

O DYNAMIKE V DIGITÁLNOM OBRAZE

ZABADAL Ľubomír, SR

Resumé

V nasledujúcom texte sa zaoberáme digitálnou dynamikou. Chápeme ju ako vplyv dynamizujúcich algoritmov na pohyb digitálne kódovanej maliarskej stopy. Používanie dynamiky stopy pri tvorbe statických obrazov je previazané s predstavou tvorcu o reálnych procesoch a materiáloch, a preto môže napomôcť prieniku individuality do digitálne kódovaného obrazu.

Kľúčové slová: digitálne kódovaný obraz, dynamika, animovaný štetec, parametrický štetec

ABOUT DYNAMICS IN DIGITAL IMAGE

Abstract

In the following text, we discuss digital dynamics. We understand dynamics as an influence of dynamising algorithms on the movement of a digitally coded painting brush. The use of dynamics in creation of static images is linked with the creator's idea of real processes and materials and due to that, it can help the penetration of individuality into the digitally coded image.

Keywords: digitally coded image, dynamics, animated brush, parametrical brush

Digitálne kódovaný obraz je kolektívne dielo, i keď ho „namaľuje“ jeden maliar. Materiálom pre jeho vznik nie je farba, ale nehmotný kód, ktorý je dôležitým článkom medzi rukou maliara a obrazom. Ako je známe, kód zvyčajne tvorí programátor a nie samotný maliar, preto v ňom neexistuje rukopis v tradičnom slova zmysle. Priama línia ruka – nástroj – materiál – obraz je viackrát prerušená. Úlohu materiálu preberá kolektívne vytváraný kód – predstava programátora o materiáli. Čo nazývame v súčasnosti digitálnou maľbou, je do značnej miere závislé od toho, ako sa predstava programátora o materiáli a nástrojoch zhoduje s predstavou maliara a ako sa následne odráža v kóde programu. Materiál i nástroje prechádzajú neustálym technologickým vývojom a v súčasnosti sa zážitok maliara a diváka z digitálnej maľby veľmi približuje zážitku maliara a diváka z tradičnej maľby. Pred tridsiatimi rokmi tomu tak nebolo.

Od konca sedemdesiatych rokov minulého storočia sa v rámci informačných technológií formuje nová oblasť, ktorú prax nazýva digitálna maľba. V počiatočných fázach tohto formovania bolo vytváranie digitálne kódovaných obrazov viac príbuzné klasickej mozaike, pretože relatívne nízke rozlíšenie zobrazovacích zariadení nútilo tvorcov uvažovať vo forme pixlov – základných jednotiek obrazu. Pixel nahrádzal základný výrazový prostriedok maľby – škvrnu. Ukladanie jednotlivých pixlov, ako ho poznáme napríklad z obrazov Pixel artu, bolo stotožňované s maľbou. Súbežne s touto tendenciou začali vývojári softvéru v spolupráci s maliarmi definovať maliarsku škvrnu ako množinu pixlov. Jednotlivý pixel nahradila množina pixlov usporiadaných v mriežke, pričom pixle vytvárali kruh. Kruh z pixlov začala prax nazývať obrazová stopa. Vznikla otázka, v akom vzťahu má byť statická, presne definovaná mriežka usporiadaných pixlov – bitmapa — k dynamickému procesu tradičnej maľby. Zásadný posun zabezpečilo používanie tzv. alfa kanálu – informácie

