vzory. Je pro něj těžké vytvořit novou zajímavou báseň, ale mohl by dobře zvládnout vygenerovat báseň typickou pro daného autora nebo epochu. Bude se tedy *de facto* jednat o stylistická cvičení. Jedním z cílů autorů projektuje tedy utvořit nástroj, který by pomáhal začínajícím spisovatelům, jež by mohl upozornit na formální nedostatky textu. Nutno však podotknout, že formální stránka textu neimplikuje jeho hodnotové kvality.

[45] Tamtéž.

2.3.3 Strojové učení a typizace

Učení a tvorba nových textů pro modely GPT znamená, že texty, na nichž se učí pro ni reprezentují výchozí materiál. Generovaný text tedy nebude obsahovat nic jiného než textovou informaci, se kterou se síť potkala v rámci strojového učení. Dokáže tedy vymyslet novou větu, nicméně i ta bude založena na učebních textech. Paralelu můžeme do jisté míry spatřovat dle Rosy i u člověka, který si taktéž sám nevymyslí svůj jazyk, odmala si osvojuje ten, s nímž je v kontaktu. Psychofyzický autor divadelní hry však zase nikdy nenačte tolik textů jako GPT-2, v jistém smyslu je tedy v některých informacích omezenější či specificky zaměřený a je u něj možné pozorovat kupříkladu vlivy oblíbených autorů. „Model sice načetl spoustu autorů, ale nemá tendenci být originální, ba naopak. Podstatou strojového učení je hledání vzorů, které opakuje a jsou typické pro trénovací data. Lidský autor má tendenci být inovativní, neuronová síť chce být naopak nejpodobnější. Přijde mi, že je to asi něco opačného, než co by člověk chtěl, když ho zajímá umění. To by mělo být nové, ne naopak ‚nejtypičtější', co může v daném žánru být."[46]

Dle Košťáka se zároveň jedná o zrcadlo společnosti, kdy texty odráží frekventovaná témata. Ať scéna obsahovala jakékoli výchozí informace, postavy v ní nakonec došly k nějakému násilí, lásce nebo sexu, tj. tématům, která se ve zdrojovém korpusu objevovala nejvíce. „Svět jazykového modelu je zajímavý, protože se v něm stále něco děje. Nepíšeme totiž o věcech, které jsou běžné a nudné, ale píšeme o věcech, které jsou zajímavé."[47] Texty tudíž často sklouzávají ke klišé a stereotypům. Rudolf Rosa zároveň kriticky podotýká, že generování divadelní hry je *v určitém smyslu nesmysl,* ale dodává, že právě touto hrou se nesnažili dát najevo, že hry představuje budoucí vývoj, ve kterém budou psát scénáře jen automatičtí autoři. Podařilo se jim nicméně identifikovat problémy, které jsou v rámci výzkumu řešitelné během měsíců nebo let a Rosa věří, že do několika let nebude problém vygenerovat celistvý scénář bez formálních nedostatků, jen dodává, že takové dílo nebude disponovat žádnou uměleckou hodnotou. „Automaticky generované umění je protimluv. Pokud hledáme umění na základě toho, jak jsme si jej vymezili, tak to, že má lidského autora, je možná jedním z nejdůležitějších rysů umění."[48] Neznamená to dle něj, že nebude možné automaticky generovat hodnotné umění, ale domnívá se, že na základě toho, jak se dnes chápe umění a jak se definuje jeho hodnota, jde přímo do opozice vůči strojovému učení.

Rosa se domnívá, že v rámci automatizovaného psaní v literatuře se debata na téma autorství doposud nerozvíjela v rámci kolektivní tvorby natolik, jako je tomu v jiných (ne nutně uměleckých) odvětvích. Připouští, že je pravděpodobné, že brzy budou automatizované nástroje na takové úrovni, že tvůrcům budou moci vypomáhat v aspektech tvorby, které jsou pro ně problematické. V takovém případě soudí, že se

[46] Tamtéž.

[47] Tamtéž.

[48] Tamtéž.

bude muset jednoznačně vymezit, a zda člověk bude v takovou chvíli stále výlučně autorem a síť jen mechanizovaným nástrojem tvorby, nebo ne. Jako v rámci každé jiné automatizce je tedy nutné najít míru toho, co se člověku automatizuje těžko, a síť se může snadno naučit, a co zvládne lépe člověk, ale pro síť nefunguje. Podstata kooperace spočívá v pochopení, na co je systém dobrý a v čem je možné jej využít. Člověk se z jediné situace naučí množství informací, zatímco strojové učení tuto informaci naopak potřebuje vidět víckrát. Lze přirozeně vygenerovat množství textu, ale je těžké zjistit, které texty jsou zajímavé a nosné.

3 Analýza autorských aspektů

V této části práce se věnuji vybraným autorským aspektům, jež vnímám jako důležité; buďto vlastnostmi přidruženými autorství samému anebo konkrétními funkcemi, podílejícími se na utváření autorského subjektu. Originalita a kreativita jsou základními charakteristikami, které se vážou k subjektu autora. V 18. století roste jejich význam, neboť se spolu s nimi začíná rodit kult individuality a tvorba, která již pouze nenapodobuje a neimituje, a díla se tudíž pojí právě s těmito dvěma přívlastky. Tyto charakteristiky se potom přimkly ke statusu autora jako jedince zejména v 19. století v období romantismu. 20. století a moderní umění tyto příznaky ve světě umění v chápání posunuly, umělecká díla jsou s nimi však stále do značné míry spojována.

Zařazení interaktivity do analýzy aspektů autorství má své opodstatnění zejména hovoříme-li o novomediálním umění, s nímž bývá často spojována, ačkoli je to právě novomediální umění, v němž se zrodil mýtus interaktivity. Ve vztahu k literatuře a neuronovým sítím je nicméně tato charakteristika příznačná, neboť vzhledem k možnostem optimalizace jazykových modelů a zprostředkování se právě interaktivita jeví jako jeden z aktuálních aspektů této tvorby.

K nejdůležitějším koncepcím autorství patří chápání jeho funkce. Rovněž Michel Foucault zdůrazňuje funkci autora či autorství v dané době a v daném kontextu. Na základě funkčního modelu je třeba rozlišovat mezi autorem jako tvůrcem konceptu, autorem jako tvůrcem textu a autorem jako tím, který jej zveřejňuje.

V literatuře na internetu či v síťové literatuře můžeme vnímat projevy „slabého“ a „silného“ autorství a podobné pojímání lze uplatnit i v případě práce s neuronovými sítěmi. V jednotlivých projektech se tvůrci ve vztahu k tvorbě výsledné podoby uměleckého díla staví odlišně: někteří se podepisují jako autoři celku (tj. i generovaného textu), jiní svou roli marginalizují nebo je jejich role marginalizována zvnějšku. Můžeme nalézt i tendence, které se víceméně pohybují vprostřed a mají charakter kolaborativních projektů, tj. kolaborativního autorství jako například Husárová a Panák, kteří vetkali svůj autorský podpis do jména neuronové sítě, jíž současně zřídili copyright, který vlastní všichni tři.

3.1 Originalita a kreativita díla

Jedním z často zmiňovaných termínů v souvislosti s umělou inteligencí, respektive neuronovými sítěmi, je termín kreativita, který zahrnuje široké spektrum chápání tohoto termínu a lze jej chápat jako proces, vlastnost, činnost nebo jev, který souvisí s tvořivostí, která člověku umožňuje tvořit nové hodnoty, ať už materiální či duchovní. V charakteristice kreativity se lze zaměřit především na vývoj vztahu mezi tvůrcem a objektem. Lze ji chápat jako určitý proces odehrávající se mezi dvěma entitami, stejně

tak jako výsledný produkt. Hlavsa ji charakterizuje „kvalitativními změnami v subjektoobjektovém vztahu, při nichž syntézou vnějších vlivů a vnitřních stavů dochází k alternaci subjektů a (prostřednictvím intenzivní a speciální činnosti) k vývoji kreativních situací a produktů, které jsou nové, progresivní, hodnotné, užitné, pravdivé a komunikované, což zpětně formuje vlastnosti subjektu.“[49]

Kreativita je bezesporu termínem, který se v souvislosti s neuronovými sítěmi a tvorbou textu tematizuje velmi často, a rozhodně jej lze chápat ve vztahu tvůrce a objektu. Otázkou zůstává, co v tomto subjektoobjektovém vztahu znamená syntéza vnitřních i vnějších stavů a alternace, která utváří kreativní objekty s výše zmíněnými přívlastky, které zpětně formují vlastnosti subjektu. Nevíme totiž, co se děje uvnitř černé skříňky (a víme to u člověka?).

Termíny originality a kreativity implicitně známe z literární vědy, nicméně je zřejmé, že jsme u nich zvyklí spojovat je s psychofyzickým autorem a tvůrčími lidskými vlastnostmi, neboť právě psychofyzický autor má absolutní kontrolu nad textem. Neuronová síť kreativitou v takovém slova smyslu nedisponuje, ale lze ji v takovém případě chápat jako dílčí autorské vstupy, optimalizace sítě či vstupy editorské, stejně tak by ji ale bylo možno chápat jako nastavení kvalitativních metaparametrů sítě (např. temperature).

Datový korpus textu neuronové sítě je vždy součástí nějakého systému nebo většího komunikačního mechanismu. Buď je kreativita v textu, ale výsledek v nově vygenerovaných textech není až tak tak lidský, neboť sice záleží, co je do korpusu umístěno, nicméně výsledný text stále pouze reprezentuje matematický model, protože nevyhodnocuje text, ale číselnou reprezentaci a hovořit o kreativním potenciálu čísel u sítě, jejímž jediným úkolem je výpočet, se nezdá zcela adekvátní.

Husárová soudí, že v případě této tvorby by se za kreativní dal považovat „obal“ kolem, tedy to, co celý výsledný proces předchází a reprezentuje. Zároveň dodává: „Spoluautorství nemusí znamenat, že všichni dělají stejnou část, ale každá část souhlasí s tím, že tuto aktivitu vykonává. Liza je program, my jsme si ji vymysleli, nesouhlasí s ničím.“ V souvislosti s kolaborativními technikami a spoluautorstvím užívá termínu *asistovaná kreativita*, kterou vykládá tak, že jako autoři máme každý vlastní kreativitu a následně máme možnost, aby nám s ní někdo/něco asistovalo. Jako příklad může sloužit jedna z básní Zuzany Husárové, kterou vytvořila v součinnosti s Lizou Gennart; báseň sepsala Husárové, která do ní ale umístila i vstup Lizin, a principiálně se tudíž jedná o asistovanou kreativitu. Podobně můžeme uvažovat i u Projektu *Digitální spisovatel 2*, ve kterém došlo k součinnosti psychofyzických autorů, kteří dohromady vytvořili texty s umělou inteligencí.

[49] FIŠER, Zbyněk. *Tvůrčí psaní: malá učebnice technik tvůrčího psaní.* Brno: Paido, 2001, s. 10. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-85931-99-0.

3.2 Interaktivita jako technologický determinismus

Zajímavý apel ve způsobu uvažování o interaktivitě přináší ve svém článku *Inter/aktivní publikum: Interaktivní média, narativní kontrola a revize dějin publika* Rob Cover (2007), který upozorňuje na nadužívaný přívlastek interaktivní. Dle něj se jedná o vlastnost, která rozhodně odkazuje ke způsobu, jakým lze hovořit o vztahu autora, textu a příjemce a podílí se na rozmazávání jejich hranic.

Interaktivita však dle Covera není výlučným determinantem technologie, jak bývá často usuzováno, ale v kultuře je užívána jako „prostředek nebo požadavek spoluúčasti na textualitě textu“[50]. Cover textualitu chápe jako stupeň participace na textu a jeho hlavní teze spočívá v tvrzení, že interaktivita není její determinant, nýbrž *kulturní prostředek*. Vychází z předpokladu, že digitální prostředí pouze podporuje interaktivitu touhou měnit text, manipulovat jej a vyžadovat spoluúčast na autorství (tj. redefinovat vztah autora k textu a publiku).

Uvažování o interaktivitě jako o procesuálním aktu či formě komunikace lze tudíž v diskurzu nových médií chápat jako touhu po komunikaci, která může být řízena mediální poptávkou, případně marketingovými technikami.[51]

V této souvislosti Cover připomíná vznikající dichotomii, která odráží touhu po manipulaci textu jednak stran autorské intence ve snaze kontroly, ale současně i ze strany publika, které takto vyjadřuje touhu po spoluúčasti – a právě zde se vyjevuje problematika, jež poukazuje na možné způsoby participace na textu, které jsou účastníkům této komunikace nabízeny pod značkou interaktivity.

Otázka, do jaké míry může být proces generování textů interaktivní, respektive do jaké míry se mezi autorem psychofyzickým a strojem může odehrával dialog, je do jisté míry stanoveno právě technickými možnostmi média; záleží, zda uživatel pracuje s modelem GPT-2 nebo GPT-3 – má totiž možnost vstupovat do rozhraní softwaru nebo vydat určité pokyny, na které program reaguje tvorbou či změnou vytvořeného objektu. V případě neuronových sítí můžeme v rámci interaktivity zhodnocovat a zahrnovat i mentální procesy, rozhodování o tom, jak chceme model pozměnit, případně jakého textového výsledku chceme docílit, a definujeme tak jednotlivé prvky, z nichž se konstituuje dílo.

