

Pod rukama Heleny Lukášové digitálně ožily už tři historické osobnosti. Naposledy to byl svérázný baron Trenck z doby Marie Terezie. Co musí při podobných rekonstrukcích brát v potaz? A jak současně

umění ovlivňují technologie nebo umělá inteligence?

ROZHOVOR DIGITÁLNÍ SOCHAŘKA HELENA LUKÁŠOVÁ

Helena Lukášová působí jako vedoucí katedry Ateliéru grafického designu a multimédií na **Fakultě informatiky** brněnské Masarykovy univerzity. Stojí například za projekty digitální rekonstrukce podob některých historických osobností.

„Naše modely vznikají na základě dochovaných pozůstatků. Velmi důležitá je spolupráce s antropology nebo historiky,“ přibližuje Lukášová.

\* Kterou historickou osobnost jste zrekonstruovala jako první?

Před několika lety mě oslovil bývalý student s tím, zda bych nepomohla s rekonstrukcí mumie egyptské princezny Hereret. Ta patří muzeu v Moravské Třebové a jedná se o mumii s nádherně zpracovanou rakví. Brzo mi došlo, že k digitální rekonstrukci budu muset přizvat další odborníky, nestačí pouze naskenovat lebku. Začala tak spolupráce s Ústavem antropologie a s historiky.

\* Jak konkrétně digitální rekonstrukce probíhá?

Základem je antropologické vyšetření ostatků pomocí neinvazivních medicínských metod, především klasický CT sken. Z tohoto vyšetření je pak sestaven 3D model kosterního nálezu, který se stává základem pro digitální rekonstrukci. Už tady nastává čas pro spolupráci s antropology, kteří musí na sebe jednotlivé segmenty správně naskládat, případně doplnit chybějící části. Pro ztvárnění věrohodné podoby je potřeba samozřejmě lebka. Na tu, pokud jsou všechny části správně doplněny, postupně ve speciálních 3D modelovacích programech nasazujeme základní svaly tak, aby byly vyplněné líce. Lebku pokrýváme antropometrickými body, na které připojujeme virtuální maso. Tam, kde je nějaká kost, je docela jasné, jak ten člověk vypadal. Horší je to třeba s ušima nebo špičkou nosu, tam je interpretace hodně na nás.

\* Detailní podobu si tedy vymýšlíte sami?

Snažíme se nějak alespoň vystihnout věk nebo dobové normy. To se týká třeba i barvy očí nebo účesu. Nějakou základní představu si uděláme díky konzultaci s historiky, něco vyplyne z různých detailů. Právě historické reálie, jako třeba rodová podoba, nám tyto detaily pomáhají určit. Mnohdy pak přijdeme při rekonstrukci na zajímavé detaily. Například o markraběti Joštu Moravském bylo známo, že se pyšnil mohutnými vousy. Po skenu ostatků jsme nejspíše zjistili proč. Měl totiž abnormálně velkou spodní čelist, kvůli čemuž musel trpět výrazným spodním předkusem. Vous tak jeho vadu na kráse umně skrýval.

\* Vaší zatím poslední rekonstrukcí byl brněnský baron Trenck, kterého jste vystihli do úplných detailů. Jaká byla práce na této historické osobnosti?

Díky nejmodernějším metodám forenzní antropologie a soudního lékařství jsme o Trenckově životě získali podrobnou představu. Typické oděvy a účes nám pomohli určit historikové. Trenck měl na svou dobu specifickou postavu – byl dost vysoký, měřil 185 centimetrů. Přitom měl docela malé tělo, ale s extrémně dlouhými končetinami. Také měl k tělu nepoměrně malou lebku, dříve kolovaly zvěsti, že byla u ostatků v kapucínském klášteře vyměněna za lebku nějakého jiného vězně. Náš antropologický výzkum to ale vyvrátil. U Trencka hrály velkou roli také historické záznamy. Vědělo se například o tom, že byl zraněn v obličeji při výbuchu soudku se střelným prachem. Tady vznikla otázka, jak takové

zranění vypadá. Nakonec jsme se inspirovali u nadšenců, kteří se v současnosti zabývají historickými střelnými zbraněmi. Díky jejich šrámům jsme mohli upravit pigment, aby vypadal věrohodně. Poprvé jsme vytvořili virtuální rekonstrukci kompletního těla historické osobnosti včetně dobového oblečení.

\* Trencka jste v digitálním prostředí také rozpohybovali. Jakou metodu jste využili?

Virtuální model byl rozpohybován do počítačové animace metodami herní animace. Nebylo to rozhodně jednoduché. Pro rozpohybování postavy jsme využili metodu motion capture, kdy jsme nasníмали trajektorii potřebných pohybů na figurantech a následně dále upravovali. Trenck byl vyšší než naši herci, museli jsme proto poměrně složitě pohyb převádět. Navíc jsme věděli, že byl vážně zraněný na noze, museli jsme tedy do pohybu zakomponovat kulhání.

