

Koncept generatívnej kreativity v divadelných textoch písaných umelou inteligenciou

TAMARA VAJDÍKOVÁ

ÚSTAV DIVADELNEJ A FILMOVEJ VEDY CENTRA VIED
O UMENÍ SAV

Veľký jazykový model: Nahradí dramatika?

„Large language model“, v preklade veľký jazykový model, je hromadné označenie pre skupinu programov schopných generovať text podobný ľudskej reči. Sú to inteligentné modely, ktoré sú obvykle odvodené od architektúry Transformer¹ a sú navrhnuté na porozumenie a generovanie ľudského jazyka. Tieto modely sú trénované na veľkom množstve textových dát, čo im umožňuje zachytiť zložitost' a nuansy ľudského jazyka. LLM môžu vykonávať širokú škálu jazykových úloh, od jednoduchého klasifikovania textu po generovanie textu s vysokou zhodou v pomere k ľudskej reči, plynulosťou a štýlom.² Dokážu nás neustále prekvapovať svojou schopnosťou tvoriť texty podobné tým, ktoré každodenne vytvárajú spisovatelia, novinári, komentátori, blogeri a iní tvorcovia písaného obsahu, nevynímajúc ani obyčajných bežných ľudí v každodennej komunikácii sprostredkovanej internetom. Práve tým sú veľké jazykové modely príznačné – učia sa na našej komunikácii a svojou podobnosťou k nej nás dokážu prekvapiť, pobúriť, mnohých dokonca až vydesiť. Niet preto divu, že vznikajú pokusy preniesť túto podobnosť aj do umeleckého sveta, či už ide o písanie poviedok, románov, rozhlasových a filmových textov, ale aj divadelných hier.

Veľké jazykové modely fungujú na základe pravdepodobnosti, vďaka ktorej predpovedajú ďalšie slovo vo vete. Dokážu to vďaka analýze vzorcov v údajoch, na ktorých boli natrénované. Slovné spojenie, ktoré sa v takýchto tréningových dátach bude uvádzať častejšie, je pre veľký jazykový model pravdepodobnejšie, a preto zvolí radšej to ako ne-

¹ Typ počítačového programu.

² OZEDMIR, S. *Quick Start Guide to Large Language Models*. Boston: Addison-Wesley Professional, 2023, s. 14.

ABSTRAKT Umelá inteligencia dostáva v posledných rokoch množstvo schopností, ktoré sú aj v oblasti divadelnej tvorby predzvesťou budúcnosti. V súčasnosti vzniká viacero paralelných projektov, v ktorých autorom predlohy – divadelného a následne aj inscenačného textu – sú tzv. veľké jazykové modely, teda textová generatívna forma umelej inteligencie. Príkladom sú v našom kontexte najmä české projekty TheAiTre s hrami *Když robot píše hru* a *Prostoupení* a *Plai Prague* s hrou *The Prague Clockwork Cabaret*, na ktoré je výskum k tomuto príspevku orientovaný. Zameriame sa na analýzu takto vytvorených textov, ktoré boli následne inscеноvané prostredníctvom ľudskej tvorby. Štúdia prináša analytický pohľad spočívajúci v aplikácii súčasnej mediálnej teórie, najmä textov Margaret A. Boden, ktorá sa zaoberá otázkou kreativity umelej inteligencie, s dôrazom na komparáciu medzi živým a syntetickým (počítačom generovaným) obsahom v rámci kreatívneho procesu. Štúdia zvýrazňuje mimoriadne aktuálny aspekt divadelnej tvorby, ktorý je pre 21. storočie signifikantný.

KLÚČOVÉ SLOVÁ umelá inteligencia, veľký jazykový model, generovanie divadelného textu, TheAiTre

jaké iné, resp. synonymické. Zároveň platí, že čím viac údajov má k dispozícii, tým lepšie sú jeho predpovede. Sú to teda dômyselne napísané počítačové kódy schopné analyzovať štruktúru jazyka vďaka množstvu „prečítaných“ textov a na ich základe tvoriť texty nové. Takýmto spôsobom potom vzniká pocit, že je počítač s nami schopný komunikovať, ba čo viac, že je schopný samostatne tvoriť (umenie), alebo nám, ľuďom, v tom aspoň produktívne a výrazne pomáhať. Dnes sú totiž tieto programy schopné generovať príbehy dlhé stovky, až tisícky slov. Majú však aj množstvo obmedzení a rovnako ako ľudia sú omylné. Napriek tomu to nebráni rôznym zoskupeniam tvorivých tandemov informatikov a umelcov experimentovať.