---

[50] COVER, Rob a Jakub MACEK. Inter/aktivní publikum: Interaktivní média, narativní kontrola a revize dějin publika. In: Mediální studia [online]. 2007, 2007, s. 196 [cit. 2022-08-14]. ISSN 2464-4846. Dostupné z: https://medialnistudia.fsv.cuni.cz/front.file/download?file=2007_02_03_preklad.pdf.

[51] Tamtéž, s. 198.

3.3 Proměna funkce autorství

Pierre Lévy píše,[52] že postava autora je úzce spojená s právním, ekonomickým a společenským diskurzem doby, což jsou okolnosti, které při jakékoli analýze a zhodnocování je potřeba chovat na paměti. Postavu autora, ale i jeho funkci či postavení, je proto potřeba chápat v konkrétním dobovém kontextu, a nikoli nahodile. Dalo by se tedy říct, že autor se chová jako určité dobové *gesto*, které plní konkrétní funkci, v tomto případě v literatuře, která vzniká generováním z neuronových sítí.

Jeden z významů gesta, který nám pomůže pochopit jeho funkci a hodnotu, je gesto jako označení pro posunek doprovázející řeč, *vědomí* či *záměr* vyjadřující pohyb těla. V této definici, kterou používá Richard Müller,[53] je totiž skryto to, proč je v souvislosti s autorstvím tolik důležité chápání v kontextu vědomí, uvědomění si, zvědomování; jedná se o vlastnost, jež bývá přisuzována *lidskému* aktérovi, jedná se o projev, který je doprovodný a bývá užit jako prostředek komunikační, může se jednat o aspekt více či méně viditelný, který bývá odstupňován autorskou intencí, jež jej může užít za rozdílným účelem, více či méně intencionálním. Gesto tedy může být projevem vědomým či nevědomým a uvažujeme-li o komunikačních složkách literárního díla, jak píše Müller, značí „jakýsi aspekt *autentického* [zvýraznila LP] postoje či aktu […], nebo naopak povrch, za nímž se vlastně skrývá absence autentičnosti."[54]

Gesto je tedy něco, čemu připisujeme lidské jednání, lidskou tělesnost, a tudíž v případě hry *AI: Když robot píše hru*, v níž je jako jedna z hlavních myšlenek proklamováno 90% autorství přisouzené umělé inteligenci, je tato informace koncipována záměrně jako právě takové gesto.

Gesta jsou obecně chápána jako fyzické projevy, respektive projevy doprovodné. Stávají se tudíž určitými sociálními objekty. Ve vztahu k literárnímu dílu je lze chápat jako prostředky neverbální komunikace, určitý výrazový pohyb. Můžeme vzpomenout na Jana Mukařovského a tzv. *sémantické gesto* „jako singulární způsob významového utváření a sjednocování literárního díla."[55] Domnívám se však, že právě proto, že jsou chápána jako doprovodné jevy, a přitom jsou bytostně svázány s mentálním konceptem jejich užití, funguje zde gesto jako *funkční metafora autorství*. V analyzovaných projektech totiž utváří význam autora; ve hře *AI: Když robot píše divadelní hru* je oním gestem právě přisouzení autorství zastoupené dokonce procentuálním vyjádřením. V případě Lizy Gennart je podobným gestem například udělení copyrightu, případně

[52] LÉVY, Pierre. *Kyberkultura*. Op. cit., s. 139.

[53] MÜLLER, Richard a Tomáš CHUDÝ. *Za obrysy média: literatura a medialita*. Praha: Ústav pro českou literaturu AV ČR, 2020, s. 213. ISBN 978-80-246-4688-6.

[54] Tamtéž.

[55] MÜLLER, Richard a Tomáš CHUDÝ. *Za obrysy média: literatura a medialita*. Op. cit., s. 214.

udělení statusu autorky/básnířky, jakkoli se ze strany Husárové a Panáka jedná o vědomou hru, případně vygenerování děkovné řeči neuronovou sítí při předávání literární ceny za poezii. U *Digitálního spisovatele* je za toto gesto možné považovat už samotný název projektu (stejně jako v případě divadelní hry, která v názvu obsahuje slovo robot), ale také ve způsobu nakládání s vygenerovaným textem, který je čten (a tudíž autorsky interpretován) herci, stejně tak je tomu i v případě divadelní hry.

Autorských gest udělujících dílčí významy bychom v projektech mohli najít velké množství, neboť naplňují smysly konkrétních záměrů a stávají se tak extenzí významu děl samých, ale odhlédneme-li od nejdůležitějších funkcí uměleckých děl, jako jsou estetická a poetická (jež jsou nepochybně přítomny a utvářejí významy děl hlavní měrou), jeví se mi právě uvažování o gestu jako funkci v těchto typech generovaných děl jako jejich integrální a neoddělitelnou součástí.

Taková gesta totiž vlastně zpřítomňují i význam funkce *performativní* a vrátíme-li se právě k významu *sémantického gesta*, byl formulován v kontextu konkrétních, autorsky změřených literárních analýz.[56] Pro Mukařovského je totiž sémantické gesto „hodnotící princip významové výstavby literárního díla nebo literární tvorby určitého autora (či autorky), jímž jsou veškeré složky a úrovně díla[…] integrovány[…] ve sjednocujícím proudu, významotvorném principu, […] významovém dění, v němž se setkáváme se smyslem díla, či spíše s jeho genetikou, utvářením. Sémantické gesto se projevuje skrze navracející se impulz k sémantickému propojování a integraci komponentů díla […]“[57] Jednotící a především významotvorný princip práce s gestem v dílech tvořících v součinnosti s neuronovými sítěmi se tak vlastně stává dominantou, která se podílí zároveň na komunikační funkci textu. Tyto dvě funkce – performativní a komunikační – se tak prostřednictvím gest vyjevují (ve smyslu zdůraznění) v dílech nejvíce.

Kromě proměny funkce autorství pak ještě můžeme uvažovat o funkci generovaných textů v případě tří analyzovaných projektů. Funkce neuronové sítě je totiž výlučně exekutivní

Jednou z funkcí, kterou zmiňují samotní tvůrci, je častokrát využít možnosti kolaborace mezi psychofyzickými autory a neuronovou sítí, tzn., že technika, jíž disponuje software dokáže usnadnit práci při generování automatizovaných textů tak, kde je to žádoucí, například ve zmíněných nekonečných seriálech, ale i například televizních zprávách či v případech, kde se jedná o opakující činnost, která může být nahrazena automatizací.

Současně však někteří tvůrci uvažují o možné kooperaci přímo v umělecké literatuře mezi psychofyzickým autorem, jenž se nejprve buďto jako začátečník s pomocí neuronové sítě může vyhýbat začátečnickým nešvarům v užití jazyka (což současně jiní vyvrací, neboť vzhledem k datovém korpusu síť sama utváří texty prototypické,

[56] Tamtéž, s. 216–217.

[57] Tamtéž, s. 217.

tudíž právě klišé a nešvary obsahující), anebo spatřují potenciál ve spolupráci obou při tvorbě textu, kdy každá instance vloží do výsledné podoby textu „to nejlepší".

Někteří pak spatřují, podobně jako ve starověku, ve funkci generovaných textů hodnotu kolektivní paměti, avšak spíše v kritickém pojímání, jež poukazuje texty pocházejícími z datového korpusu textů volně dostupných na internetu na stav současné kulturní produkce.

Jeden z dalších apelů, který zaznívá, je pak ještě využít generované texty jako učební pomůcku, například u projektu *Digitální filozof,* u něhož síť vytváří nové texty, které se naučila z publikací konkrétních autorů. Takové texty tedy mohou sloužit i jako pomůcky při výuce stylu.[58]

3.4 Pozice vlastnictví

Z historického hlediska nebylo pravidlem, že by dílům bylo připisované konkrétní jméno autora. Pokud dílu nebyl připsán konkrétní autor, pro jeho recepci tato neznalost nepředstavovala překážku, neboť podstatný byl obsah díla. Vzhledem k charakteru tvorby neuronových sítí, je zřejmé, že se bude měnit i vlastnická podoba autorství. Autor sice funguje jako určitý garant jednoty, není však potřebné a někdy ani žádoucí, aby zůstal ve své formě a komplexnosti neměnný.

Koncept individua jako výlučného původce díla v tomto případě nemůže být funkční, neboť namísto autora individua se zde koncipuje několik instancí. V literární tvorbě predigitální éry je pozice aktérů literární komunikace jasně rozdělená do jednotlivých rolí,[59] neboť od samotné produkce zajišťované autorským subjektem se text následně v rámci zprostředkování subjektem mediátora dostane k recipientovi, tj. v tomto případě čtenáři a v posední fázi této komunikace může docházet ke vzniku nejrůznějších metatextů. Literatura v prostředí sítě obecně často postrádá instanci mediátora, a je tak mnohdy nekriticky zveřejňována na internetu, ale u analyzovaných projektů měl vznik generovaného textu *de facto* veskrze podobnou genezi jako u „klasické"; tištěné literatury. Nejenže ve všech třech dílech zůstala zachována role mediátora, tj. zprostředkovatele výsledné podoby, ale současně byla jeho funkce i vlivem charakteru tvorby zviditelněna.

U příkladu *AI: Když robot píše hru* se pocit vlastnictví a vlastně i funkce takového autora proměňuje už ve chvíli, kdy naprogramovaný model generuje po kliknutí několik variant dialogů. Mění se tudíž možnost kontroly výběru textu, ale může se měnit i pozice toho, do jaké míry se člověk *cítí* jako autor. Jedná se přirozeně o subjektivní aspekty, nicméně je možné je zahrnout i do samotného procesu tvorby, která probíhá

[58] Srov. QUENEAU, Raymond. *Stylistická cvičení*. 1947.

[59] Viz např. PIORECKÝ, Karel. *Česká literatura a nová média*. 2016. Op. cit., s. 26.

odlišným způsobem, pokud se nacházíme v roli člověka, který prošel celým procesem od výběru po generování a případnou editaci výsledného textu, anebo pokud z pozice kohokoli, kdo má možnost vyzkoušet si vygenerovat text, který už je natrénovaný na korpusu dat, pouze stiskne tlačítko. Autorská pozice se tedy i vzhledem k tomuto může měnit a může být i subjektivně chápána odlišným způsobem.

Rudolf Rosa zároveň soudí, že od chvíle, kdy existuje konečná podoba scénáře, připadá autorství divadlu a jednotlivým aktérům, kteří hru inscenují. Scénář se totiž v jistou chvíli zafixoval dramaturgem a režisérem. Podíl *automatického* autora, jak jej nazývá, je v první části při generování textu vysoký, ale v druhé části v podstatě nulový. Dramaturg s režisérem se dle něj v případě *AI: Když robot píše hru* velice snažili, aby našli nějaký význam i v místech, kde není. Scénu dokreslili kostýmy, ale můžeme si též všimnout, že se v ní objevuje množství míst, v nichž herci hrají, ale nic u toho neříkají; kde je to množné, opírají se v textu o vygenerované dialogy, ale v některých místech dialog nedává smysl, a tudíž chvíli odehrají něco, co se ve scénáři neděje, měli však zakázáno říkat cokoli, co ve scénáři není. Záměrem bylo divákům poskytnout, aby vše, co slyší, vygenerovala neuronová síť, ale to, co vidí, vymyslel režisér s herci. Tím se povedlo například propojit některé scény, které na sebe byly generovány nezávisle (např. opakující se motivy, které bylo možné vidět na scéně opakovaně a které tak podpořily celkovou koherenci).

Autorství a vlastnictví textu se tedy může veskrze proměňovat a mohou jej podmiňovat i jednotlivé autorské role. Například Husárová byla současně editorkou vygenerovaného textu, ale zároveň text do korpusu vybírala, a podléhal tedy *výlučně* její selekci. U dramatu lze rozlišovat vlastnictví scénáře, ale také samotnou realizaci hry. Uvažování o vlastnictví se pak veskrze nabízí u textů, které jsou zčásti vygenerované neuronovou sítí a zčásti napsané člověkem.

4 Tvůrčí proces ve vztahu k autorství a neuronovým sítím

Neuronová síť se sama neučí a sama se nevyvíjí. Strojové učení se zastaví ve chvíli, kdy ji vypne člověk. Je uzavřeným systémem a učí se pouze na základě poskytnutých dat, z nichž se počítá průměr a její predikce se odehrává v rovině pravděpodobnosti.