\* Vznikl i fyzický model Trenckova obličej vytištěný na 3D tiskárně. Jak vy jako sochařka vnímáte nástup moderních technologií? Není 3D tisk trochu výsměch klasickému sochařství?

Já jsem na toto téma psala dokonce dizertační práci, je v tom samozřejmě rozkol. V momentě, kdy se dají digitální data zhmotnit, nastává otázka, co vlastně socha je. Socha byla definovaná jako fyzický objekt vytvořený člověkem. Často slýchávám také argument, že socha se musí tvořit rukama. Já osobně mezi fyzickou a virtuální tvorbou takový rozdíl nevidím. Dnes technologie umožňují, že i klasická socha může být naskenována a dále upravována. Tyto světy mohou být libovolně propojovány. Vnímám to tak, že prostřednictvím 3D tisku získává umělec akorát další prostor k realizaci. Zkrátka technologie do umění čím dál víc vstupují. Právě tomuto přesahu se věnuje i naše katedra.

\* Ateliér grafického designu a multimédií vznikl na **fakultě informatiky** už v roce 1998. Co vlastně studentům nabízí?

Řeší se tu digitální design pro mobilní i webové aplikace, věnujeme se digitální fotografii, písmu, kdy studenti třeba tvoří vlastní fonty, které jsou zdarma ke stažení na internetu. Já osobně učím 3D modelování, máme přesah do virtuální a rozšířené reality. Nově byla otevřena na naší Katedře vizuální **informatiky** specializace herní design. Kromě klasické grafické práce nám jde o základní pochopení barev a jejich kompozice. Záběr je skutečně široký, k tomu ale nabízíme pro někoho třeba zcela nečekané předměty, jako je večerní kresba. Spojujeme de facto lidi, kteří jsou výtvarně nadaní, a zároveň jim jde dobře matematika.

\* A jaký je váš názor na propojení umění a umělé inteligence?

To je v současnosti hodně diskutovaná věc. Samo využití strojového učení a neuronových sítí v umění je dnes velkou otázkou a výzvou. Známým příkladem je experiment, kdy vědci nakrmili umělou inteligenci obrazy od Rembrandta a nechali ji pak tvořit v jeho stylu. Inteligence si zadaná data nastuduje a vytváří různé varianty. Její činnost připomíná dvě hemisféry, jedna vytváří a druhá ji kontroluje. Umělečtí teoretici si při podobných pokusech samozřejmě rvou vlasy. Na druhé straně umělá inteligence dokazuje, že umí poměrně autenticky vytvořit jakousi variantu na dané téma. Z toho pak vyplouvají na povrch další otázky, jako třeba, zda dokáže být umělá inteligence kreativní.

\* Dokáže tedy stroj v budoucnu vytvářet autentická výtvarná díla?

Podle mě je umělá inteligence nástrojem, který lze pro autentická díla využít. Samotný výtvar z uměleckého hlediska zatím zajímavý není, ale mohou se z něj odvíjet další umělecká odvětví. A to prostřednictvím interakce mezi člověkem a strojem. Já například nakrmila umělou inteligenci sadou obrazů, které mě zaujaly, a pak dál s výsledkem pracovala. Jde například o různé křížení obrázků. Experimentovat se dá ale v mnoha dalších oblastech. V poslední době mě třeba zaujalo převádění portrétů prostřednictvím umělé inteligence zaměřené na vytváření krajin. Vznikají pak různé fantasmagorické výstupy. Ty pak pro moderní umění mohou být přínosné.

\*\*\*

Kdo je Helena Lukášová?

Helena Lukášová vyučuje na **Fakultě informatiky** Masarykovy univerzity v Brně, kde je vedoucí Ateliéru grafického designu a multimédií.

Při studiu na Akademii výtvarných umění v Bratislavě se zaměřila na klasické i digitální sochařství. Tomu se věnovala i při stážích na několika školách v USA, kde také působila třeba jako umělecká instruktorka v Johnsonově ateliéru v New Jersey. Její práce I am Venus je trvale vystavena v areálu Grounds for Sculpture v New Jersey hned vedle Princetonu. Působila také jako rezidentka v Centru pro nové umění na Univerzitě Williama Patersona. Věnuje se rovněž digitální rekonstrukci, stojí za modely historických osob princezny Hereret, markraběte Jošta Moravského nebo barona Trencka. Na nich spolupracovala například s kolegy Rudolfem Turiakem a Lenkou Michalkovou, dále pak s antropology Petrou Urbanovou a Mikolášem Jurdou z Ústavu antropologie Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity a historiky Petrem Vachútem a Ctiborem Ostrým z Muzea města Brna.

Foto popis| Na digitálním modelu lebky Jošta Moravského je jasně vidět abnormálně velká spodní čelist

Foto popis| Digitální model hlavy barona Trencka posloužil jako předloha pro její vytištění na 3D tiskárně

Foto popis| Předlohou pro digitální rekonstrukce historických osobností jsou jejich skutečné pozůstatky

Foto popis| Helena Lukášová stojí i za digitální rekonstrukcí podoby egyptské princezny Hereret