Príklady takéhoto kreatívneho využitia uvádza štúdia *Co-Writing Screenplays and Theatre Scripts with Language Models: Evaluation by Industry Professionals*, ktorá sa podrobne zaoberá ich informatickým rozmerom. Uvádza scenáre ku krátkym filmom *Sunspring* (2016), *It's No Game* (2017) alebo *Sollicitors* (2020), ale aj pokusy o improvizované divadlo spoluvytvárané „robotmi“ projektu *Improbots* (2016) a nakoniec sa v štúdiu spomína aj projekt, ktorý je predmetom tohto príspevku, konkrétne kolaboratívny divadelný text projektu THEaiTRE company's *AI: When a Robot Writes a Play* (2021), ďalej uvádzaný pod českým názvom *AI: Když robot píše hru*.³

Digitálna kreativita podľa Margaret A. Boden

„Kreatívne kombinácie, ktoré vznikajú v dôsledku asociatívnej pamäti, môžu byť magické, (...). Avšak výpočtové procesy, ktoré sú v nich zapojené, také nie sú.“⁴

Margaret A. Boden je známa mediálna kognitívna vedkyňa, filozofka a mysliteľka, ktorá sa dlhodobo venuje problematike kreativity. Vo svojich výskumoch prirovnáva ľudské myslenie k mysleniu počítačov a zároveň pátra po pochopení kreatívnych procesov v mozgu človeka na zákla-

de fungovania výpočtových procesov. V jej teóriách však môžeme nájsť aj mnohé podnetné analýzy kreativity programov umelej inteligencie, v ktorých ju spochybňuje, problematizuje, ale aj priznáva jej existenciu a nepochybný napredujúci vývin. Vo svojej štúdiu s názvom *Creativity and artificial intelligence*⁵ z roku 1998 charakterizuje tri druhy možného kreatívneho myslenia. Prvý typ podľa nej zahŕňa nové (nepravdepodobné) kombinácie známych myšlienok. Nazýva ho „kombinačná“ kreativita. Ako príklad uvádza analógiu – proces, pri ktorom sa dve nanovo spojené myšlienky delia o určitú vnútornú konceptuálnu štruktúru: „Analogie sú niekedy skúmané a rozvíjané do istej miery na účely rétoriky alebo riešenia problémov. Už len na vytvorenie alebo ocenenie vhodnej analógie zahŕňa (nie nutne vedomé) rozumové mapovanie štruktúry, pri ktorom nie len pozorujeme podobnosti štruktúry, ale aj ich hodnotíme z hľadiska ich sily a hĺbky.“⁶

Druhý a tretí typ nazýva „exploratívna“ a „transformačná“ kreativita. Exploratívna podľa nej zahŕňa generovanie nových myšlienok preskúmaním štrukturovaných konceptuálnych priestorov. Toto často vedie k štruktúram (myšlienkam), ktoré nie sú len nové, ale aj neočakávané. Okamžite však možno vidieť, že spĺňajú kritériá daného spôsobu myslenia, teda držia sa v intenciách skúmanej štruktúry. Transformačná kreativita zahŕňa transformáciu nejakej (jednej alebo viacerých) dimenzie priestoru, takže možno generovať nové štruktúry, ktoré by predtým nemohli byť vytvorené.

Čo sa týka samotnej umelej inteligencie, Bodenová uvažuje, že počítačové modely dokážu generovať všetky tri typy kreativity, jedným dychom však priznáva, že podľa nej sú najúspešnejšie tie, ktoré využívajú exploratívnu kreativitu. Poznajú a skúmajú štruktúru a tvoria v nej nové artefakty, ale zároveň nevychádzajú z jej pravidiel. Ak za štruktúru budeme považovať ľudské myslenie, bude sa umelá inteligencia pridržať ľudského myslenia, preto pre nás v prípade percepcie bude úspešná. Budeme jej totiž rozumieť. Treba však poznamenať, že Bodenovej text vyšiel v roku 1998 a odvtedy zaznamenali počítačové modely výrazný pokrok. Dnes by sme do istej miery mohli tvrdiť, že v oblasti kreativity

3 MIROWSKI, P. – MATHEWSON, K. W. – PITTMAN, J. – EVANS, R. *Co-Writing Screenplays and Theatre Scripts with Language Models: Evaluation by Industry Professionals*. [online]. [cit. 12. 10. 2023]. Dostupné na internete: <https://arxiv.org/abs/2209.14958>.

4 BODEN, M. A. *THE CREATIVE MIND: Myths and mechanism*. London: Routledge, 2004, s. 146.

5 BODEN, M. A. Creativity and artificial intelligence. In *Artificial Intelligence*, 1998, roč. 29, zv. 103, č. 1 – 2, s. 347 – 356.

6 Tamže, s. 348.

umelej inteligencie sa podľa jej definície nachádzame kdesi medzi týmito tromi formami. Veľký jazykový model preskúma veľké množstvo dát (exploratívna časť), na základe nich zostaví nový text pozostávajúci z nových kombinácií (kombinačná časť), ktoré však v konečnom dôsledku dávajú nový význam (transformačná časť). Takto vzniká finálny produkt odlišujúci sa, no zároveň podobný tomu, čo už napísané bolo – niekde v množstve tréningových dát, ktoré model preskúmal. Čo je teda podľa Bodenovej potrebné k tomu, aby bola umelá inteligencia skutočne kreatívna?