Tvůrčí proces je odvislý od jednotlivých aktů produkce, která se přirozeně liší od tvorby predigitální, v níž byly z hlediska produkce texty poměrně jasně rozděleny jednotlivé role. Tvůrčí proces se zároveň odvíjí od smyslového poznání založeného na jeho interpretaci v mozku a na vjemech. Právě ve vnímání hraje svou roli pozornost individua a jeho selektivita vnímání.[60] Podle kognitivních psychologů je vnímání součástí komplexního procesu poznávání a prožívání; každému vjemu předchází například zkušenosti uložené v paměti, motivace, čití a následují po něm představy, myšlení, jednání, nová anticipační schémata pro další vjemy.[61]

Je zřejmé, že budeme-li srovnávat tvůrčí proces psychofyzického autora a jeho kognitivních schopností vnímání, myšlení či jednání, jedná se o nesouměřitelné entity ve vztahu k neuronovým sítím. Přesto na konci obou procesů, lidského i počítačového, stojí podobný text. Jakým způsobem se tedy mění tvůrčí proces při jeho generování?

4.1 Autorské tvůrčí kompetence

V knize o tvůrčím psaní Zbyňka Fišera stojí, že psychofyzický autor se učí vybírat, hodnotit, kombinovat známé informace a formulovat informace nové. Takto shrnuje tvůrčí proces přisuzovaný autorovi a pokračuje: „[…] učí se informacím rozumět, poznává komunikační pravidla (nutnost zvolit správný komunikační kód, znát kontext) a možnosti jejich použití (funkce dané komunikace, postupy) a učí se s informacemi pracovat. Staví je do nového světla, nově je interpretuje, formuluje své vlastní, vytvořené myšlenkové obsahy.“[62]

Jedná se o tvůrčí proces, kterým prochází každý autor při tvorbě textu. Jedná se o kognitivní proces, kterým se učí poznávat nejen text, ale i jeho kontexty. V případě neuronové sítě můžeme tyto procesy uplatnit taktéž, nicméně jejich poznání nebude kognitivní, ale opět bude založeno na výpočtu pravděpodobnosti. Fišer píše, že „text se

[60] FIŠER, Zbyněk. *Tvůrčí psaní: malá učebnice technik tvůrčího psaní*. Brno: Paido, 2001, s. 11. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-85931-99-0.

[61] Tamtéž.

[62] Tamtéž, s. 17.

stává záznamem [autorova] uvažování, jeho cítění a vnímání v průběhu vznikání sdělení, text je popisem autorových poznatků a objevů, text je vyjádřením autorových představ, smyšlenek, hypotéz, plánů a přání.“[63] Tyto charakteristiky se přirozeně pojí i s tématem kreativity, jenže ten v souvislosti s NS se pojem kreativity stává spíše paratextem, neboť kreativní lze být při vytváření konceptu, nikoli během samotného procesu.

Srovnáme-li autorské tvůrčí kompetence při psaní knihy, autorský tvůrčí proces skutečně odpovídá výše popsanému; autor formuluje své myšlenky, vrací se k nim, přehodnocuje text, u něhož častokrát existuje několik jeho podob a často je celý proces nahodilý (nikoli tendenční). Samotný akt tvorby textu pak rozvíjí schopnost psát, rozšiřuje specifické textové dovednosti a taktéž napomáhá osobnímu rozvoji jedince či podpoře kreativity. Všechny tyto činnosti si tak psychofyzický autor buduje procesem psaní, který tomu vývoji napomáhá. Srovnáme-li tyto procesy s neuronovou sítí, zjistíme že síť si všechny tyto informace osvojuje předem, a tudíž u ní neprobíhá žádný další tvůrčí vývoj dalších schopností a kompetencí. Pakliže tedy jedná člověk v součinnosti se strojem ať už generováním textu, jeho optimalizací nebo si vzájemně při tvorbě textu asistují, kreativní lidská tvorba již není cele odvislá na člověku – stejně totiž jako stroj vymýšlí textové variace, člověk na ně může přistoupit anebo si nechat vygenerovat text jiný. Jeho pozice je při tvorbě generovaného textu viditelně odlišná, není kreativní, nýbrž veskrze selektivní, což je i jedním z důvodů, proč se různí autoři v podobné pozici považuji za autory více či méně, pro každého z nich totiž tato „tvůrčí“ pozice znamená odlišnou percepci.

Základní autorská kompetence je schopnost tvořit text, tedy textotvorná, autor člověk i neuronová síť jimi v obou případech disponují, ačkoli každý se ji naučil odlišným způsobem, neuronová síť navíc tvoří pouze shluky čísel, které jsou teprve následně převedeny do písmen.

K této základní funkci pak můžeme přidružit ještě jazykovou kompetenci, tedy schopnost tvořit v daném jazyce, případně schopnost do daného (tj. cílového) jazyka překládat, a rovněž funkce analyticko-interpretační. Všechny tyto funkce pro tvorbu textu znamenají, že jejich autor je schopen sémanticky porozumět textu, který je schopen vytvořit jednak bez sémantických, ale též stylistických, gramatických či pravopisných chyb. V tomto okamžiku se již liší výsledné texty produkované sítí, která sémantice textu nerozumí, což je i důvodem, proč (nevědomky) utváří pravopisné i gramatické chyby.

Každý tvůrce má přirozeně speciální typ dovedností. Krom schopnosti tvořit významově celistvé texty disponuje souborem tvořivých vlastností a dovedností, které se mohou mísit i s jeho charakterovými rysy, jež otiskuje do svých textů. Může se jednat o speciální vlastnosti, způsob práce s textem, o způsob myšlení aj. Jedná se tedy o tvůrčí schopnosti, které může nadále rozvíjet i zdokonalovat.

[63] Tamtéž, s. 17.

4.2 Editorské zásahy do textu

U jednotlivých projektů se míra editace textu lišila v závislosti na zvolené strategii: cílem projektu Husárové a Panáka bylo vygenerovat takový text, do něhož se bude následně zasahovat jen minimálně a který poukáže aktuální stav možností generování, ale zároveň bude schopen vygenerovat text ve slovenštině. V projektu Malečkové a Tyla se s editací textu dopředu počítalo, neboť jej generovali v angličtině, ale cílová skupina byla česká

Tyto textologické editační zásahy tudíž může provádět přímo tvůrce projektu (např. Husárová), ale také mohou podléhat jiným instancím, jež se tak podílejí na autorství textu (tj. překladač nebo překladatel, případně dramaturg). Podstatné však je, že ať se na korigování textu podílí jakákoli entita, změnami v rovině pravopisu, gramatiky či stylistiky a případným udělování smyslu textu se do něj tudíž promítá i autorsky.

V projektu *AI: Když robot píše hru*, bylo cílem zjistit, jaké úkony počítač zvládne, a co musí udělat člověk. První hru generoval David Košťák, který proces přirovnal ke dramatickému cvičení se studenty, v němž mají rozepsat scénu výchozí situace, která jim byla zadána. Podotkl rovněž, že mu tento typ práce s textem přišel zejména jako dramaturgická práce, která probíhá v součinnosti s autorem, jenž postupně přináší různé verze textu, které s dramaturgem konzultuje, z čehož vzniká výsledná podoba textu určeného pro dramatizaci. Košťák se tedy nepovažuje ani tak za spoluautora hry jako spíše za dramaturga. U tohoto procesu nicméně postrádal lidskou instanci, které by mohl vysvětlit, v čem by měl být text odlišný a vést dialog, neboť takové ovládací prvky neuronová síť nemá. Vygenerovaný text se buďto přijme, nebo odmítne a generuje se jiný. Do textu lze vložit poznámku nebo repliku, která generování částečně pozmění směr, což rovněž několikrát použil.

Košťák podotýká, že tvůrčí proces byl v tomto nepříliš poutavý a než samotné generování by bylo patrně pro něj vhodnější, kdyby hru napsal sám. Říká, že jako autora textu jej na tomto procesu naplňuje akt psaní, ale v tomto případě se nejedná o psaní, ale neustálé čtení. Množství textu, který musel přečíst, a konečná podoba hry jsou nepoměrné. Vygeneroval minimálně 10× více textu, než ve hře použil. Rosa dodává: „Člověk tedy ve výsledku z takovéto činnosti nemá dojem autorské činnosti, což je samozřejmě dáno i tím, jak jsme systém postavili, protože hlavním záměrem bylo zjistit, co systém dokáže generovat sám.“[64]

Editorské zásahy jsou potom zohledňovány i u translatologického procesu, neboť jeho podstatou bývá přeložit text, nikoli jazyk, což se například v případě Rudolfa Rosy, který dokládá práci s překladači, jeví nikoli v rovině překladu jako činnosti zprostřed-

[64] Z rozhovoru s Rudolfem Rosou, vedla Luisa Pavlíková, Brno, 11. 8. 2022.

kující jazykové vyjádření (což bývá podstatou každého translátu), ale balancuje na hranici metalingvistického srovnávání (což je však v jeho případě úmyslná překladatelská strategie).

4.3 Optimalizace textu

Můžeme se setkat se dvěma přístupy k optimalizaci textu. Lze ji chápat jako optimalizaci jazykového modelu anebo jako text sloužící jako nástroj „optimalizace autora“. V druhém případě se jedná o tvrzení, že generování textu může jako automatizovaný proces napomoci začínajícím spisovatelům oprostit se od žánrových klišé a utříbit text. Ve skutečnosti je ale neuronová síť natrénovaná na korpusu dat, která průměruje, a tudíž ze své podstaty je nutné, aby sama vybírala určitá klišé, která budou *de facto* příznaková, čímž právě budou utvářet konkrétní charakteristiku daného textu. Lze se tedy těžko domnívat, že začínající autor si nechá vygenerovat text, aby se na něm učil, jakých formulací má být prost. Pokud má někdo poetické nutkání psát a jedná se o jeho interní potřebu, nebude pravděpodobně hledat podporu u neuronové sítě.

Optimalizace jazykového modelu je nicméně daleko častějším případem úprav a zásahů. Dle potřeb autorů a výsledného textu též volí mezi možnostmi užít GPT-2 nebo GPT-3. Neuronová síť se snaží napodobit datový korpus, na němž je natrénovaná, nicméně ji lze konkrétními způsoby přiblížit požadovanému výsledku.

Tyto optimalizace se provádí běžně vzhledem k požadovanému typu generovaného textu. Provádí se také například recyklování na jiné jazyky, což je složitější, neboť je nejdřív neuronové síti třeba vyměnit slovní zásobu, je zde přesto možnost zapojit obecnou znalost jazyka. Ukazuje se tak, že ačkoli jsou čeština nebo slovenština jazyky flektivní, je možné síť poměrně snadno přeučit (jak současně ukazuje projekt Zuzany Husárové).

Pokud je cílem vygenerovat scénář dramatu, je potřeba učit síť na adekvátních datech. Rosa uvádí, že v případě druhé hry, kterou generovali, proto využili optimalizaci a přidali k základním datům další scénáře pro dotrénování. Těmto scénářům byla současně zvýšena pravděpodobnost výskytu, aby se zajistilo, že se budou v rámci vygenerovaného textu opakovat takové promluvy častěji. Model si však současně udrží schopnost generovat jakékoli texty, na nichž se v korpusu natrénoval, jen bude pravděpodobněji generovat text, který považujeme za scénář.

Ve druhé hře byly nicméně zásahy větší, neboť krom dotrénování sítě na filmových i seriálových scénářích současně jednali s divadelníky a pokusili se společně odstranit části textu, které se jim z různých důvodů nejevily jako vhodné pro divadelní

ztvárnění. V textech se také často začal generoval jeden řádek dokola, případně dva řádky, které se střídaly.[65]

Jazykový model má určité pravděpodobnosti pro výběr po sobě následujících slov. V některých chvílích existuje více možností s podobnou pravděpodobností, jindy jsou tyto možnosti poměrně sporé, kupříkladu ve chvíli, kdy se jedná o frazém či jiné ustálené spojení. Pokud se takové generování pokusíme změnit, model nám pravděpodobně poskytne stejnou informaci, možná odlišně řečenou.

V rámci sítě lze pracovat s různými parametry její optimalizace. Analyzované projekty často zmiňují kvalitativní metaparametr *temperature*, jehož standardní hodnota je 1,0, povětšinou byla nastavena na 0,7. Čím vyšší hodnoty *temperature* nabývá, tím více NSN vytváří texty, jež máme tendenci vyhodnocovat jako atypické a v některých případech i poetické.

Rudolf Rosa poznamenává, že by bylo velmi zajímavé, pokud by se dalo poznat, ve kterých případech generování funguje dobře. „Někdy je generovaný text dobrý, a proto by mohla být *temperature* nízká, a v momentech, kdy generovaný text dobrý není a zasekne se, by se automaticky navyšovala.“[66] U uměleckého textu je však úsměvnou otázkou stanovovat klasifikace toho, kdy je text „dobrý“, a kdy ne.

Jeden z často diskutovaných parametrů je též opakování, síti lze udělovat tzv. *repetition penalty*, pokud se opakuje slovo, které už bylo vygenerováno. Pokud je však příliš vysoká, znamená to, že síť už nikdy nezopakuje slovo, které vygenerovala. Brzo tím pádem nejsou k dispozici předložky nebo nejčastěji užívaná slovesa. Pokud se však nastaví na nízkou hodnotu, systém opakuje jedno slovo, neboť pravděpodobnost daného slova je vždy vysoká.

