UMELÁ INTELIGENCIA V ROZHRANÍ ADOBE CREATIVE CLOUD

Ján Proner Matúš Višváder



Trnava 2026

UCM FMK

UNIVERZITA SV. CYRILA A METODA V TRNAVE
Fakulta masmediálnej komunikácie



Ján Proner
Matúš Višváder

UMELÁ INTELIGENCIA V ROZHRANÍ ADOBE CREATIVE CLOUD

Trnava 2026

UMELÁ INTELIGENCIA V ROZHRANÍ ADOBE CREATIVE CLOUD

Autori: Mgr. Ján Proner, PhD.
Mgr. Matúš Višváder, PhD.

Recenzenti: Mgr. Ivan Rokošný, Ph.D.
Mgr. Kristína Pupáková, Ph.D.

Jazyková korektúra: Mgr. Ľubica Janáčková, PhD.

Dizajn obálky a grafická produkcia: Mgr. Matúš Višváder, PhD.

Dielo vzniklo na základe finančnej podpory v rámci projektu APVV-24-0556 s názvom „Mediálne participačné stratégie zvyšovania digitálnej reziliencie generácie prozoomerov“.

Vysokoškolská učebnica bola schválená Edičnou radou Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave a vedením Fakulty masmediálnej komunikácie Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave.

Umelá inteligencia v rozhraní Adobe Creative Cloud © 2026 by Ján Proner, Matúš Višváder, UCM Trnava is licensed under CC-BY-NC-ND 4.0. To view of this license visit https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/



Vydavateľ: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta masmediálnej komunikácie

Vydanie: prvé, elektronicky, 2026,
https://www.ucm.sk/sk/backend/publikacie/umela-inteligencia-rozhrani-adobe-creative-cloud.html