„Výsledky musia byť často individuálne nepredvídateľné, hoci všetky môžu mať rozpoznateľný koncepčný štýl. Musia byť generované programom konajúcim samostatne, spoliehajúc sa na svoje vlastné výpočtové zdroje a nie na neustály vstup od ľudského operátora.“⁷

Zároveň by podľa nej program mal byť schopný prehodnotiť svoje minulé rozhodnutia pri rozhodovaní o ďalších krokoch. Znamená to, že ani tie najzložitejšie počítačové modely v súčasnosti nie sú schopné vytvoriť samostatné umelecké dielo, ktoré nikdy predtým nebolo vytvorené. Vo všetkých dielach vytvorených s pomocou umelej inteligencie, ktoré sú nové a inovatívne, bol doteraz vždy potrebný ľudský zásah. Zadávanie, smerovanie a upravovanie výstupov je dôležité pre takmer všetky takto generované texty.⁸ Diela, ktoré sú vytvorené bez zásahu človeka, sú podľa Bodenovej veľkolepé a obdivuhodné, no majú v sebe zakódovaný chladný aspekt stroja bez života.⁹

Nahradí robot dramatiku?

Projekt THEaiTRE vznikol pod vedením Tomáša Studeníka, experta na inovácie, v spolupráci s mnohými infomatikmi, expertmi na strojové učenie, ale aj divadelníkmi.¹⁰ Ako uvádzajú tvorcovia v knihe o projekte *THEaiTRE: Generating Theatre Play Scripts using Artificial Intelligence*, ich pôvodný zámer pre vytvorenie projektu bolo sté výročie vzniku hry Karla

7 BODEN, M. A. *THE CREATIVE MIND: Myths and mechanism*, s. 163.

8 Tamže, s. 149.

9 Tamže.

10 Celý zoznam autorov projektu je dostupný na stránke: <https://www.theaitre.com/>.

Čapka *R.U.R.*, vďaka ktorej dnes už populárne slovo „robot“ zaviedol jej autor do svetového slovníka. V duchu hesla: „pred sto rokmi človek písal o robotovi, teraz robot píše o človeku,“ mali nápad vytvoriť hru o českom dramatikovi. Na vytvorenie textu použili jazykový model GPT-2 XL, neurónovú sieť od známej firmy OpenAI, na ktorej novších verziách dnes fungujú chatboty ako ChatGPT a iné. V tomto prípade však bolo nutné sieť GPT-2 natrénovať na vlastných dátach.¹¹ Zároveň sa tvorcovia textu nezaobíšli bez ľudských zásahov. Text tak vznikol v kolaborácii človeka a stroja nasledovným spôsobom:

„Ľudský operátor definuje vstup do aplikácie, ktorý pozostáva z krátko opisu východiskovej situácie, mien a prvých riadkov dvoch postáv. Model potom generuje pokračovanie pozostávajúce z desiatich ďalších riadkov a kontrolu prenáša späť operátorovi. Ak je operátor s výstupom spokojný, model vygeneruje ďalších desať riadkov. Ak nie je spokojný, môže označiť akýkoľvek riadok za nežiaduci, všetok vygenerovaný text začínajúci týmto riadkom je zahodený a model generuje iný variant. Okrem toho má operátor možnosť manuálne vložiť vlastný riadok alebo scénickú poznámku na vybrané miesto.“¹²

Tvorcovia zároveň uvádzajú, že v procese inscenovania textu urobili dramaturgovia Martina Kinská a David Košťák ešte ďalšie škrty a zmeny tak, akoby mali za predlohu štandardný divadelný text napísaný ľudským autorom. Snažili sa ich však obmedziť, aby zachovali čo najväčšiu autenticitu daného textu. Výsledný divadelný text podľa nich pozostáva z 90% textov generovaných robotom a zvyšných 10% pripisujú ľudskému zásahu. Práve tento pomer ľudského a umelého je zároveň kľúčovou otázkou tejto štúdie. Do akej miery sú kompatibilné? Dokáže robot napísať z teatrologického hľadiska o človeku rovnako kvalitnú hru, ako pred sto rokmi napísal človek o robotovi? Recenzentka Kateřina Lesch to pre časopis *Svět a divadlo* zhrnula nasledovne:

„Predtým ako začneme pochybovať o budúcnosti ľudského písania pre divadlo, je dôležité vyjasniť si niekoľko pojmov. Predovšetkým, ‚robot‘ v tomto prípade nie je ako u Čapka žiadna humanoídná entita, ale skôr menej romanticky vyzerajúci počítačový program. Tento ‚robot‘ ne-

11 Na podobnom princípe funguje aj projekt Dity Malečkovéj a Jana Tyla Digitální filosof.

12 Kol. autorov. *THEaiTRE: Generating Theatre Play Scripts using Artificial Intelligence*. Praha: Institute of Formal and Applied Linguistics, 2022, s. 14.

píše hru z jedného kusu v zmysle pôvodného scenára, ale generuje text na základe veľkého množstva jazykových dát, ktoré mu predložili vedci. A vlastne to nie je úplne hra, ale skôr trochu kuriózný experiment, ktorého výsledkom je inscenácia niekoľkých vybraných súdržných dialógov, ktoré sa stroju podarilo vygenerovať.¹³