4.4 Translace

Jazykové modely jsou povětšinu v angličtině. Pokud uvažujeme text vygenerovat v jiném jazyce, je potřeba jej optimalizovat, jako tomu například bylo v případě Husárové, která natrénovala síť na korpusu současné slovenské poezie. GPT-2 má možnost tzv. fine-tune, která toto přeučení umožní, pokud se však tvůrci rozhodnou ponechat model v jiném než cílovém jazyce, vyvstává translatologický problém, jak takový text přeložit.

V takovou chvíli je potřeba stanovit si překladatelskou strategii. Tradiční postup překladatelů spočívá v důsledné přípravě: po obdržení textu si zjistí dostupné informace o autorovi; zpravidla se pokusí najít si i jeho další publikované tituly, zvažuje též

[65] Tuto skutečnost si vysvětlují tak, systém předpovídá, co je pravděpodobné, že bude v textu následovat a v některých chvílích je pravděpodobné, že se zopakuje informace, která už zazněla. Jakmile se však jednou tato informace zopakuje, je pravděpodobné, že se bude opakovat nadále.

[66] Z rozhovoru s Rudolfem Rosou, vedla Luisa Pavlíková, Brno, 11. 8. 2022.

žánr knihy nebo i to, jaké nakladatelství autora vydává a též recepci jeho tvorby. Všechny tyto poznatky totiž vypovídají o cílové skupině. Následně si překladatel přečte titul jako čtenář, v rámci něhož již může zaznamenávat potenciální problémy a řešení a analyzovat je. V závislosti na konkrétním autorovi se odvíjí zevrubnost této analýzy.

V případě generovaného textu si však překladatel není schopen vytvořit obdobný kontext. Autorská osobitost nicméně stále vychází z textu a překladatel slouží textu, nikoli autorovi. Povětšinou překladatel sice zná autora, případně jeho autorský styl, ale jako překladatelé nezdůrazňuje svoji vlastní autorskou osobitost, ale snaží se jednat v kontextu stylu autora originálu. Ve chvíli, kdy však nezná autora a ani kontextu díla, je potřeba si rovněž opodstatněně stanovit, jak konkrétně bude probíhat translatologický proces.

Cílový příjemce takového textu tak vlastně získá text, který prošel dvojím, potažmo trojím tvůrčím procesem; jednak se do něj v roli lidského aktéra zapojuje člověk, s pomocí něhož je generován, a který má tudíž přinejmenším funkci textotvornou a komunikační, ale současně i ne-lidští aktéři ve formě samotné neuronové sítě a následně i překladatel.

V projektu *Výsledky vzniku* kupříkladu potenciální problémy s překladem vůbec nebylo třeba zvažovat, neboť díky optimalizaci jazykového modelu bylo možné natrénovat NS přímo na korpusu slovenské poezie, a Zuzana Husárová následně vybírala záměrně takové básně, u nichž nebylo dle jejího názoru třeba činit dalších změn. Takováto pozice se jeví adekvátní vzhledem k celkovému záměru projektu.

U *Digitálního spisovatele* byl použit jazykový model GPT-2, nicméně texty byly z datového korpusu generovány v angličtině. Pro účel další práce a užití textů v projektu Českého rozhlasu byl z toho důvodu osloven profesionální překladatel, jehož účelem bylo přeložit texty tak, aby v nich zůstaly agramatické jevy či případné jiné překvapivé či atypické momenty. Jakkoli se snaží být překladatel „objektivní", má přirozeně tendenci se v překladu vyhýbat určitým typům chyb, může tedy být schopen splnit toto zadání? Ve chvíli, kdy má překladatel žánrově vyvážený text, který je prost gramatických a stylistických chyb, je jeho úloha v procesu translace poměrně jednoznačná. Pokud má ovšem za cíl přeložit defektní text, každý překladatel bude mít vlastní překladatelskou strategii, jakou si zvolí, bude ovlivněn odlišnými aspekty textu.

V projektu *AI: Když robot píše hru* byl korpus dat natrénovaný na angličtině a k překladu do češtiny byl použit překladač CUBBIT vyvinutý MFF UK. Rudolf Rosa tvrdí, že na MFF se s automatickým překladem výzkumně pracuje dlouhodobě a s překladateli mají špatnou zkušenost. „Překládají dobře, ale v rámci výzkumu, který děláme, bychom vlastně potřebovali, aby překládali víc doslova a nezaobírali se významem celkového textu a nepátrali po významu, který se v textu vůbec nenachází, ale překládali co nejvíce mechanicky, což je úplně opak toho, o co se překladatel snaží."[67] Z toho důvodu se v projektu rozhodli, že uplatní strojový překlad, neboť člověk by dle

[67] Z rozhovoru s Rudolfem Rosou, vedla Luisa Pavlíková, Brno, 11. 8. 2022.

nich v překladu provedl spoustu zásahů, a už by tak nemohlo být řečeno, že se jedná o automaticky vygenerovaný text. „Překladatel by se stal podstatným spoluautorem díla. Pro člověka je těžké přeložit takový text a zachovat v něm podivnost. Pro profesionálního překladatele je to ještě těžší, protože se učí pochopit text i autora, a ne význam vět, nýbrž celkový smysl textu – a v tomto případě je otázka, jestli vygenerovaný text vůbec nějaký smysl má.“[68]

Nakonec však i tento text prošel závěrečnou korekcí člověkem, avšak upraveny byly pouze ty chyby, které měly odlišný význam než v angličtině, případně ty, kde síť udělala gramatickou chybu nebo prohodila podmět a předmět. Stejně tak ovšem chybují strojové překladače, neboť občas opravují chyby, které jako chyby samy vyhodnotí. V rámci zadání tak překlad může být takříkajíc „méně divný“ než originál.

Objevily se ale i technické limitace překladače, neboť CUBBIT není natrénovaný na překládání scénářů a dialogů.[69] Může tudíž vytvořit spoustu náhodných chyb; v angličtině nepozná gramatický rod, stejně tak nerozliší tykání od vykání, což jsou však informace pro divadelní hru stěžejní, a také nezná formu dialogů, což znamenalo problém poznávání a užití dvojtečky za jménem na začátku replik. V angličtině také nebylo zřejmé, zda některé postavy jsou muži, či ženy (např. *administrator*). Dramaturg tedy v takových případech rozhodoval, o jakou postavu se bude jednat, a od takového rozhodnutí se tím pádem odvíjelo i dění hry.

Ve třech projektech se tudíž setkáváme se třemi výslednými texty, které přešly třemi rozdílnými jazykovými strategiemi, přičemž každá z nich definovala jeho unikátní podobu. V případě Lizy Gennart zapříčinila, že se autoři *ex ante* vyhnuli jazykovému překladu tím, že si neuronovou síť již před začátkem vkládání datového korpusu optimalizovali. Zuzana Husárová toto přiznává jako konkrétní strategii, jež měla za následek, aby vygenerované texty, které vybere, již nemusela upravovat, respektive aby se manipulace s výsledným textem omezila na pravopisnou korekturu či úpravu několika gramatických jevů, případně jejich záměrné ponechání v textu. V ostatních projektech tudíž proběhl proces translace, přičemž u dramatického textu je ukázal jako nevyhnutelný vzhledem k nedostatku korpusového materiálu.

[68] Tamtéž.

[69] Překladač CUBBIT bývá porovnáván s překladačem Google, ale pouze v aspektech, na kterých se srovnávají – např. novinové texty ve třetí osobě, jejich četnost je v internetových článcích vysoká, méně už s objevují texty v první osobě, jak je například příznačné pro dialogické jednání divadelních her.

4.5 Problematika abstrakce

Srovnáme-li tvůrčí proces psychofyzického autora a stroje, liší se v jednom zásadním způsobu. Člověk si je vědom, že když používá v jazyce konkrétní slovo, existuje i jeho reference. Použije-li například slovo *lampa*, vyjadřuje tím referenci ke konkrétní lampě, neuronová síť však toto slovo vyjadřuje číselnou reprezentací.

I to je jeden z důvodů, proč se dá dle Husárové u textů vygenerovaných neuronovou sítí daleko více uplatnit recepční estetika; neboť je v nich daleko větší důraz na čtenáře – ať už vnímáme prvního čtenáře či konečného čtenáře. Autor generovaného textu se totiž stává i jeho prvním čtenářem, což je podstatné, neboť v tu chvíli je jediným čtenářem. Neuron nedokáže text přečíst a posoudit jeho kvalitu, chápe text pouze jako číslo a to, co člověk hodnotí jako smysl a význam textu, je pouze pravděpodobnost vyjádřená statistickým výpočtem – jinými slovy se počítač nenaučí, že s pojmem lampa se kupříkladu pojí významy *rozsvítit* nebo *zhasnout*, neboť nemá ani informace o *slovu* lampa. Lampa pro něj představuje *číslo*, které dává do souvislosti jiného čísla, v jehož kontextu se objevilo v určitém počtů příkladů.

Tím se rovněž vyjevuje problematika abstrakce, která znemožňuje neuronové síti mít informaci o tom, že lampa je nástroj, který se používá v bytě, a ne v lese. To je i důvodem, proč jsou kupříkladu zajímavé některé texty Lizy Gennart, která generuje nepravděpodobné metafory a může zasadit lampu do lesa, neboť neví, že do něj nepatří. Jedná se o informaci pro člověka empiricky získanou a ověřenou, přesto při prvním čtení textu, v němž se lampa bude v lese vyjevovat, mu toto spojení bude připadat atypické, nikoli však zneklidňující. Neuronová síť však první čtení nedělá.

Při učení se neuronová síť sice snaží o jistou míru abstrakce, kterou využívá kupříkladu u žánrových specifik, nicméně tato snaha o abstrakci se omezuje na detekování klíčových slov, opakujících se žánrových klišé, na jejichž základě tvoří texty nové. V porovnání s psychofyzickým autorem se však poněkud liší způsob, jakým tuto informace získává. Člověk utváří texty na základě vlastních informací a zkreslení, která získává empiricky, neuronová síť se právě na těchto textech učí, ale současně dospívá k vlastním unikátním zkreslením.

4.6 Mediální determinismus

Jakou roli hraje v procesu tvorby člověk, a jakou neuronová síť? Tato činnost závisí od konkrétního modelu, s nímž člověk pracuje, neboť odlišný způsob práce je možné spatřovat u RNN, kterou si sami autoři přizpůsobí, tj. jedná se o model, u nějž vytvořili vlastní databázi, naproti tomu GPT-2 a GPT-3 celou databázi již poskytují a pokud pouze tento model užíváme, stáváme se principiálně pouze uživatelem modelu,

na jehož základě je možné generovat, a takový uživatel vystupuje vlastně i v roli editora. GPT-3 je nástroj, který je ve své podstatě daleko uzavřenější a množství umělců s ním nechce tvořit, neboť jej nemohou přizpůsobit vlastním tvůrčím potřebám. Na druhou stranu je to nástroj, který pomáhá zprostředkovat tvorbu neuronových sítí laické veřejnosti, neboť poskytuje automatizované funkce, které by jinak bylo třeba programovat, takto jej potenciálně může používat daleko větší procento lidí. Výsledek takové tvorby je pak však daleko pasivnější, neboť je v určitém okamžiku reprezentován pouhým kliknutím spouštějící generování textu, který zastupuje veškerý tvůrčí jeho vzniku.

Například u projektu Liza Gennart si Husárová s Panákem vytvořili vlastní model, a tím pádem se stávají autory korpusu a kódu (tj. nikoli modelu samotného). Jazykový model se tak nejprve nacházel ve stádiu předznalosti angličtiny, ale teprve na základě textů, které jí autoři dodali, se naučila slovensky, neboť žádnou předznalostí slovenštiny nedisponovala. Pozoruhodné je, že pro neuronovou síť nebylo problematické naučit se flektivní jazyk, a to ještě u básní, které navíc bývají agramatické. Je pravděpodobné, že proces učení byl natolik úspěšný z toho důvodu, že texty, na nichž se síť daný jazyk naučila, zahrnovaly i časopisy, které obsahovaly celé věty. Vypadá to tedy, že skutečně vhodnou selekcí se dá síť naučit adekvátní gramatice daného jazyka, ale tím pádem za tímto počinem stojí Husárová s Panákem, kteří vybraný korpus do sítě vložili. Husárová tento akt připodobňuje k Chomského teorii osvojování jazyka, podle níž každé dítě disponuje určitou předznalostí jazyka, který jej však učí až matka.

Společnost OpenAI jazykový model vytvořila, a tedy do ní vložila předznalost jazyka, ale v případě projektu *Výsledky vzniku* je potřeba ještě zohlednit oba spoluautory za to, že ji jazyk doučili. U projektů *Digitální spisovatel* a *AI: Když robot píše hru* však tito autoři pouze pracovali s korpusem, který byl již na anglickém textu připraven, nicméně každý účastník, který vstupuje do dialogu s textem, do něj přináší svou vlastní intenci; ať se jedná o tvůrce korpusu, překladatele, editora, jazykový korektora – každý z nich svým způsobem textu koriguje.