ISBN 978-80-572-0615-6

OBSAH

ZOZNAM OBRÁZKOV 4

PREDSLOV 6

ÚVOD 7

1 ZÁKLADNÉ DEFINÍCIE: UMELÁ INTELIGENCIA, STROJOVÉ UČENIE, GENERATÍVNA AI 13

1.1 UMELÁ INTELIGENCIA 14

1.2 STROJOVÉ UČENIE 17

1.3 GENERATÍVNA AI 20

2 HISTORICKÝ VÝVOJ NÁSTROJOV A TECHNÍK V KREATÍVNOM PRIEMYSLE 26

2.1 VÝVOJ ANALÓGOVÝCH A DIGITÁLNYCH TECHNOLÓGIÍ 27

2.2 MÍĽNIKY V AUTOMATIZÁCII A NELINEÁRNEJ POSTPRODUKCII 30

2.3 VZOSTUP DIGITÁLNEHO STRIHU A VFX 33

2.4 PRVOTNÉ FORMY NÁSTROJOV PODPOROVANÝCH UMELOU INTELIGENCIOU 37

2.5 PRECHOD NA CLOUDOVÉ A ALGORITMICKÉ PRODUKČNÉ PROSTREDIA 43

3 GENERATÍVNA AI V ADOBE CREATIVE CLOUD 49

3.1 WEBOVÉ ROZHRANIE ADOBE FIREFLY A JEHO GENERATÍVNE NÁSTROJE 51

3.2 TEXTOVÝ PROMPT AKO ZÁKLAD GENEROVANIA 55

3.3 PRAKTICKÉ VYUŽITIE AI V ADOBE PHOTOSHOP 62

3.4 PRAKTICKÉ VYUŽITIE AI V ADOBE PREMIERE PRO 73

3.5 AUTORSTVO A ETIKA V OBSAHU GENEROVANOM AI 86

ZÁVER 94

DATABÁZA NÁSTROJOV UMELEJ INTELIGENCIE PRE AUDIOVIZUÁLNU PRODUKCIU 95

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1: Model strojového učenia 17
Obrázok 2: Model supervízovaného učenia 19
Obrázok 3: Model nesupervízovaného učenia 19
Obrázok 4: Model posilňovacieho učenia 20
Obrázok 5: Model autoenkóderu 22
Obrázok 6: Model generatívnej adversárnej siete 23
Obrázok 7: Vzor fungovania difúzneho modelu 24
Obrázok 8: Navíjací stôl a filmový spojovač 27
Obrázok 9: Schéma optickej zvukovej stopy a magnetické pásky 28
Obrázok 10: Konzoly na strih kaziet od spoločnosti Sony 29
Obrázok 11: Prvý nelineárny obrazový strihový systém CMX 600 30
Obrázok 12: Prvý nelineárny zvukový strihový systém Soundstream 31
Obrázok 13: Rozhranie programov Avid Media Composer a Adobe Premiere 32
Obrázok 14: Pracovné prostredie Adobe Premiere Pro 1.0 34
Obrázok 15: Implementácia Dynamic Link medzi After Effects a Premiere Pro 35
Obrázok 16: Hlasový asistent Siri od spoločnosti Apple 38
Obrázok 17: Nástroj Nvidia OptiX AI Denoiser 39
Obrázok 18: Funkcia Content-Aware Fill v Adobe Photoshop 40
Obrázok 19: Funkcia Speech-to-Text v rozhrani Adobe Premiere Pro 42
Obrázok 20: Denoising proces 44
Obrázok 21: Cloudové rozhranie Adobe Firefly 46
Obrázok 22: Cloudové rozhranie Higgsfield 47
Obrázok 23: Funkcie rozhrania Adobe Firefly 52
Obrázok 24: Promptový riadok v rozhraní Adobe Ilustrátor 53
Obrázok 25: Porovnanie výsledkov na základe textových promptov 55
Obrázok 26: Výsledok generovanie jednoduchého promptu 56
Obrázok 27: Výsledok generovanie štruktúrovaného promptu 58
Obrázok 28: Prednastavenia generovania vizuálu v rozhraní Adobe Firefly 59
Obrázok 29: Výsledok generovania s prednastavenými hodnotami 59
Obrázok 30: Nové nástroje selekcie v Adobe Photoshop 63
Obrázok 31: Proces automatickej selekcie v Adobe Photoshop 64
Obrázok 32: Test 1 nástroja Generative Fill v Adobe Photoshop 65
Obrázok 33: Test 2 nástroja Generative Fill v Adobe Photoshop 66

Obrázok 34: Výber nástroja Generative Expand v Adobe Photoshop 66
Obrázok 35: Rozdiel pred a po použití nástroja Generative Expand 67
Obrázok 36: Príprava objektu pre generovanie pozadia 68
Obrázok 37: Výsledok nástroja Generative Background 69
Obrázok 38: Výsledok nástroja Harmonize 70
Obrázok 39: Využitie Neural Filters (neurálnych filtrov) pre opravu starej fotografie 71
Obrázok 40: Výsledok sémantického vyhľadávania v rozhraní Adobe Premiere Pro 74
Obrázok 41: Automatický prepis nástrojom Transcribe v Adobe Premiere Pro 75
Obrázok 42: Panel tvorby titulkov v Adobe Premiere Pro 76
Obrázok 43: Výsledok tvorby automatických tituliek 77
Obrázok 44: Pracovný postup pre automatickú selekciu subjektov v pohybe 78
Obrázok 45: Výsledok automatického sledovania masky 79
Obrázok 46: Vloženie textového poľa pod vytvorenú masku 79
Obrázok 47: Výsledok nástroja Remix Tool v Adobe Premiere Pro 81
Obrázok 48: Panel automatickej úpravy kompozície v Adobe Premiere Pro 82
Obrázok 49: Výsledok nástroja Auto Reframe 83
Obrázok 50: Využitie nástroja Generative Extend pre predĺženie klipu 84
Obrázok 51: Príklad etického využitia AI nástroja v postprodukčnom procese 92
Obrázok 52: Kreditovanie hereckého výkonu simulovanej postavy 93