Samotný text hry *AI: Kedyž robot píše hru* je kolážou ôsmich obrazov nazvaných Smrť, Zmysel pre humor, Nočný klub, Strach z temnoty, Robot Zabijak, Vyhorenie, Hľadanie práce a Láska na prvý pohľad. Každý z týchto obrazov znázorňuje istú dramatickú situáciu zhodnú s týmto pomenovaním. Hoci, nazývať ich dramatickými situáciami je možno nadnesené. Vzhľadom na obmedzenia, ktoré malo generovanie súvislého textu v prípade tohto projektu, sa tvorcovia rozhodli pre dialóg vždy dvoch postáv na určitú tému, pričom jednou z tých postáv je vždy postava Robota. V prvom z obrazov s názvom Smrť sa Robot stretáva so svojim majstrom – pri deklarovanej snahe tvorcov vygenerovať hru o Karlovi Čapkovi by sme mohli tvrdiť, že ním je sám Čapek. Dve postavy sa zaoberajú smrťou autora Čapka, ktorý hovorí o tom, že zomiera. Metaforicky by sme tu mohli hľadať akúsi rovinu autora, človeka, ktorý zaostáva za robotom, umelou inteligenciou. Otázka vyplývajúca z tohto obrazu by teda mohla znieť nasledovne: Je ľudský autor mŕtvý? Dokáže ho nahradiť robot?

V súčasnej dobe však existuje dôvodná viera, že nie. Veľké jazykové modely, akokoľvek sú dnes považované za inteligentné, majú v sebe veľa nedostatkov, na základe ktorých ľudským schopnostiam zatiaľ nedokážu konkurovať. „Sledujeme teda putovanie robota, ktorý po smrti svojho pána zostáva vo svete ľudí a stretáva sa s rôznymi postavami – masérkou, teenagerom, psychológom alebo napríklad personalistkou. Žánrovo možno tieto zastávky popísať ako scénickú montáž alebo vďaka asociatívne- mu jazyku (stroj sa ‚chytá‘ kľúčových slov) ako jednu z disciplín súťaží v scénickej improvizácii.“¹⁴

13 LESCH, K. Lépe poznat své binární já (AI: Kedyž robot píše hru). In *Svět a divadlo*, 2021, roč. 32, č. 3, s. 44.

14 Tamže, s. 46.

Problémy literárnej kreativity

Ako tvrdí Bodenová: „Náročnosť naprogramovať literárnu kreativitu (s výnimkou minimalistickej poézie) je väčšinou spôsobená tromi vecami: komplexnosťou ľudskej motivácie, potrebou poznania pozadia a komplexnosťou prirodzeného ľudského jazyka.“¹⁵ Tieto tri dôvody sú aj dôvodom, pre ktorý súčasné drámy generované umelou inteligenciou nemôžu naplňať ani literárny, ani dramatický potenciál v miere podobnej ľudske- mu autorovi. Tým skôr, ak je pri vytváraní textu zámerom preniesť ho na javisko, teda vytvárať akúsi akciu, kreovať situácie a uzatvárať pomyselný dej do istého divadelného univerza. Najmä ak uvažujeme o dráme ako o prostriedku dramatického divadla, ako ho definoval napr. Hans-Thies Lehmann, teda ako divadlo ktoré chce, „vytvoriť fiktívny kozmos a ‚dosky, ktoré znamenajú svet‘, predstaviť ako dosky, ktoré znázorňujú svet vo všeobecnosti, ale tak, aby fantázia a vcítenie divákov spoluvytvárali ilúziu.“¹⁶

Lehmann vníma drámu ako uzatvorený svet, do ktorého prostredníctvom divadla môžeme nahliadnuť. Pôvodný zámer autorov projektu *TheAiTre* bol vytvoriť hru o Karlovi Čapkovi, ktorú by napísal robot. Podobne ako v Čapkovej hre, kde roboti nabrali ľudské vlastnosti a stali sa spolutvorcami. V *TheAiTre* však narazili na problém, našli hranicu schopností veľkého jazykového modelu. Bodenová charakterizuje ľudské akcie, motívy a emócie, teda to, o čo obvykle v dráme ide, za ťažko definovateľné. Vzhľadom na fakt, že veľké jazykové modely nie sú schopné uvedomovať si svoje konanie, nedokážu spájať motivácie, ani potrebné informácie tak, aby boli pripravené vytvoriť uzatvorenú štruktúru drámy a celistvý príbeh. V prvom výstupe hry sa nám na chvíľu môže zdať, že samotný Robot je modernizovaným výtvorom Karla Čapka a postava Majstra je tento autor, v skutočnosti ide o človekom naprogramovanú situáciu, ktorá sa hneď v ďalších výstupoch rozpadá. Robot totiž neustále hovorí repliky bez vnútorného zmyslu, ako napríklad:

„Rob.: Kedyž vás môžu uobjímat k smrti, môžu vás taky uobjímat k životu.“¹⁷

15 BODEN, M. A. *THE CREATIVE MIND: Myths and mechanism*, s. 173.

16 LEHMANN, H.-T. *Postdramatické divadlo*. Bratislava : Divadelný ústav, 2007, s. 19.

17 Kol. autorov. *THEAiTRE: Generating Theatre Play Scripts using Artificial Intelligence*. Praha : Institute of Formal and Applied Linguistics, 2022, s. 5.