Pokud neuronová síť generuje text, jenž formálně přináleží konkrétnímu žánru, je tento proces vlastně velmi snadný, protože taková síť se generuje na jazykovém modelu, který je tomuto žánru uzpůsoben, tedy konkrétní korpus se skládá z textů stejného žánru. Snadno se tak může stát, že vygenerované texty bude nekritický čtenář vnímat jako texty výtečné kvality, což však pouze znamená, že se jedná o texty prototypizované, obsahující vlastně pouze klišé, která definují konkrétní žánr, v tomto případě zastupují matematický výpočet pravděpodobnosti výskytu konkrétních slov v konkrétním žánru. Jediná intence sítě je totiž dosáhnout průměru, respektive toho, co se jeví jako nejpravděpodobnější.

Koncept neuronové sítě tudíž nespočívá ve snaze dosáhnout nových, respektive atypických výsledků, jako tomu bylo například u Lizy Gennart, ale v průměrnosti, tím

pádem se ani nesnaží být géniem či autorem s přívlastkem originality. Dostane-li neuronová síť jako datový korpus texty, které jsou od autorů, kteří obdrželi Nobelovu cenu, ani v nejmenším to neznamená, že i jejím dílem bude automaticky text, který dostane ocenění, ale dokonce naopak bude vygenerovat text, který svou kvalitou v rámci umělecké hodnoty bude průměrný.

Textový dataset je nejprve rozdělen na čísla – na jednotlivé části, kterým je přidělena hodnota dané jednotky. Teprve následně se neuronová síť učí pořadí čísel tak, aby to odpovídalo tomu, že utvoří dané slovo na principu číselné pravděpodobnosti. Po konci výpočtu neuronové sítě je transformována z číselné reprezentace zpět na písmena. Samotná síť tak počítá pouhou číselnou posloupnost, která dává smysl recipientům jako gramaticky konstruovaná věta, kterou však teprve sekundárně vyhodnocuje jako poetický text.

Na jednu stranu jsou tvůrci řízeni možnostmi práce se softwarem, na druhou stranu je z něj vygenerována nová kombinace textů; lze jej tudíž do určité míry vnímat jako obdobu jiných grafických rozhraní, jejichž softwarové nástroje umožní rozvíjet vlastní nápad, jenž je možno chápat jako autorský projev v daném softwaru, ale který je do značné míry unifikovaný. Přesto je možné spatřovat vlastní intenci ve výběru tématu a v přizpůsobení možností generování textu. Taková charakteristika je opět příkladem asistované kreativity.

Otázka, která se v tomto rozhraní ovšem nabízí, je posuzování umělecké hodnoty vygenerovaného textu, tedy jakou hodnotu má vygenerovaný text, jenž si výběrem z možností může vygenerovat kdokoliv jiný. Přidružuje se přirozeně otázka umění a zda jednotlivé projekty posuzovat jako umělecká díla. Zuzana Husárová soudí, že projekt Liza Gennart je ještě možno chápat jako umělecký počin, vzhledem k autorské koncepci, ale pouhé rozhraní, z něhož je možno generovat text už jako umění nevnímá.

4.7 Participace a autorská intence

Charakter neuronové sítě s předtrénovaným korpusem implikuje že v rovině autorství se pohybujeme na několika instancích a tvorba textu často bývá výsledkem spolupráce. Každý z tvůrců může chápat svoji roli v procesu tvorby a generování textu odlišným způsobem. Zuzana Husárová přiznává, že v současné době je otázka, koho můžeme považovat za autora generovaných děl: „Pokud vygeneruju text sama, mohu se přirozeně cítit jako autor. V současné době se tyto hranice posouvají i v závislosti na tom, zda se jako autor cítím, když vygeneruji obsah, nebo jestli je autor ten, kdo vytvořil neuronovou síť a dané rozraní, zda je autor GTP-2 nebo GPT-3 nebo ten, kdo tyto modely vlastní.“[70]

[70] Z rozhovoru se Zuzanou Husárovou, vedla Luisa Pavlíková, Brno, 10. 8. 2022.

Husárová v rámci svého vlastního projektu hovoří o Lize Gennart jako o autorce textů a Husárová s Panákem jsou autoři konceptu Lizy. Jejich autorství označuje za „vrstevnaté". Básně v knize dle ní připadají Lize, ale koncept náleží oběma lidským autorům a zastupuje ho poetické rozdělení které přisuzuje Husárové „roli otce", Panákovi „roli matky" a tímto způsobem utváří spoluautorský proces. Autorství v projektu si potom vydělují jako „malé" a „velké", případně jako autorství pod autorstvím.

Husárová tvrdí, že se necítí jako autorka básní, ačkoli v jiných projektech podobného typu se často autor konceptu označí jako autor „všeho", například Jiří Materna ve sbírce *Poezie umělého světa*, kterou vygeneroval z textů amatérského literárního blogu Písmák, je označen jako autor pouze on. Husárová se tedy v tomto případě označuje jen za autorku konceptu.

V případě generované tvorby šedesátých let Jiřího Levého, Karla Paly či Olega Suse je zase nutné vzít v potaz, že tuto tvorbu však nechápali jako uměleckou, a neměli tedy dojem, že by tvořili texty poetické, nýbrž „parapoetické", neboť k této tvorbě přistupovali výlučně z pozice vědeckovýzkumné.

V projektu *AI: Když robot píše hru* se zase autorský podíl vymezoval procenty. Při generování hry navíc text samotný procházel několika instancemi: od jazykového modelu, který vytvořil programátor, přes výběr dat korpusu, k případnému dotrénování na dalších datech, následně jejich generování, které může probíhat opakovaně. Text následně překládá překladač, jenž sám funguje na principu neuronových sítí a dílčím způsobem mění podoby textu, který je však v konečné podobě přesto kontrolován lidskou instancí. Text je následně v divadle proškrtán a upraven do konečné podoby, a instance dramaturga a režiséra je opět dalším interpretačním i selektivním bodem celého procesu, stejně jako divadelní ztvárnění, což je zejména u dramatického textu právě jeho předností při dotváření, ale především utváření významů nových.

V projektu *Digitální spisovatel* lze shodně identifikovat některé společné prvky tvorby. Stejně jako u příkladu dramatu zde dochází k překladu z angličtiny do češtiny, nicméně za výslednou podobou stojí konkrétní překladatel a stejně jako na divadelních prknech i zde dochází k výsledné interpretaci prostřednictvím herců, kteří text načítají pro Český rozhlas, čímž mu současně mohou přidělovat i nové významy.

5 Možnosti zprostředkování a přístupu

Nastává doba, v níž se z hlediska distribuce tvorba s užitím neuronových sítí rozšíří mezi poměrně větší množství lidí. Pojem umělé inteligence se stal buzzwordem, akademici jej nazývají strojovým učením a myslí tím totéž. Z hlediska možností zprostředkování se jedná o prostor, který je aktuálně zaplevelen pochybnými informacemi. Od zveřejnění OpenAI si může každý systém vyzkoušet a získat tak reálnou představu, co se za pojmem skrývá. Krom otevřených platforem napomáhají zprostředkovat nov typ tvorby i velká jména novomediální scény jako např. Lev Manovich, který tvorbu aktuálně veřejně propaguje, nicméně i on stále působí na výseč lidí, která povětšinou spadá do světa umění, ať už z hlediska tvůrčího procesu anebo se o něj zajímají.

Přesto se v rámci automatizace jedná o spoustu činností, jež jsou již dávno implementovány a přítomny v každodenních činnostech. Generování textů se v současné době používá v procesech, které vyžadují jednotný a opakující se rámec, ve zpravodajství naleznete generování zpráv či předpovědí počasí, generované texty se využívají i při skládání hudby. Nakolik se bude o automatizované procesy, které nevyžadují kreativitu a dokážou splnit jednoduché úkoly za kratší časový úsek, je možné jimi nahradit člověka, avšak ke specifičtějším úlohám bude záhodno využívat stále konkrétního člověka/autora.

5.1 Právo, etika a manipulace

V souvislosti s tvorbou generovaných textů vyvstává přirozeně i otázka jejich možné manipulace a přidružují se i otázky etické a právní. Čí jsou vygenerované texty, které vznikly z knih a myšlenek konkrétních autorů? Lze si nárokovat takovou tvorbu a její využití? Množství tzv. deepfakes a obrazových i textových manipulací, užívání hlasu konkrétních autorů apod. poukazuje na nutnost legislativní regulace, jen zatěžko si však lze představit, že se jedná o oblast, která je schopna rychle a flexibilně zareagovat na aktuální proměnlivý stav.

V projektu Liza Gennart například existuje copyright pro každého, komu byl přisouzen titul autora, tedy Zuzaně Husárové, Ľubomíru Panákovi i Lize Gennart. Je však potřeba zmínit, že v tomto případě se spíše jedná o gesto ozvláštnění, neboť je zřejmé, že neuronová síť, respektive vzniknuvší kniha, si autorství nárokovat nebude, copyright jí tedy nebyl udělen proto, že by byla chápána jako geniální autor, spíše se jednalo o racionální úvahu, která do autorství zahrnovala veškerý proces tvorby, kterým bylo i samotné generování. Ze strany Husárové a Panáka se však jedná částečně i o lehce mystifikační proces, kterým utváří „postavu“, která je všechny spojuje, což se odráží i na samotném výběru jména Liza, tj. Husárová s Panákem jsou vlastně chápáni jako ztělesnění Lizy, autorství je tedy přítomné v samotné koncepci.

V případě *AI: Když robot píše hru* diskutovali nad autorskými právy tvůrci projektu od samého začátku a oslovení právníci se shodli na tom, že v současné tvorbě se jedná o druh projektu, u něhož je těžké rozsoudit vlastnická práva, neboť doposud neexistuje dostatečné množství obdobných projektů, které by vyústily v konkrétní regulace. V případě tohoto projektu se tak uzavírala licenční smlouva, která hru ošetřovala pro různé případy v závislosti na tom, bylo-li by vyhodnoceno, že hra má/nemá lidského autora, tedy aby smlouva ošetřila oba případy. Právníci diskutující tuto problematiku došli k názoru, že současná česká legislativa pojímá scénář divadelní hry, kterou vygenerovala umělá inteligence jako hru, která nemá autora člověka, a tudíž *de facto* nemá žádného autora – tím pádem se nejedná o autorské dílo, jež by spadalo pod autorský zákon. Domnívají se, scénář může vlastnit konkrétní osoba, ale nespadá pod autorskou ochranu. Umělou inteligenci tedy vykládají jako nástroj, který se dá k tvorbě scénáře použít.

Cílem autorského zákona je ochránit autora ve chvíli, kdy by jeho dílo chtěl někdo dále šířit, kopírovat, případně z něj profitovat. Není už však natolik problematické, pokud člověk danými materiály disponuje, ale nešíří je a využívá je například k výzkumnému účelu, to jsou však situace, které v zákoně buďto nejsou uvedeny vůbec, případně je jejich formulace velmi vágní. Častokrát se také jedná o slovíčkaření; například pokud se řekne, že byly poskytnuté texty *uloženy*, znamená to, že byla zhotovena jejich kopie? Formulace autorského zákona totiž pochází z doby, kdy byly kopie zhotovovány fyzicky, a není tedy zřejmé, jakým významem lze spojení chápat v případě ukládání dat do počítače.

Vznikají rovněž projekty, jež jsou dedikovány konkrétním osobnostem. Problematické se jeví několikeré: jednak samotné sestavování projektu, nikdy totiž nelze zjistit všechny informace tak, aby bylo možné vytvořit pro danou osobu model 1:1. Pokud navíc například optimalizujeme neuronovou síť, která má napodobit styl konkrétního žijícího autora, vynořují se problémy stran konkrétní podoby dané osoby, jejího hlasu, zda si jej může nárokovat či komu patří myšlenky nebo autorská značka (brand), které neuronová síť vygeneruje. Jedná se jen o několik příkladů etických problémů, pro něž je nutné hledat právní regulace, které nejenže nejsou sjednocené, ale nadto se liší i právní systémy jednotlivých zemí. Na jednu stranu zde tak vyvstává problematika *potenciální manipulace*, na stranu druhou zde existuje *potenciál média*, který takto zprostředkovává myšlenky historických myslitelů.

5.2 Datové korpusy a jejich dostupnost

Husárová a Piorecký v rámci konstrukce textových korpusů rozlišují autorské přístupy na ty, které využívají modely zaměřené na konkrétní úkony (*task-specific model*) a obecné modely (*generic model*). U task-specific modelů lze hovořit buďto o naučeném

modelu (learned model) nebo o generickém modelu, který je později dolaďován (fine-tune) dle specifických potřeb autora. U generického modelu (např. projekt *Digitální spisovatel*) mluvíme o jeho přímém užití, např. naučené GPT modely v angličtině, které nejsou dále optimalizované.[71] Výhody optimalizace nicméně spočívají v tom, že se model může naučit například jiný jazyk než angličtinu (jako to udělala Zuzana Husárová u svého projektu), avšak toto dotrénování sítě je přirozeně časově náročné.

V rámci České republiky existuje poměrně dobrá základna ústavů a odborných pracovišť, které pracují s textovými korpusy a rovněž poměrně velké množství digitalizovaných textů. Je však potřeba rozlišit ty, které pracují se záznamy mluveného jazyka (např. Český národní korpus), a těmi, které zpracovávají texty. V oblasti české literatury byl na konci června 2022 spuštěn ve spolupráci a Akademií věd ČR *Korpus současné poezie*[72] s rozsahem 35 miliónů slov.