PREDSLOV

Učebnica predstavuje študentom dynamicky sa rozvíjajúcu oblasť umelej inteligencie v kreatívnej a audiovizuálnej produkcii. Ponúka praktický rámec pre lepšie porozumenie a využívanie moderných AI nástrojov v profesionálnej mediálnej praxi. Je určená najmä študentom masmediálnej komunikácie, ktorí sa orientujú na audiovizuálnu tvorbu, grafický dizajn a mediálnu informatiku. Učebnica reaguje na potreby dnešnej generácie prozoomerov, aktívnych tvorcov a konzumentov mediálneho obsahu v jednom. Hlboké porozumenie princípom fungovania generatívnej AI im umožňuje prechod od nekritickej fascinácie k budovaniu digitálnej reziliencie, teda odolnosti voči dezinformáciám, syntetickým manipuláciám a etickým rizikám. Tým ich pripravuje na zodpovedné formovanie budúceho smerovania kreatívneho priemyslu. Štúdiom týchto nástrojov získavajú študenti nielen technické zručnosti, ale aj kritické kompetencie potrebné na orientáciu v dynamických technologických zmenách. Publikácia prepája teoretické východiská umelej inteligencie s praktickými ukážkami a príkladmi z programov Adobe Photoshop a Premiere Pro. Osobitný dôraz kladie na generatívnu AI Adobe Firefly, jej webové rozhranie a možnosti tvorby vizuálnych výstupov na základe textových promptov. Nástroje umelej inteligencie dnes zásadne ovplyvňujú tvorbu a úpravu vizuálneho obsahu, automatizujú rutinné úlohy, podporujú tvorbu kreatívnych konceptov a menia charakter produkčných aj postprodukčných procesov. Zároveň však prinášajú otázky súvisiace s kreativitou, autorstvom a etikou.

ÚVOD

Umelá inteligencia (AI) sa dostala takmer do každej fázy tvorivého procesu. Od predprodukčných úloh, akými sú generovanie nápadov, vizualizáci a písanie scenárov, cez produkciu s pomocou robotiky a automatizácie, až po postprodukčné procesy. Sem zaraďujeme strih, zvukový dizajn a korekciu farieb. Systémy AI menia spôsob práce tvorcov. Integrácia týchto nástrojov do každodenného pracovného procesu editorov, dizajnérov, fotografov a filmárov vyžaduje nielen technickú zdatnosť, ale aj hlbšie pochopenie kreatívnych, etických a sociálnych dôsledkov, ktoré sprevádzajú automatizáciu v umení a médiách.

Táto učebnica je určená na to, aby študentstvu predstavila rýchlo sa rozvíjajúcu oblasť umelej inteligencie v audiovizuálnej a kreatívnej produkcii. Slúži ako vzdelávací zdroj, aj ako praktický manuál, ktorý predstavuje súčasné nástroje a technológie. Tie už formujú a v niektorých prípadoch transformujú prácu mediálnych profesionálov. Cieľom tejto učebnice je pomôcť študentom:

- **Porozumieť základným princípom** umelej inteligencie, strojového učenia a generatívnej inteligencie;
- **Sledovať historický vývoj** audiovizuálnych technológií, ktorý viedol k dnešným nástrojom podporovaným umelou inteligenciou;
- **Zoznámiť sa s konkrétnymi prípadovými štúdiami**, ktoré demonštrujú, ako umelá inteligencia môže zlepšiť tvorivé procesy;
- **Preskúmať etické otázky** súvisiace s kreativitou, autorstvom a originalitou v dielach generovaných umelou inteligenciou;
- **Získať praktické skúsenosti** pri využívaní generatívnej AI vo webom rozhraní Adobe Firefly a vo vybraných Adobe aplikáciách;

- **Rozvíjať digitálnu reziliencu** prostredníctvom kritického porozumenia procesom vzniku generovaného obsahu a rozpoznávania jeho limitov či etických rizík.