Neurónové siete sú v dnešnej dobe učené na veľkom množstve dát a textov rôznej kvality a rôzneho pôvodu, ktoré majú za úlohu veľké jazykové modely vytréňovať, aby potom dokázali vyprodukovať z angličtiny „human-like“ text, teda text podobný tomu, ktorý produkujú ľudia. Bodenová tvrdí, že „ak uvažujeme o exploratívnej kreativite (na rozdiel od kombinačnej), musí program obývať a skúmať koncepcný priestor dostatočne bohatý na to, aby priniesol neobmedzene veľa prekvapení. V ideálnom prípade by mal tento priestor rozšíriť – alebo možno dokonca z neho vypadnúť a postaviť ďalší.“¹⁸ Znamená to, že aj veľký jazykový model musí mať dostatočné množstvo informácií na to, aby bol schopný fungovať. Priestor, v ktorom sa LLM učí, musí byť dostatočne podnetný a gramatické konštrukcie musia obsahovať veľké množstvo zaujímavých formulácií. Tieto programy si však nespájajú informácie, nedokážu čítať ich kontexty, iba vyhodnocujú pravdepodobnosť nasledujúceho slova. To znamená, že nepremýšľajú, nevedia o pozadí informácií, z ktorých produkujú text. Súhlasne s Bodenovou môžeme tvrdiť, že modely nemajú znalosť o pozadí motivácií. Uvedme to na príklade nasledujúcej repliky z druhého výstupu hry:

„Chl.: Co jsi zač?”

Rob.: Já jsem prezident Spojených států.“¹⁹

V tomto obraze sa Robot stretáva s mladým chlapcom, pravdepodobne študentom strednej školy, ktorý, evidentne v strese, od Robota chce, aby mu povedal vtip. Robot však neustále dookola hovorí iba o smrti jeho príbuzných, čo chlapca ešte viac desí. Uvedenou replikou sa obraz končí a je dôkazom toho, že model generujúci tento text nevidí motiváciu za jednotlivými replikami, ktoré vytvára. Za prezidenta Spojených štátov sa síce v pôvodnom znení generovanom LLM vyhlasuje chlapec a prenesenie repliky na Robota je zásahom ľudského administrátora, no nič to nemení na fakte, že táto osobnosť sa nikde predtým v texte nespomína. Osobnosť prezidenta USA sa tu teda objavuje „len tak“, bez zjavných dôvodov či motivácie. My, ako ľudskí pozorovatelia, môžeme tomuto javu prideliť nejaké vysvetlenie či interpretáciu, no bude to vždy zákonite naša domnienka a nie zámer, s ktorým stroj prišiel úmyselne.

18 BODEN, M. A. *THE CREATIVE MIND: Myths and mechanism*, s. 163.

19 *AI: Když robot píše hru*, s. 13 – 14.

Gramatika a rozmanitosť slovnej zásoby

Tretím dôvodom, ktorý Margaret A. Boden vidí ako prekážku pri modelovaní počítačovej literárnej kreativity, je komplexnosť a drobné nuansy prirodzeného jazyka: gramatika, slovná zásoba a najmä význam.²⁰ Gramatika a štylistika sú podľa nej základom literárnej kreativity. „Zabraňuje tomu, aby sme boli znudení opakovaním slov. Ba čo viac, v nenápadných smeroch nás sprevádza skrze konceptuálny priestor, ktorý nám predstavuje autor.“²¹ Práve opakovanie slov či celých replík je charakteristickým prvkom skúmanej hry. Dôležitou poznámkou v tomto kontexte je fakt, že samotný text hry *AI: Když robot píše hru* bol pôvodne generovaný v angličtine a do češtiny ho opäť preložil strojový preklad, čiže ďalší zásah počítačovej technológie. My sa v štúdiu zaoberáme českou verziou textu, pretože práve tá bola neskôr uvedená na javisku Švandovho divadla v Prahe. Nutné je dodať, že anglické vetné konštrukcie sú často iné ako české, a preto je jazyk v hre ešte viac neprirodený.

Dochádza tu napríklad k nadmernému opakovaniu slov a celých replík, ktoré však, ako sme vysvetlili vyššie, nie sú autorským zámerom, ale slabou schopnosťou stroja rozoznávať rozmanitosť ľudskej slovnej zásoby. Často sa tu objavujú slová ako „dobře“, „díky“ alebo napríklad aj slovo „OK“. Podľa kritičky Kateřiny Lesch sa tvorcovia týchto replík usilovali zbaviť: „Z finálneho textu je zrejme, že bol očistený od častých jednoslovných odpovedí (ok, dobre, chápem a pod.) či záchytných fráz, ktoré umelá inteligencia používa, keď v dialógu nevie, ako ďalej (prepáčte, prosím, presne tak a pod.).“²² Napriek tomu v texte do veľkej miery podobné slová zostávajú. V samotnej inscenácii tento fakt nie je v jej závere rušivý, pretože je to postava Robota – teda niekoho, o kom si budujeme predstavu, že hovorí trhanou rečou a často opakuje dookola tie isté slová. Ak však hovoríme o jazykovej kreativite samotného textu, vidíme trhliny, ktoré sa od bežného plynutia ľudskej reči odlišujú najmä týmito vlastnosťami. Okrem opakovania sa trhliny prejavujú aj v slabej znalosti slovných konštrukcií, ešte viac v češtine, preto sa v texte stretávame najmä s krát-

20 BODEN, M. A. *THE CREATIVE MIND: Myths and mechanism*, s. 184.

21 Tamže, s. 186.

22 LESCH, K. Lépe poznat své binární já (*AI: Když robot píše hru*), s. 46.

kými holými vetami a samotné repliky často nemajú viac ako dve vety. Ak sú repliky dlhšie, sú zložené z opakujúcich sa slov.