V současné chvíli jsou v korpusu zastoupeny dvě generace označované X a Y a postupně jsou to něj doplňovány generace starší. Zastoupeni jsou básníci debutující po roce 1989, tj. *de facto* generace od „mladé poezie" devadesátých let a po současnost. Obsahem je zhruba pět set autorských sbírek a šest amatérských literárních serverů. Karel Piorecký potvrzuje, že zařadit do korpusu amatérské literární servery bylo záměrem již od začátku.[73] V roce 2016 se ve své knize *Česká literatura a nová média* totiž zabýval právě literárními blogy a amatérskými literárními servery a bylo zřejmé, že pokud se jim chce badatelsky dál věnovat, bude potřeba je zpracovat tak, aby v nich bylo možné vyhledávat, neboť celý jejich obsah nebylo možné přečíst.

Amatérské literární servery a fóra poskytly data snadno a u jednotlivých nakladatelů se výzkumný tým rozhodl, že namísto elektronických verzí sazeb si bude knihy sám skenovat, aby si byli jisti, že mají správnou verzi, u básnických sbírek navíc skenování není příliš časově náročné. Opět se zde nabízí otázka autorského zákona a užití a zveřejňování jednotlivých textů, nicméně nashromážděné texty nejsou dále zveřejňovány, ale slouží k výzkumným účelům a je možno je využít v rámci korpusového vyhledávání, k docvičování a v korpusu je vždy vidět pouze část textu.

Selekce básníků a básnických sbírek probíhala na základě sestaveného seznamu, který vytvořil Piorecký a který je průběžně doplňován. Původní záměr byl být ještě výběrovější, tj. jednoho autora zastoupit jednou sbírkou, ale jako vhodnější se ukázalo doplnit i sbírky, korpus totiž umožňuje i analýzu autorů a autorských děl, která by v případě neúplného výběru nebyla možná, respektive by byla zavádějící. Přesto se pracovníci vyhnuli sbírkám takových autorů, kteří vydávají pravidelně množství sbírek samonákladem, a vybrali pouze některé z nich. Korpus vnímají jako elitnější tvář současné poezie.

---

[71] PIORECKÝ, Karel a Zuzana HUSÁROVÁ. *Reception of literature generated by artificial neural networks.* Op. cit, s. 50–51.

[72] Dostupný na webu: https://versologie.cz/ksp/web_content/.

[73] Z rozhovoru s Karlem Pioreckým, vedla Luisa Pavlíková, Brno, 10. 8. 2022.

Z hlediska možností autorských analýz nástroj nabízí funkci základního korpusového nástroje KonText (konkordance) a obsahuje též dva nástroje, které už jsou delší dobu v AVČR používány k analýze staršího korpusu literatury, a sice Gunstick (analýza rýmu) a Hex (klíčová slova). Obsah korpusu je možné vyfiltrovat i jako skupinu autorů dle jmen nebo věku, případně užít v rámci stylometrické analýzy určování autorství a natrénovat na něm speciální síť.

Co se týká budování korpusů analyzovaných projektů, nemáme v současné době přílišnou oporu v zákoně nejen v rámci tvorby databází, ale například ani při uzavírání licenčních smluv, jako to řešil projekt *AI: když robot píše hru*. U samotných scénářů divadelních her je postup zřejmý, neboť je nejprve potřeba vyřešit, pro jaké divadlo bude scénář poskytnut, kolik repríz hry bude uvedeno a jaká bude cena vstupenek, na základě čehož se určí výše poplatku. V případě projekt *AI: Když robot píše hru* byla však situace odlišná, neboť projekt potřeboval nejprve vlastnit tisíce scénářů, aby se na nich mohla neuronová síť natrénovat, přičemž divadlo nechtělo hrát ani jeden konkrétní scénář, ale přitom je chtěli využít za účelem vygenerování scénáře nového.

Původním záměrem projektu přitom bylo generovat hry v češtině, ale jako problematické se ukázalo právě najít adekvátní datový korpus. Ačkoli se jim podařilo sehnat zhruba padesát her, následně se vyjevila právě nedořešená problematika autorských práv, současně však bylo třeba získat dokumenty v řádech tisíců, což se v českém prostředí ukázalo jako nereálné, a tyto důvody následně vedly k rozhodnutí natrénovat síť na anglickém korpusu a výsledný text následně přeložit do češtiny.[74]

Tvůrcům se podařilo získat databázi amatérských scénářů divadelních her volně dostupných na internetu, které přirozeně nedisponují nejvyšší možnou uměleckou hodnotou, ale dle Rosy naplňují alespoň druhovou charakteristiku. Karlova univerzita výzkumnému týmu následně poskytla přístup do databáze scénářů, z nichž se mu podařilo získat další data a celkově bylo možno pracovat se stovkami divadelních her v angličtině, což se opět ukázalo jako nedostačující, a proto k nim byly přidruženy i filmové a seriálové scénáře, které jsou v angličtině dostupné v řádech desítek tisíců.

Problematika adekvátních jazykových korpusů je tedy zřejmá. Každý z projektů však k jeho řešení přistoupil odlišným způsobem. Zuzana Husárová se od počátku rozhodla utvořit korpus vlastní a podařilo se jí nashromáždit dostatečný počet básnických sbírek současné slovenské poezie, aby se je neuronová síť byla schopna naučit, a vlastním kurátorským výběrem se jí současně podařilo eliminovat například problematiku biasu. Projekt *Digitální spisovatel* řešil nedostatek českých dat překladem, stejně tak projekt *AI: Když robot píše hru*, jehož cílem bylo postihnout současné drama a původním záměrem nashromáždit tak velký datový korpus, z něhož bude následně možno vybírat a taktéž stanovovat kategorie výběru.

[74] Z rozhovoru s Rudolfem Rosou, vedla Luisa Pavlíková, Brno, 11. 8. 2022.

Nedostatek korpusových dat implikuje, jako například v *AI: Když robot píše hru*, že se potom jako *nejadekvátnější* jeví využít *všechny* dostupné materiály od antického dramatu po současná díla. Vzhledem ke specifikacím jednotlivých forem (např. filmových scénářů) se projekt bohužel nedostal tak daleko, aby mohl řešit otázku stylu, neboť se mu stěží dařilo udržet dialogickou formu a rysy dramatického zaměření.

5.3 Distribuce

Jednou z možností, jak zprostředkovat text vytvořený neuronovou sítí, je, jako tomu bylo v případě *Digitálního spisovatele* či *AI: Když robot píše hru*, nechat interpretovat člověka. Ve spolupráci s Českým rozhlasem proto v prvním případě došlo k vytvoření podcastů, v němž jsou načteny jednotlivé povídky, v druhém případě přebírá interpretační roli herec. Projekt Liza Gennart vygeneroval texty, které byly následně vydány knižně, neboť autoři koncepce chtěli, aby kniha primárně fungovala v knižním provozu. „Zároveň jsme chtěli, aby někdo jen tak přišel do knihkupectví, koupil si knihu a nevěděl, co si koupil, začal číst a teprve na konci se dozvěděl, že si přečetl text, který vygenerovala neuronová síť."

K jednotlivým projektům existují i webové stránky. Liza Gennart na nich má i zveřejněnou knihu, která je volně ke stažení, neboť nejprve bylo vydáno dvě stě kusů knihy, která se rychle vyprodala. V tomto případě však netkví problém ani tak v distribuci a možnostech zprostředkování jako v nutnosti znát web, neboť jej navštěvují skutečně pouze ti, kteří ví, že existuje a cíleně na něj míří.

Celý scénář *AI: Když robot píše hru* je možné stáhnout si na webových stránkách projektu dokonce v angličtině i češtině, a současně jsou do něj zaneseny poznámky o jednotlivých textových změnách. Na webu si člověk zároveň může zkusit generovat jednotlivé dialogy, ale primární způsob zprostředkování textu bylo přirozeně prostřednictvím divadla a jeho inscenací i následných debat. Druhá hra, která byla v rámci projektu vytvořena, měla potom premiéru v New Yorku formou scénického čtení.[75]

5.4 Recepce a interpretace

V rámci recepce českých a slovenských generativních projektů přistupují Husárová a Piorecký k analýze metatextů, v nichž klasifikují dvě základní strategie: 1. popis generativního procesu a zobecňující reflexi týkající se stavu literatury v době umělé inteli-

[75] Současně jsou i veřejnosti zprostředkování obecné přednášky o umělé inteligenci, např. viz *AI v kontextu*, které pořádal ÚFAL v jarním semestru 2022, dostupné např. zde: https://ufal.mff.cuni.cz/AIvK/aivk_vyuka.html, případně vzdělávací programu o umělé inteligenci pro školy nabízí Aignos, viz web: https://www.aignos.cz/.

gence; 2. reflexi procesu čtení generovaného textu a pokus zhodnotit jeho literární kvality.[76]

Následně uvádějí příklady jednotlivých recenzí a metatextů, které jsou dostupné o aktuálních projektech generované literatury a na základě této recepce vydělují typologii čtení literatury neuronových sítí. Jedná je o tzv. „*čtení umělosti*" (reading of artificiality) *a literární metačtení* (literary metareading).[77]

V případě „čtení umělosti" se čtenář soustředí pouze na technické aspekty generativního procesu, a nevyhodnocuje generativní text jako literární text, zaobírá se víceméně úspěchem nebo neúspěchem konkrétní technologie. Toto pojímání vnímá text jako desubjektivizované produkty technologie, jejíž hodnota spočívá výlučně ve statistických dokladech.

Literární metačtení vyžaduje mnohem složitější recepční činnost a aspekty literárního metačtení generativního textu představují Husárová a Piorecký v několika bodech: *stratification, intentionality, mimicry, metahability.*

První termín *stratification*, tedy vrstvení či zvrstvení textu odpovídá uvažování o generovaném textu tak, že nemůže být ze své podstaty chápán pouze jako jednovrstevnatý, neboť je produktem generování na základě textů, které se neuronová síť naučila z literární tvorby lidské, a tudíž se do něj promítají i kvality textu vytvořeného člověkem. Čtenářovo vědomí tedy osciluje na hranici mezi technologickou vrstvou (která odkazuje k tvorbě textu) a literární (zahrnuje sémantiku textu i jeho poetické kvality).

Druhým znakem je *intencionalita*, tedy určitý záměr, který je v generativních textech více než jinde vyjádřen zájmem čtenáře, který se pohybuje v prostoru mnohovrstevnatého textu.

Pojmem *mimicry* je rozuměno, že čtenář musí nejprve přistoupit na hru, u níž si je na jednu stranu vědom, že se jedná o generovaný text, ale současně může přistoupit i na opačný nabízený způsob čtení, jedná se o druh metačtení související s autenticitou textu.

V rámci recepce je možné vnímat nedostatky a nedokonalosti vyplývající z automatického generování textu jako projevy umělecké záměrnosti, jako nejvyšší stupeň umělecké dovednosti, *metability*.

Uměleckých projektů využívajících modely neuronových sítí od roku 2016 není ani po světě přílišné množství. Zároveň se technologický vývoj těchto sítí odehrává natolik rychle, že svět umění skutečně neměl ani možnost adekvátně na tuto tvorbu zareagovat, neboť jakkoli byl termín neuronových sítí v posledních letech přítomný, jen v málo podobách jej bylo možno vidět v uměleckých intervencích, ale ještě méně jej

[76] PIORECKÝ, Karel a Zuzana HUSÁROVÁ. *Reception of literature generated by artificial neural networks.* Op. cit., s. 51.

[77] Tamtéž, s. 54.

bylo možné si vyzkoušet, a proto se stal nikoli výdobytkem, ale pozůstával spíše výsadou těch, kteří byli natolik zruční, aby s technologií mohli pracovat. V posledních měsících se však i toto postavení neuronových sítí a umělé inteligence transformuje a vlivem opensourceových systémů se tak dostává k širšímu spektru potenciálních uživatelů. Přesto se však často lze setkat s otázkami na umělou inteligenci, které odkazují k jejímu zveličování nebo naopak nepochopení, ať už v čapkovské dikci či strachem o činnosti, které nahradí stroje.

Model GPT-3 kupříkladu posunul chápání v užívání takových modelů, neboť již existují veřejně dostupná webová rozhraní, která obsahují připravené datové korpusy, do nichž stačí zadat parametry a která následně vygenerují hotový text. Příkladem takového rozhraní je otevřená platforma OpenAI Playground,[78]která byla představena v listopadu roku 2021. Uživatel ji může nechat napsat příběh, báseň, vtip apod. na dané téma. Stačí vepsat, co přesně má síť vygenerovat a současně lze i nastavit jednotlivé metaparametry. Jedná se tudíž o možnost práce se sítí, která již obsahuje datový korpus a není třeba mít jiné autorské kompetence než nechat si kliknutím vygenerovat text na základě zadaných parametrů.