opisujúcej mieru priehľadnosti jednotlivých pixlov. Vyskytli sa viaceré riešenia, z ktorých niektoré pretrvávajú až do súčasnosti. Jedným z riešení bol matematický opis škvrny pomocou nezávislých parametrov. Jeden parameter určoval počet pixlov, ďalší mieru priehľadnosti pixlov na okrajoch škvrny, ďalší rozmiestnenie priehľadných pixlov – „deravosť“ škvrny atď. Vizualizácia týchto parametrov začala byť v praxi nazývaná parametrický digitálny štetec. Dôležité boli parametre ako polomer, náhodná zmena polomeru stopy, tvrdosť stopy – počet čiastočne priehľadných pixlov na okrajoch, rozptyl stopy, atď. Vývojári vytvorili programy, ktoré obsahovali jednoduché editory stôp, pričom umožňovali vytvoriť stopu s mäkkým okrajom, stopu čiastočne priehľadnú, stopu s nepravidelným rozmiestnením priehľadných a nepriehľadných pixlov atď. Vznikla určitá škála stôp, ktorá umožňovala vytvárať modeláciu tvarov (svetlo a tieň). Škála bola stále väčšia, ale stopy boli veľmi statické v porovnaní s premenlivosťou reálnych maliarskych procesov. Jediným prejavom dynamiky bolo „rozmazanie“ stopy. Preto vznikli snahy simulovať zložité dynamické procesy napríklad techniku akvarelu. V rámci komerčne dostupných softvérových riešení to bol napríklad Projekt Dogwaffle a čiastočne i softvér Twistedbrush firmy Pixarra. Vývoj 2D digitálne kódovaných obrazov prebiehal (a dodnes prebieha) v dvoch smeroch.

Prvým smerom je snaha vytvoriť simuláciu klasických maliarskych techník ako je akvarel, tempera, olej alebo kresliacich materiálov ako je uhol, krieda, grafit. Užívateľ digitálnych nástrojov môže zažiť simulovaný proces podobný tradičnej kresbe alebo maľbe. Vývojári stále dôkladnejšie preskúmajú proces samotnej maľby. Nejde tu však o vernú simuláciu hmoty farby a klasického štetca (ako to bolo v deväťdesiatych rokoch minulého storočia), ale o nové efektívnejšie riešenia vychádzajúce z jednoducho nastaviteľných parametrov ovplyvňujúcich správanie maliarskej stopy. Druhým smerom je snaha programátorov a maliarov vytvárať „vizuálne polotovary“ pre simuláciu rôznych prírodných a dynamických procesov v prírode. Užívateľ pomocou vhodne nastavených digitálnych štetcov vytvára vo svojich kompozíciách fotografickú nápodobu oblakov, dymu, ohňa, trávy a iných prírodných reálií. Takéto softvérové riešenia sa uplatňujú najmä vo filmovom priemysle a v priemysle počítačových hier.

V súčasnosti sa čiastočne upúšťa od komplexných simulácií zložitých dynamických procesov. Obidva hore uvedené smery sa do určitej miery zblížujú, hľadajú sa najefektívnejšie riešenia. Zblízuje sa predstava programátora a maliara. Vývoj sa presúva od programátorských riešení k riešeniam výtvarným. Ešte v nedávnej minulosti bolo pýchou každého grafického programu ovládacie rozhranie s množstvom ikon zastupujúcich rozmanité maliarske nástroje. V súčasnosti existujú programy ako napríklad *Alchemy*, kde po spustení programu užívateľ uvidí len prázdne maliarske plátno. Pozornosť maliara už nemá byť rozptyľovaná nastavovaním technických parametrov. Do popredia záujmu sa dostáva samotný proces maľovania a tiež nová predstava o popise digitálne simulovaného materiálu. Stále ale zostáva aktuálna základná otázka: Aký je podiel kreativity maliara, ak nástroje i materiál majú vopred definované správanie? Túto otázku by sme však rovnako mohli položiť aj v prípade klasických maliarskych nástrojov, aj keď je zrejmé, že variačné možnosti reálnych materiálov sú väčšie. Problém je zakotvený v heterogénnosti digitálne kódovaného obrazu ako celku. Skúsenosť maliara je dynamický proces. Každým novým obrazom sa mení citlivosť maliara na vonkajšie podnety, zvyšujú sa jeho maliarske zručnosti, mení sa jeho predmet záujmu. Naopak digitálny nástroj produkuje presne definovanú množinu variácií farby, štruktúry, svetlosti atď. Navyše, rozmanitosť dynamických procesov v reálnej maľbe je v jej digitálnej podobe redukovaná na tri základné dynamiky: prítlak, smer pohybu a rýchlosť pohybu ruky maliara. Na tieto dynamiky môžu byť naviazané ďalšie ako priehľadnosť stopy, veľkosť stopy, pomer strán stopy, intenzita stopy, rozptyl stopy a i. Preto je nesmierne dôležité, aby