Samotní tvorcovia uznávajú to, čo si všímajú niektorí recenzenti inscenácie Švandovho divadla, že hra obsahuje mnohé ľudské predsudky a stereotypy. Zhoduje sa to s mnohými súčasnými zisteniami, že veľké jazykové modely sú často rasistické alebo sexistické. Podľa nich je dôvodom tréning veľkého jazykového modelu predchádzajúci generovaniu, v ktorom použité datasey – články stiahnuté z internetu, ktoré sú iba málo či vôbec nie filtrované – majú takýto problematický obsah a samotný jazykový model ich reprodukuje.²³ Môžeme ho teda brať ako akúsi reflexiu tém v bežnej reči človeka. Ako si všíma kritička Kateřina Lesch: „Autori sa hrali aj s vážnejšie definovanými situáciami a nechali programu možnosť prejavíť sa inovatívne, napr. ‚Muž v slzách prinesie domov škatuľu s celkom novým Robotom. Opatrne škatuľu otvorí. Vytiahne robota a zapne ho.‘ Z tohto zadania sa vyvinul najabsurdnejší dialóg celej hry, v ktorom Muž robota prosí, aby mu ‚vybral prst zo zadku‘ – a túto tému potom omieľal...“²⁴ V texte, ale aj v samotnej inscenácii, má táto časť ľahko erotický podtón, rovnako ako napríklad výstup, v ktorom sa Robot stretáva s herečkou sci-fi filmu mysliac si, že je to robotka. Hovoria spolu o tom, že by sa navzájom chceli bozkávať a text obsahuje aj iné sexualizované dvojzmyselné narážky:

„Rob.: To je v poriadku, užijeme si spolu spoustu legrace. Budeš mě moc milovat. Jsem velmi důležitá osoba v bináru. Udělám tě šťastnou.“²⁵

Alebo explicitne sexuálne repliky:

„Rob.: Vezmu tě na jedno místo. Bude tam spousta zábavy a budeme se milovat. Nemůžu si pomoci, ale chci se s tebou milovat.“²⁶

Opäť je však viditeľné, že text kopíruje prvoplánové výroky bez metafory a snahy o akúsi umeleckú reprezentáciu lásky. Text je tak plný podobných narážok a výrazov, ktoré neskrývajú žiadny hlbší význam. Jednotlivé repliky dávajú význam až potom, ako im ľudská myseľ dodá interpretáciu, a preto je v tomto prípade veľmi dôležitým umeleckým prvkom práve samotná inscenácia Švandovho divadla z roku 2021 s rovnomeným názvom *AI: Když robot píše hru*.

²³ AI: *Když robot píše hru*, s. 18.

²⁴ LESCH, K. Lépe poznat své binární já (AI: *Když robot píše hru*), s. 46.

²⁵ AI: *Když robot píše hru*, s. 44.

²⁶ Tamže.

Čo na to Švandovo divadlo?

Inscenácia začína tmavou scénou, na ktorej vidíme iba jednu televíznu obrazovku zobrazujúcu prúd generovaného textu. Uprostred javiska sa po chvíli rozsvieti veľký biely neónový kruh, z ktorého sa ozýva hlas Robotu. Tento kruh pripomína dnes už populárnych virtuálnych domácich asistentov, akými sú napríklad Amazon Alexa alebo Google Home. Neskôr z kruhu vychádza človek v kostýme Robotu a rozpráva sa so svojim Majstrom. V tejto potemnenej atmosfére, ktorú vytvoril scénograf Martin Šimek, zostáva aj sedem ďalších obrazov.

Ako si všíma recenzentka Kateřina Lesch: „K zmysluplnosti jednotlivých replík potom významne prispievajú herci, ktorí sú schopní zvládnuť aj nelogickosť. Ak sa divák zámerne nesústreďí len na text, významové medzery takmer zmiznú a hra pôsobí z obsahového hľadiska pomerne koherentne. Z hereckého hľadiska ide o náročný kus.“²⁷ Herci sa v inscenácii totiž dokážu popasovať aj s textom obsahujúcim krátke repliky a s opakujúcimi sa slovami. „Darí sa to predovšetkým Jacobovi Erftemeijerovi v role humanoidného Robotu pohybujúceho sa po javisku v neutrálnom šedivom oblečení a topánkach na platforme.“²⁸ Práve Erftemeijer zvolil pre svoju postavu trhanú reč a sekané pohyby, aby jeho prejav čo najviac pripomínal stereotypne „robotický“ zjav. Aj ostatní herci sa držia štylizovaného prejavu, v ktorom hovoria pomaly, výrazne artikulujú a ich gestá sú okázalé. Práve to dodáva inscenácii nefalšovaný punc tajomnosti, nádych akýchsi rozhovorov z budúcnosti. Spolu s obrazovkou na pravej strane scény a prezieravým uložením inscenácie do pivničného priestoru tvorcovia a herci evokujú umelosť, neskutočnosť – binárnosť. Divák naberá pocit, že sa ocitol na akomsi tajnom stretnutí postáv, ktoré by vidieť nemal, no napriek tomu sa na ne díva a nevychádza z úžasu. To, čo sa pred ním odohráva, totiž ničím nepripomína divadlo, na aké by bol zvyknutý. Držiac v mysli fakt, že text hry napísal počítač, sa tento pocit ešte umocňuje.