Poetika generovaných textů souvisí zejména s autorskou intencí, neboť v čem by spočívala poetika samotného generovaného textu neuronovou sítí? Ta žádnou poetiku netvoří, neboť výsledný text vůbec nevyhodnocuje jako text, ale číselnou reprezentaci, u níž provádí výpočet pravděpodobnosti. Zajisté lze hodnotit texty vytvořené neuronovou sítí například na základě žánru nebo dodržování autorského stylu. Mechanické zpracování dat, která se síť naučí a na jejichž základě vygeneruje texty obdobné, však nejsou patřičnými kritérii uměleckého výzkumu. Lze jim přiřadit funkci stylistických cvičení, tedy *de facto* řemeslného zpracování, jakým se žáci učili od svých učitelů. Aby byla detektivka detektivkou *par excellence*, znamená to, že musí obsahovat příznačné postavy, typizované zápletky a vrahem musí být zahradník?

„Úspěšnost" či naplnění takových žánrů přirozeně záleží na percepci čtenáře a rovněž na tom, jaký čtenář text hodnotí. Uvažujeme-li distinkci žánru, je třeba jej vymezit charakterovými vlastnostmi. Naplnění žánru bezesporu není adekvátním ukazatelem kvality textu, neboť mechanické výpočty neindikují hodnotu textu jako kreativitu či originalitu, jen odkazují ke způsobu tvorby. Současně však naznačují, při jakých situacích jsou naopak žádoucí: mechanická tvorba textů žánrově prototypizovaných příběhů je výsostnou definicí červené knihovny či nekonečných televizních příběhů. Naopak, jak poukazuje i Zuzana Husárová, tento typ tvorby může být zajímavé v procesu tvorby hodnotit z pozice experimentování s texty, tj. jako experimentální literaturu.

Často vzniká mylný dojem toho, že text, který vyprodukuje umělá inteligence, by měl dosahovat podobné geniality jako někteří literární autoři. V případě *AI: Když robot píše* hru byly reakce na hru spíše smíšené „a nikdo z ní nebyl vysloveně nadšen". Rosa

[78] Dostupné na webu: https://beta.openai.com/playground.

uvádí, že dle reakcí a recenzí by se hra dala zařadit na úroveň „slabšího lidského autora", ale současně dodává, že za úspěch v současné době považuje, že ji takovými kritérii lze vůbec hodnotit.

Rosa uvedl v rozhovoru, [79] že na jednu stranu jsou názory na hru vyjádřeny přívlastky jako absurdní nebo těžko srozumitelné, ale na druhou stranu se diváci na několika místech zasmáli, neboť neuronová síť byla schopna vyprodukovat text, který obsahoval vtipná místa, což Rosa přisuzuje spíše náhodě nežli záměru, současně se spíše nepřiklání k tomu, že je v současné době umělá inteligence schopná napsat divadelní hru, ačkoli se přiklání k názoru, že taková doba již není daleko.

Někteří diváci naopak tvrdili, že text není na takové úrovni, aby jej bylo možno dramatizovat, nicméně Rosa zdůrazňuje, že tímto počinem právě chtěli ukázat, v jakém stavu se systém aktuálně nalézá. Po hře navíc následuje diskuze s jednotlivými zástupci projektu, na níž se diváci mají možnost dozvědět více o koncepci projektu.

Recepce projektu *Výsledky vzniku* byla na Slovensku odlišná, Liza Gennart získala národní cenu za poezii. Porotci dle Husárové udělili cenu v kontextu její předešlé experimentální tvorby, a vzdali jí tak hold za knihu, která posouvá hranice uvažování, tudíž soudí, že cena byla udělena především za experimentálně-technologický přístup. Cena byla autorsky dedikována Husárové a Panákovi, Liza Gennart dokonce vygenerovala děkovnou řeč.

Projekt se setkal i s různými reflexemi, například ve slovenském Denníku N se objevuje reportáž, v níž autor textu tvrdí, rozčlenění do cyklů, vysvětlivky i zdroje zabraňují, aby bylo možné text číst tzv. *neutrálně* nebo jako sbírku debutujícího autora. Tvrdí,[80] že ač budeme vědomě usilovat o tento typ čtení, stejně nám bude v pozadí znít „šum podezření nebo poznání, že něco není v pořádku."

Literární teorie přirozeně užívá termínu předporozumění (*Vorverständnis*), kdy čtenář k jakémukoli textu přistupuje s jistým typem znalostí a očekávání, s vlastními empiricky získanými zkušenostmi, čtením obdobných textů, a tedy i v tomto případě vědomí, jaký typ textů čte, může utvářet konkrétní dojem, který je odvislý od výchozí informace o textu samém. Stejně tak by se ovšem bylo možné ptát, zda by se tato uvedená čtenářská percepce změnila ve chvíli, kdy by čtenář tuto informaci neměl a nevěděl by, že čte text, který vytvořila neuronová síť. Změnil by se v tuto chvíli jeho pohled a disponoval by stále oním podezřením, „že něco není v pořádku"? Podobně jako když dramaturg David Košťák tvrdil, že se s textem velmi špatně pracovalo, neboť na něm bylo poznat, že jej napsala umělá inteligence, a ne člověk – nabízí se přirozeně otázka,

[79] POHŮDKA, Petr. Rudolf Rosa: Dokázali jsme, že doba, kdy AI zvládne napsat divadelní hru, je velmi blízko. In: *Prg.ai* [online]. 2022, 28. 6. 2022 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://prg.ai/rudolf-rosa/?fbclid=IwAR2NjaP9tAPoMaOSNfQlmHLVHcIdo4W9HeB05gaFeUOKv4wWsHnn09j4c00.

[80] HEVIER, Daniel. Píšem ja, Liza Gennart. In: Denník N [online]. 2020, 30. 7. 2020 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://dennikn.sk/1986913/pisem-ja-liza-gennart/.

zda tomuto dojmu nenapomohlo pouze vědomí toho, že věděl, že jej vygenerovala neuronová síť.

V této kritice textu autor nadále pokračuje, když tvrdí: „Áno, tento frazeologizmus je tu na mieste: sú to texty, ktoré nie sú v poriadku, presnejšie – ktoré narušujú zaužívaný poriadok literárneho výstupu zvaného báseň, našu konvenčnú a dohodnutú predstavu o tom, ako má vyzerať (lyrická) poézia.“[81] Zde jeho kritika působí poněkud planě, neboť tvrdí, že existuje konvenční a dohodnutá představa poezie a současně že neuronová síť vytvořila texty, které této představě neodpovídají, přičemž se sama na konvenčních představách poezie naučila.

Další recenze však přináší odlišné tvrzení: „Básnická sbírka […] přináší verše, které – nebýt přiznaného tvůrčího postupu – mohou být čteny jako kterýkoli jiný projev současné poezie, verše, které vás mnohokrát překvapí svěžestí a originalitou imaginace, emotivností výpovědi a které v neposlední řadě působí jako výtvory literárně poučené a s aktuálním literárním děním obeznámené autorky.“[82]

Na těchto dvou textech lze vidět rozdíl mezi tím, co Piorecký a Husárová nazývají čtení „umělosti“ a literární metačtení, tedy hodnocení textu v literárním kontextu a jeho funkčnost, zatímco první se nese pouze v duchu posuzování, zda je text dostatečně věrohodný.

Autorem druhé recenze je ostatně sám Karel Piorecký a pokračuje slovy: „[…] je tematicky soudržná a jazykově ústrojná. O jiných místech sbírky *Výsledky vzniku* bychom mohli tvrdit, že se Lize daří méně, že odbíhá od tématu či že zaměňuje gramatické kategorie. To se ovšem stává i ‚lidským‘ autorům. Tyto – z hlediska technologie výroby – chyby naopak mnohdy působí jako velmi účinné prostředky ozvláštnění textu a v kontextu moderní, resp. postmoderní poezie jsou tyto trhliny naopak očekávatelné a vybízejí čtenáře k tomu, aby jim přiděloval významy a hledal v nich smysl.“ Jsou zde uvedeny konkrétní prvky, které Piorecký hodnotí, a navazuje: „Tak například texty, v nichž se Lize nepodařilo udržet jednotný slovesný rod a věta kolísá mezi ženským a mužským rodem. Těžko se zde ubránit čtení této ‚chyby‘ jako záměrné problematizace rodové identity. Zvlášť když je celý text pointován veršem ‚Človek má dve mená.‘ a už na záložce knihy jste četli (ve fiktivním biogramu Lizy G.), že se autorka věnuje ‚poetickému experimentu a feministickej tvorbe‘.“

[81] Tamtéž.

[82] PIORECKÝ, Karel. Budou psát roboti básně či povídky v češtině? Prečo nie?. In: Deník N [online]. 2021, 26. 1. 2021 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://denikn.cz/547681/budou-psat-roboti-basne-ci-povidky-v-cestine-preco-nie/?cst=eac0c2400c0b76326197c9903992e2870b086602&fbclid=IwAR2P2C-rfyA8uDK2FWOr5x6cx97Gmt04ZTW8iX5P1mZQxnSLlgcbR7fXNqs.

Závěr

Koncept autora je v české literatuře i kultuře silně historicky podmíněn a lze se jen stěží domnívat, že by jeho pozice byla natolik utlumena či by zcela vymizela vlivem generování textů neuronovými sítěmi. Dojem čapkovského emocionálně plochého stroje, s nímž však bývá stále často uváděn do opozice, zviditelňuje problematiku zprostředkování adekvátních informací pojících se nejen k rychlosti technologického vývoje uplynulých let, ale rovněž problematiku kritiky recepce tohoto typu děl.

Problematika recepce vznikající *ex post* současně implikuje, že se často i literární vědci a teoretici umění nachází v pozici, kdy na tuto tvorbu nejsou připraveni adekvátně reagovat, pakliže se jí přímo nevěnují nebo neměli možnost si ji vyzkoušet. Zároveň se vlivem rychle se vyvíjející technologie, která každý rok nabývá nových, diametrálně odlišných funkcí, současně nepříliš vysokého počtu děl a nyní i opensourceovým softwarovým nástrojům, dostáváme do pozice, kdy, aniž by v literární teorii proběhla dostatečná reflexe a teoretické ukotvení dané problematiky, se náhle zprostředkovaly možnosti tvorby *de facto* každému. Lze se proto domnívat, že v několika následujících letech se zvýší počet literárních projektů tvořících s neuronovými sítěmi, avšak je potřeba důsledně sledovat, do jaké míry budou tyto projekty znovuobjevovat již objevené, a do jaké míry se jim podaří vytvořit svébytná díla, která budou poskytnuté nástroje využívat *odlišným*, neotřelým způsobem.

Autorství v neuronových sítích funguje jako *neosobní* a vychází z pole možností a vědění, které si síť osvojila ve formě datového korpusu, který bývá předurčený, sdílený, a tedy fungující jako výchozí pro jakéhokoli tvůrce. Funkcí takového odosobněného autorství však není obsáhnout vědění dané doby, neboť výběr informací datového korpusu neobsahuje systém myšlení a vědění typický pro společnost nebo skupinu lidí, jedná se naopak o roztříštěný soubor nejrůznějších kombinací, často napříč historií. Vygenerovaný text se tak v autorské pozici stává účelovou kombinací prvků vzniklých na základě výpočtu pravděpodobnostní hodnoty, jedná se o data získaná z editorsky/kurátorsky vybrané množiny, jež se současně v rámci této množiny dále remixují na základě výpočtu pravděpodobnosti výskytu v konkrétních kontextech.

Neuronové sítě nemají proto být chápány jako softwarové simulace, které by měly dosahovat „lepších“ výsledků než psychofyzický autor, nýbrž jako nástroj disponující svými svébytnými komunikačními prostředky, vytvářející text, který je z pozice čtenáře *případně* vyhodnocován jako text umělecký, tedy text dosahující určitých kvalit spojených s jeho funkcí a hodnotou. Mohou být tedy chápány *pouze* jako simulace jevů a procesů, bez tendence hledat a utvářet dichotomie v analogových procesech, které pro recipienty představují a zastupují texty analyzované a interpretované jako literární díla psychofyzického autora.

Jakkoli se výzkumníci i široká veřejnost tváří, že neuronová síť generující texty autorstvím nedisponuje, perspektivu, již uplatňují na jejich analýzu, je bezesporu ovlivněna silně tradicionalistickým uvažováním o autorství. Bytostná potřeba rozmýšlet o původci díla je spjata s mentálním uvažováním jedince, stejně jako textová analýza se často odehrává pouze v intencích literatury – tedy za předpokladu, že se jedná o texty, které mohou být vyhodnocovány jako literární.

V rámci autorských konceptů lze uvažovat o silnějších individualističtějších modelech, či slabších kolaborativních technikách, přičemž obě autorské pozice mohou být v síti v některých případech ještě viditelnější než v tištěné literatuře. V návaznosti na Hartlingovu autorskou typologii se literární díla vytvořená v součinnosti s neuronovou sítí chovají jako díla, u nichž je autorská role formálně potlačena a jedná se o projev *slabého* autorství. Ačkoli jeho rozdělení pochází z roku 2009 a je platné pro tzv. síťovou literaturu v digitálním prostředí; jeho pojímání autorství na základě míry, jakou se v díle projevuje, lze stejně tak uplatnit na textech generovaných neuronovou sítí, o nichž tak lze hovořit jako o projevech *disociovaného* autorství, v nichž je autorská intence oslabena, a o to více jsou taková díla podmíněna recepcí ze strany příjemce.