hardvér, ktorý zabezpečuje záznam týchto dynamík neobmedzoval prirodzený pohyb maliarovej ruky ani v priestore a ani v čase. Tento fakt je v praxi často podceňovaný, čím digitálna maľba stráca veľkú časť svojho potenciálu. Nedostatočný výkon (odozva zariadenia v čase) prípadne nedostatočná citlivosť snímacieho zariadenia (počet úrovní tlaku) vedie k redukcii pohybových možností, a tým aj k výrazovej redukcii výsledného obrazu. Dôležitosť týchto troch dynamík je o to dôležitejšia, že na ne sú naviazané vizuálne simulácie materiálu i tvrdosť stopy a z toho vyplývajúca simulácia suchých alebo mokrých maliarskych procesov. Rovnako sú od nich závislé aj ďalšie dynamiky, ktoré vnášajú do výslednej maľby prvok náhodnosti – náhodná zmena veľkosti stopy, náhodný uhol stopy, náhodný výber farby stopy a i. O výrazových možnostiach maľby nerozhoduje len kvalita popisu základných troch dynamík, ale aj presnosť ich prenosu zo zariadenia na zariadenie. Pretože existuje veľké množstvo typov hardvéru, je nevyhnutné publikovať štandardizované nastavenia softvéru pre prenos základných dynamík. Príkladom je používanie lineárnej krivky popisu dynamiky v grafickom tablete, operačnom systéme i v grafickom softvéri. Ak je zabezpečená základná požiadavka „neobmedzovať pohyb maliara“ a zabezpečiť prenos jeho pohybu zo zariadenia na zariadenie, prichádza na rad premenlivosť osobnej skúsenosti. Je nutná intenzívna komunikácia medzi programátorom a výtvarníkom. Vývojové cykly jednotlivých programov sa neustále skracujú a v niektorých prípadoch je bežná permanentná aktualizácia. Mnohí maliari sa stávajú zdatnými i vo vývoji softvéru. Taktiež prebieha intenzívna komunikácia prostredníctvom internetových fór. Cieľom aktualizácií nie je len zisk komerčných firiem, ale v prípade komunitných projektov je cieľom, aby digitálne nástroje aktuálne zodpovedali meniacej sa skúsenosti maliara. Práve tento trend pozorujeme v rámci súčasných internetových diskusií digitálne tvoriacich maliarov. Zároveň však stále zreteľnejšie vyvstáva fakt, že nie je potrebné „súťažiť s realitou“ v zložitosti simulačných procesov. Pretože hranicou, za ktorú nie je potrebné ísť je rozlišovacia schopnosť ľudského zraku. To platí aj o dynamických procesoch používaných pri simulácii tradičnej maľby. Už aj v prípade relatívne jednoduchých grafických programov maliari zisťujú, že množstvo dynamizujúcich parametrov je zbytočné používať, ak ľudské oko nie je schopné postrehnúť vizuálny rozdiel. Aj kombinácia malého počtu parametrov môže vyprodukovať rovnaký vizuálny efekt ako kombinácia niekoľkých desiatok parametrov. Práve testovanie vhodných kombinácií dynamizujúcich parametrov je cieľom viacerých spoločných projektov maliarov a programátorov. Jedným z nich je aj medzinárodný projekt Forks and Drills, ktorého súčasťou je aj autor tohto textu. (Projekt sa zameriava na open-source grafické programy.)