V samotnej hre je tematizované aj herectvo, jednak vo výstupe, kde sa Robot stretáva s herečkou zo sci-fi filmu, ale zároveň aj vo výstupe

²⁷ LESCH, K. Lépe poznat své binární já (AI: *Když robot píše hru*), s. 48.

²⁸ Tamže.

z pracovného pohovoru. Tam je herectvo prirovnávané ku klaunovstvu, takže herci na prvý pohľad „strielajú do vlastných radov.“ Vďaka chladnému „robotickému“ herectvu Jacoba Erfteimeijera a Andrey Buršovej sa ukazuje ešte jeden aspekt. Text, ktorý kopíruje tradičný priebeh pracovného pohovoru s otázkami, ktoré sú známe každému, kto už na pracovnom pohovore bol, im vlastne umožňuje, aby s humorom znázornili prázdnotu a povrchnosť takýchto otázok. Toto sa deje v inscenácii viackrát, pretože napriek neznalosti motivácií a pozadia, o ktorých sme písali vyššie, sa vďaka hercom text javí ako nastavené zrkadlo našej bežnej komunikácii. Tomu, aké prázdne sú naše bežné dialógy a ako niektoré slová strácajú obsah.

V kontexte sci-fi filmov je známe, že roboty sú bezcitné stroje, ktorým na ničom nezáleží a iba bezcitne vykonávajú, čo majú naprogramované, resp. čo sa ich umelá inteligencia dokázala naučiť. Robot v podaní Jacoba Erfteimeijera je však iný. Záleží mu na veciach, dokonca je schopný a ochotný učiť sa takej veci, akou je láska. Počas svojho putovania svetom živých spoznáva skutočné emócie a učí sa podobať skutočným ľuďom. Vidíme to v hercovej jemnej zmene rečového prejavu a gest. Napriek tomu si však udržuje svoj robotický chlad a schopnosti, aké bežní ľudia nemajú, napríklad schopnosť vidieť do budúcnosti. To spôsobuje, že k nemu ostatné postavy prechováajú obdiv znázornený najmä mizanscenicky, keď je robot takmer vždy postavený vyššie ako všetci ostatní. Napomáha tomu kostým Paulíny Bočkovej, ktorá sa rozhodla Erfteimeijera postaviť na platformy. Sú to akési antické koturny pripomínajúce zrod novej spoločnosti, ktoré z Robota robia temer antického boha. Najväčšiu lásku k nemu prechováva jeho Majster, čo pripomína známy príbeh zamestnanca spoločnosti Google, ktorý sa zamiloval do veľkého jazykového modelu s názvom Ilambda, pretože si myslel, že nadobudol vedomie a jeho city sú mu opätované.

Podľa Lehmana „tradovaná predstava divadla vychádza z uzavretého fiktívneho kozmu, akéhosi ‚rozprávačského univerza‘, ktoré tak možno nazývať, hoci je vytvorené prostriedkami mimézis (napodobňovania), zvyčajne stavanými do opozície voči diegéze (rozprávaniu).“²⁹ Už sme si však potvrdili, že v tejto inscenácii nedochádza k budovaniu konzistentného príbehu, ani dramatického oblúku. Zaujímavé však je všímať

29 LEHMANN, H-T. *Postdramatické divadlo*, s. 112.

si, ako umelé, počítačovo generované, no napriek tomu stabilné dielo vytvorené počítačom kontruje ľudskému elementu. Divák si uvedomuje, že je v divadle a že sa díva na živých ľudí, ktorí reprodujú umelý text. Preto sú výraznejšie všetky chyby, prerieknutia, či každá odchýlka od presne stanoveného textu. Tvorcovia s týmto kontrastom nepracujú výrazne, pretože sa rozhodli všetkých hercov uviesť ako zástup humanoidných robotov prezentujúcich hru, čím si uľahčili prácu s jej nedostatkami. Tento kontrast však nepochybne ponúka potenciál pre budúce inscenovanie tejto hry.

Bude dramatik mŕtvy v budúcnosti?