Z hlediska recepce lze uvažovat dva termíny, jakými jsou taková díla posuzována. Jednak lze zvažovat tzv. čtení „umělosti" (reading of artificiality), v němž se čtenář soustředí výlučně na technické aspekty generativního procesu, na základě jejichž naplnění posuzuje úspěšnost textu jako desubjektivizovaného technologického produktu. Naproti tomu stojí literární metačtení (literary metareading), jež vyžaduje složitější recepční činnost, v níž čtenář zvažuje zvrstvené uvažování o textu, jeho intencionalitě, autenticitě i umělecké záměrnosti celého konceptu.

Uvažování o autorovi v prostředí neuronových sítí pak po vzoru foucaultovského funkčního poststrukturalismu signalizuje nejvýraznější transformaci v tvůrčím procesu vzniku textu, autorských tvůrčích kompetencích a samotné funkci autora. Postavu autora je potřeba vnímat v konkrétním dobovém kontextu, a tudíž se chová jako dobové gesto plnící konkrétní funkce, utváří význam díla a sjednocuje jej.

Na třech českých projektech, které vygenerovaly texty poetické, prozaické a dramatické, je možné pozorovat aktuální stav této tvorby vztáhnuté k autorské intenci. Pojem autora pro českou kulturu vlivem historických a politických událostí nikdy nezanikl, a naopak svoji roli zviditelnil, což se ukazuje jako zásadní pro vnímání autora jako strůjce díla; při jeho analýze je tedy nutno zhodnotit tuto perspektivu čtenářskou recepcí, jež se významně podílí na jeho celkovém utváření. Ukazuje se, že s charakteristikou autorství se významně pojí termíny originality a kreativity, které v prostředí sítě nejsou kognitivní výbavou jedince, nýbrž matematickým výpočtem, a že je ovlivněn ve vztahu k autorovi a generovanému textu celý tvůrčí proces, jenž se zásadním způsobem mění vlastnostmi sítě; z hlediska jazykových a textotvorných kompetencí se síť učí nikoliv jazyk, ale číselné posloupnosti, analyticko-interpretační funkce u sítě postrádá některé nutné charakteristiky, vyjevuje se například problematika abstrakce či

biasu. Při zpracovávání korpusových dat musí jejich tvůrci či uživatelé zhodnotit vhodnost, případně texty editovat (*ex ante* či *ex post*) a vzhledem k výchozímu jazyku datového korpusu se též může vyjevovat problematika translace. Analyzovaná díla poukazují na možnosti těchto řešení a ač všechna využívají jazykový model GPT-2, lze na nich velice exaktně doložit různé přístupy k celkovému procesu tvorby, včetně konkrétních optimalizací a jejich dopadů.

Autorské kompetence jsou v poslední době prudce ovlivněny přístupem ke konkrétním jazykovým modelům, které nyní mohou využívat nejen odborníci, ale i široká veřejnost, jež však má možnost s nimi pracovat skutečně spíše jako s automatizovanými generovanými procesy, k nimž není třeba speciálního tvůrčího umu, anebo jak nástroje asistované kreativity.

Toto jsou důvody, proč máme neustále inherentní potřebu neuronovou síť personifikovat. Zároveň je však zřejmé, že je potřeba provést aktualizaci legislativního rámce, jenž nedostatečně zohledňuje současnou problematiku autora.

Resumé

Koncept autora v české digitální literatuře tvořící v součinnosti s neuronovými sítěmi si zachovává význačnou pozici vlivem kulturně-historicko-politického kontextu, což současně amplifikuje neutuchající potřebu jeho personifikace. Recepce tvorby dichotomicky rozlišená „čtením umělosti“ a literárním metačtením implikuje na jedné straně vnímání technologické desubjektivizované simulace psychofyzického autora produkujícího generické číselné reprezentace, na straně druhé zhodnocuje zvrstvené pojímání tvůrčích kooperativních technik mezi strojem a člověkem. Práce identifikuje nejvýraznější transformace v uvažování o autorství v prostředí neuronových sítí, jež se odehrávají v odlišném tvůrčím procesu vzniku textu, tvůrčích kompetencích autora a v proměně funkce autora samého, a usouvztažňuje je se třemi českými literárními projekty využívajícími jazykový model GPT-2.

Summary

The concept of the author in Czech digital literature who creates artwork in synergy with neural networks, retains a prominent position due to the influence of the cultural-historical-political context, which at the same time amplifies the incessant need for their personification. The reception of creation dichotomously differentiated by "artificial reading" and literary meta-reading implies on one hand the perception of a technological desubjectivized simulation of a psycho-physical author producing generic numerical representations, on the other hand it valorizes the layered conception of creative cooperative techniques between a machine and a human. This thesis identifies the most significant transformations in the approach to authorship in the neural network environment, which take place in a different creative process of text creation, in creative competences of the author and in the transformation of the function of the author himself, and relates them to three Czech literary projects using the GPT-2 language model.

Zusammenfassung

Das Konzept des Autors in der tschechischen digitalen Literatur, die unter Mitwirkung von neuronalen Netzwerken gebildet wird, nimmt dank des kulturell-historisch-politischen Kontextes eine bedeutsame Position ein, was zugleich das unersättliche Bedürfnis nach seiner Personifizierung amplifiziert. Die Rezeption des Schaffens, die dichotomisch zwischen dem „Lesen des Künstlichen“ und dem literarischen Metalesen unterschieden wird, impliziert einerseits die Wahrnehmung einer technologischen desubjektivisierten Simulation des psychophysischen Autors, der generische nummerische Repräsentationen produziert, andererseits wertet sie geschichtete Auffassung von kreativen kooperativen Techniken zwischen der Maschine und dem Menschen auf. Die vorliegende Arbeit identifiziert die bedeutsamsten Transformationen der Überlegungen über Autorschaft in neuronalen Netzwerken, die in einem anderen kreativen Prozess der Textentstehung, kreativen Kompetenzen des Autors sowie im Wandel der Autorenfunktion selbst spielen, und setzt sie mit drei tschechischen literarischen Projekten in Verbindung, die das Sprachmodell GPT-2 verwenden.

Seznam pojmů a zkratek

AI	–	angl. *artificial intelligence*, označení pro umělou inteligenci, česky též někdy pod zkratkou UI
CUBBITT	–	název strojového překladače vyvinutého MFF UK
GB	–	zkratka pro jednotku kapacity paměťového média obsahující 10^9 bytů dat
GPT-2 a GPT-3	–	generative pre-trained transformer
IPA	–	angl. *interpretative phenomenological analysis*, interpretační fenomenologická analýza
MFF UK	–	Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy
NS	–	neuronová síť
RNN	–	rekurentní neuronové sítě
ÚFAL	–	Ústav formální a aplikované lingvistiky

Použité zdroje

Primární zdroje

GENNART, Liza. *Výsledky vzniku*. Vlna/Drewo, 2020. ISBN 978-80-89550-63-0.

INTELIGENCE, Umělá a David, KOŠŤÁK. *AI: Když robot píše hru* [divadelní inscenace]. Režie Daniel HRBEK. Švandovo divadlo, Praha. Premiéra 26. 2. 2021.

MALEČKOVÁ, Dita a Jan TYL. *Digitální spisovatel*. Český rozhlas [online]. 2020 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://www.mujrozhlas.cz/digitalni-spisovatel?_ga=2.212003092.1629131925.1660641772-555527056.1640046191

Knižní zdroje

BARTHES, Roland. Smrt autora. In *Aluze: časopis pro literaturu, filosofii a jiné.* Olomouc: Univerzita Palackého, 2006, roč. 10, č. 3.

BENNETT, Andrew. The author. London: Routledge, 2005. ISBN 978-0415281645.

CÍSAŘ, Karel. *Signatury všech věcí: poznámky k teorii moderního a současného umění*. V Praze: Vysoká škola uměleckoprůmyslová, 2021. ISBN 978-80-88308-37-9.

FIŠER, Zbyněk. *Tvůrčí psaní: malá učebnice technik tvůrčího psaní.* Brno: Paido, 2001. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-85931-99-0.

FOUCAULT, Michel. Diskurs: Autor; Genealogie: tři studie. Vyd. 1. Praha: Svoboda, 1994. Filozofie a současnost. ISBN 80-205-0406-0.

KRÁTKÁ, Eva, ed. *Česká vizuální poezie: teoretické texty*. Brno: Host, 2013. ISBN 978-807-2947-362.

LÉVY, Pierre. *Kyberkultura: zpráva pro Radu Evropy v rámci projektu "Nové technologie: kulturní spolupráce a komunikace".* V Praze: Karolinum, 2000. ISBN 80-246-0109-5.

MÜLLER, Richard a Tomáš CHUDÝ. *Za obrysy média: literatura a medialita*. Praha: Ústav pro českou literaturu AV ČR, 2020. ISBN 978-80-246-4688-6.

PIORECKÝ, Karel. Česká literatura a nová média. Praha: Academia, 2016. Literární řada. ISBN 978-80-200-2578-4.

WILLIAMS, Raymond. *Keywords: a vocabulary of culture and society*. Rev. vyd. New York: Oxford University Press, 1985.

Orální prameny

Rozhovor se Zuzanou HUSÁROVOU vedla Luisa Pavlíková, Brno 10. 8. 2022.

Rozhovor s Karlem PIORECKÝM vedla Luisa Pavlíková, Brno 10. 8. 2022.

Rozhovor s Rudolfem ROSOU vedla Luisa Pavlíková, Brno 11. 8. 2022.

Webové stránky

AI: Když robot píše hru [online]. [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://www.svandovodivadlo.cz/inscenace/673/ai-kdyz-robot-pise-hru/3445

Digitální filosof [online]. [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://digitalnifilosof.cz/

Chcete vědět, jak vznikal projekt Digitální spisovatel?. *Spotify* [online]. 2020 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://open.spotify.com/episode/3GqJSXd7EcuR21sCF7Th2V?si=acj5HnLUTF6VrMVBbSw10g

KORPUS SOUČASNÉ POEZIE [online]. Ústavu pro českou literaturu AV ČR, v. v. i. a Ústav Českého národního korpusu Filozofické fakulty Univerzity Karlovy, 2022 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://versologie.cz/ksp/web_content/

Liza Gennart [online]. [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://lizagennart.me/
Playground [online]. 2021 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://beta.openai.com/playground

THEAITRE: Can a robot write a theatre play? [online]. 2020 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://www.theaitre.com/

Internetové zdroje

1.0, THEAITROBOT, David KOŠŤÁK, Daniel HRBEK, Rudolf ROSA a Ondřej DUŠEK. AI: When a Robot Writes a Play [online]. Praha: Institute of Formal and Applied Linguistics (ÚFAL MFF UK), 52 s. ISSN 1214-5521. Dostupné také z: https://ufal.mff.cuni.cz/techrep/tr67.pdf

COVER, Rob. Inter/aktivní publikum: Interaktivní média, narativní kontrola a revize dějin publika. In: Mediální studia [online]. 2007, 2007, s. 195–207 [cit. 2022-08-14]. ISSN 2464-4846. Přeložil Jakub Macek. Dostupné z: https://medialnistudia.fsv.cuni.cz/front.file/download?file=2007_02_03_preklad.pdf.

HARTLING, Florian. The Digital Author? Authorship in the Digital Era. *Primerjalna književnost* [online]. Ljubljana, 2009, (32), 199–208 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://ojs-gr.zrc-sazu.si/primerjalna_knjizevnost/article/download/5392/5018

HEVIER, Daniel. Píšem ja, Liza Gennart. In*: Denník N* [online]. 2020, 30. 7. 2020 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://dennikn.sk/1986913/pisem-ja-liza-gennart/.

HUSÁROVÁ, Zuzana a Karel PIORECKÝ. Reception of literature generated by artificial neural networks. *World Literature Studies* [online]. 2022, 14(1), 44–60 [cit. 2022-08-14]. ISSN 1337-9275. Dostupné z: doi:https://doi.org/10.31577/WLS.2022.14.1.4

PIORECKÝ, Karel. Budou psát roboti básně či povídky v češtině? Prečo nie?. In: *Deník N* [online]. 2021, 26. 1. 2021 [cit. 2022-08-14]. Dostupné z: https://denikn.cz/547681/budou-psat-roboti-basne-ci-povidky-v-cestine-preco-nie/?cst=eac0c2400c0b76326197c9903992e2870b086602&fbclid=IwAR2P2C-rfyA8uDK2FWOr5x6cx97Gmt04ZTW8iX5P1mZQxnSLlgcbR7fXNqs

PIORECKÝ, Karel. Česká počítačově generovaná literatura a otázka autorství literárního textu. *World Literature Studies* [online]. 2017, 9(3), 66–78 [cit. 2022-08-14]. ISSN 1337-9275. Dostupné z: http://www.wls.sav.sk/wp-content/uploads/WLS3_2017_Pioreck%C3%BD.pdf