Problém, ktorý je zatiaľ nedostatočne riešený je viac hapticko-kinetický ako vizuálny. Súčasný obrovský rozmach dotykových zobrazovacích zariadení radikálne transformuje silnú stránku tradičnej maľby – maliarske gesto. Spontánny telesný pohyb je nahrádzaný sériou opakujúcich sa mikropohybov. Z tohto pohľadu môžeme hovoriť o digitálnej kódovanej maľbe ako o mikromaľbe. Rieši podobné problémy ako riešili v minulosti maliari miniatúr – monumentalita výrazu v zmenšenej mierke, minimalizácia gesta a i.

Ako bolo uvedené, maľba je dynamický proces. Preto vnášame určitú mieru premenlivosti i do jej digitálnej podoby, a to buď vopred alebo počas maľovania. Preto sú programy dodávané nielen s digitálnymi nástrojmi, ale aj s prednastaveným popisom ich správania (Pressets). Tu sa znova vracia základná otázka. Aký priestor pre kreativitu ponúkajú digitálne nástroje? Povrchná odpoveď by znela: žiadny, pretože správanie digitálneho štetca je vopred dané. A skutočne na oboch koncoch výrazovej škály (komplexné simulácie prírodných procesov – veľmi jednoduché obrazové štetce) pozorujeme veľkú mieru štandardizácie výrazu. Preto predmetom záujmu ako maliarov tak aj programátorov sa stáva stred tejto škály. Obrazové štetce, definované „ako pečiatka“ sú dynamizované animáciou

alebo pomocou malého počtu rýchlo, takmer podvedome meniteľných parametrov. Animovaný štetec je v podstate striedanie viacerých obrazov uložených vo forme vrstiev. Vytvorenie animovaného štetca zvládne i dieťa, pričom obrazovú vrstvu môže vytvoriť digitalizáciou reálnej kresby alebo ju nakresliť iným digitálnym nástrojom. Tým sa zvyšuje podiel individuality na výraze výslednej maliarskej stopy. Skúsenejší grafik môže pri tvorbe vrstvy imitovať súčasne štruktúru materiálu, stopu nástroja i svetlosť farieb. Vlastnú predstavu môže kombinovať s digitalizáciou reálnych materiálov. Použitie viacerých vrstiev ešte znásobuje variačné možnosti nástroja. Ďalšou výhodou animovaného štetca je, že maliar môže vytvoriť individuálny nástroj bez znalosti programovania. Preto autor textu v odborných kruhoch presadzuje začlenenie animovaných digitálnych štetcov do programov určených pre prax základných a stredných umeleckých škôl. Úlohu animovaných štetcov vo svojej poslednej verzii (2.8.4) výrazne posilnil dnes už klasický, open-source grafický editor GIMP.

Pôvodnú líniu digitálnej maľby, ako bola koncipovaná na konci minulého storočia, naďalej udržiavajú editory parametrických štetcov. Existujú bezplatné open-source verzie programov využiteľné i v školskej praxi (napr. MyPaint). Ich ovládacie rozhranie je jednoduchšie ako rozhranie viacúčelových grafických programov. V ich prospech hovorí možnosť ich bezplatného hromadného nasadenia v školskej praxi, v neprospech menšia výrazová rozmanitosť nástrojov. Je len dobre, že žiak i profesionálny maliar si môže vybrať z rôznych alternatív.

Literatúra

1. ZABADAL, L., SATKOVÁ, J. *Výtvarná výchova v elektronickom prostredí*. Nitra: Pedagogická fakulta UKF, 2008. 201 s. ISBN 978-80-8094-375-2.

Lektoroval: **Prof. PhDr. Eva Kapsová, CSc.**

Kontaktná adresa:

Ľubomír Zabadal, Mgr., PhD.,
Katedra výtvarnej tvorby a výchovy,
Pedagogická fakulta UKF, Drážovská 4, 949 74 Nitra, SK,
tel. +421 915 464 613,
e-mail: lzabadal@ukf.sk