Keď Margaret A. Boden definovala problémy vytvorenia umelej, počítačovej literárnej kreativity, pracovala so súdobým stavom programov schopných generovať text. Modely, ktoré generujú text, môžu dnes byť použité ako nástroj v zmysle anglického slovíčka „tool“, čiže čosi ako náradie, no nie ako samostatný svojbytný fungujúci generátor kvalitných divadelných textov s potenciálom inscenovania. Ak by sme mali zjednodušene odpovedať na v súčasnosti nadmieru páľčivú otázku, či sú počítače schopné nahradiť v divadle umelca, odpoveď by akiste bola, že nedokážu. Zatiaľ nedokážu. Ešte páľčivejšou sa javí otázka, či sa niečo také môže stať v budúcnosti. V štúdiu sme totiž analyzovali iba jednu hru vytvorenú tvorcami projektu TheAiTre z roku 2021. Aj títo ľudia, spolu s mnohými inými po celom svete však už pracujú na tom, aby sa technológie vylepšovali. Príkladom môže byť nadväzujúci projekt s názvom PLAI Prague s ich inscenáciou *Prague Clockwork Cabaret*, ktorá využíva nielen text generovaný počítačom, ale aj hudbu a vizuálne prvky, ktoré vytvorili iné formy umelej inteligencie. Čo sa týka samotnej literárnej kreativity, na ktorú sme sa sústredili, v týchto dňoch už existuje prototyp programu nazvaný Dramatron. Je to „systém, ktorý používa LLMs na generáciu scenárov a filmových scenárov prostredníctvom metódy, ktorú nazývame hierarchická generácia príbehov.“³⁰ Časom by Dramatron mal byť vytrénovaný do

30 MIROWSKI, P. - MATHEWSON, K. W. - PITTMAN, J. - EVANS, R. *Co-Writing Screenplays and Theatre Scripts with Language Models: Evaluation by Industry Professionals*. [online]. [cit. 12. 10. 2023]. Dostupné na internete: <https://arxiv.org/abs/2209.14958>.

takej miery, aby zvládol divadelný text vygenerovať sám. Je teda celkom možné, že už v pomerne blízkej budúcnosti budeme mať tieto možnosti. Do akej miery však dokážu stroje nahradiť človeka v oblasti dramatického písania, zostáva ďalej otvorenou otázkou, ktorá bude v najbližších rokoch hodná neustáleho skúmania a analyzovania.

SUMMARY

The Concept of Generative Creativity in Theatre Texts Written by Artificial Intelligence

Artificial Intelligence has been characterised by a vast array of capabilities in recent years, which also heralds the future in the field of theatre production. Currently, several parallel projects are being developed in which the author of the artistic proposal – dramatic and theatre text – is represented by so-called large language models, that is a textual generative form of artificial intelligence. In the context of this study, we chose to focus our research on the Czech projects TheAiTre with the plays *When a Robot Writes a Play* and *Conviction* and Plai Prague with the play *The Prague Clockwork Cabaret*. The author focuses on the analysis of the texts produced by AI, which were staged by humans afterwards. The study presents an analytical perspective, which resides in applying contemporary media theory, in particular the texts of Margaret A. Boden, which addresses the question of AI creativity, with an emphasis on the comparison between live and synthetic (computer-generated) content within the creative process. The study aims to communicate the latest aspect of theatre production, which has already become typical for the 21st century.

Táto práca vznikla v rámci doktorandského výskumu v Ústave divadelnej a filmovej vedy Centra vied o umení ako EVI Filozofickej fakulty Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre (študijný program estetika); školiťelka doc. PhDr. Elena Knopová, PhD.

LITERATÚRA

- BODEN, Margaret. A. *THE CREATIVE MIND: Myths and mechanism*. London : Routledge, 2004. 359 s. ISBN 0-203-50852-1.
- BODEN, Margaret. A. *Creativity and artificial intelligence*. In *Artificial Intelligence*, 1998, roč. 29, zv. 103, č. 1 – 2, s. 347 – 356. ISSN 0004-3702.

- Kol. autorov. *THEaiTRE: Generating Theatre Play Scripts using Artificial Intelligence*. Praha : Institute of Formal and Applied Linguistics, 2022. 244 s. ISBN 978-80-88132-14-1.
- LEHMANN, Hans-Thies. *Postdramatické divadlo*. Bratislava : Divadelný ústav, 2007. 365 s. ISBN 978-80-88987-81-9.
- LESCH, Kateřina. Lépe poznat své binární já (AI: Když robot píše hru). In *Svět a divadlo*, 2021, roč. 32, č. 3, s. 44 – 48. ISSN 0862-7258.
- MIROWSKI, Piotr – MATHEWSON, Kory W. – PITTMAN, Jaylen – EVANS, Richard. *Co-Writing Screenplays and Theatre Scripts with Language Models: Evaluation by Industry Professionals*. [online]. [cit. 12. 10. 2023]. Dostupné na internete: <https://arxiv.org/abs/2209.14958>.
- OZEDMIR, Sinan. *Quick Start Guide to Large Language Models*. Boston : Addison-Wesley Professional, 2023. 288 s. ISBN 9780138199425.

KONTAKT

Mgr. Tamara Vajdíková
Centrum vied o umení SAV,
Ústav divadelnej a filmovej vedy
Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava, Slovakia
e-mail: tamara.vajdikova@gmail.com