V širšom kontexte mediálnej produkcie zohráva postprodukcia kľúčovú úlohu pri formovaní konečného diela. Zahŕňa strih, zvukový dizajn, vizuálne efekty (VFX), pohybovú grafiku a farebné korekcie. Ide o procesy, ktoré transformujú surový materiál na ucelený príbeh a estetický zážitok. Postprodukcia je tradične miestom, kde sa technická precíznosť stretáva s umeleckou interpretáciou a kde je najviditeľnejšia hranica medzi kreativitou a technológiou. Rozmach umelej inteligencie má na túto fázu procesu výroby mimoriadne silný vplyv. Algoritmy strojového učenia teraz pomáhajú pri úlohách, ako sú automatická detekcia strihov, segmentácia scén, redukcia zvukového šumu, rozpoznávanie tvárí, sledovanie objektov, autokorekcia farieb, prepis reči na text a dokonca aj kreatívne editovanie pomocou umelej inteligencie.

Programy ako Adobe Premiere Pro, After Effects a Photoshop, ktoré sú súčasťou Adobe Creative Cloud, majú integrované funkcie umelej inteligencie poháňané technológiami Adobe Sensei a Adobe Firefly. Tieto nástroje sú dostupné pre študentov a predstavujú praktický vstupný bod pre učenie sa, ako umelá inteligencia rozširuje súčasné kreatívne pracovné postupy. Porozumenie postprodukcie cez optiku umelej inteligencie nie je len o naučení sa nových funkcií softvéru. Je to o prehodnotení toho, ako tvoríme a spolupracujeme v prostredí, ktoré je čoraz viac algoritmické. Študenti vyškolení v tomto kontexte budú lepšie pripravení orientovať sa a formovať sa v rozvíjajúcich sa kreatívnych odvetviach.

Táto učebnica je rozdelená do niekoľkých vzájomne prepojených kapitol. Prvá kapitola predstavuje základné definície a teoretické koncepty pre pojmy umelá inteligencia, strojové učenie a generatívna inteligencia. Druhá kapitola

skúma vývoj technológií používaných v kreatívnej a audiovizuálnej produkcii. Témy zahŕňajú prechod z analógových na digitálne systémy, vznik automatizácie a počítačom podporovaných nástrojov, nástup digitálneho strihu a nelineárnych pracovných postupov a prechod na cloudové a algoritmické prostredia. Osobitná pozornosť sa venuje aplikáciám Adobe Creative Cloud, ktoré tvoria základ moderného kreatívneho vzdelávania. Tretia kapitola prezentuje konkrétne príklady využitia umelej inteligencie v kreatívnej praxi so zameraním na systémy premeny textu na obraz, textu na video a textu na zvuk cez textový príkaz, takzvaný prompt. Skúma tiež kreatívny potenciál a princípy fungovania týchto nástrojov, čo vyvrcholí úvahou o etike, autorstve a originalite obsahu generovaného umelou inteligenciou. Jednotlivé kapitoly obsahujú otázky na zopakovanie najdôležitejších informácií a praktické zadania. Na záver učebnice študenti nájdu prehľad dostupných nástrojov založených na umelej inteligencii kategorizovaných podľa kreatívneho účelu. Každý záznam obsahuje základné charakteristiky nástroja, jeho hlavné funkcie a možné využitie v kreatívnej tvorbe.

Oblasť audiovizuálnej a mediálnej produkcie prechádza rýchlou transformáciou. Pre užívateľov bežných produkčných programov to znamená, že nástroje, ktoré dnes používajú už nie sú statické. Vyvíjajú sa, integrujú funkcie umelej inteligencie a vyžadujú si nové zručnosti a spôsob myslenia. Aplikácie umelej inteligencie môžeme rozdeliť do niekoľkých kategórií:

- **tvorba obsahu** – umelá inteligencia vytvára originálne diela;
- **analýza obsahu** – štatistické údaje sa používajú na zvýšenie produktivity;
- **pracovný postup** – zlepšenie kvality tvorivej činnosti, objasňuje sémantický význam a vytvára nové spôsoby, ako odhaliť skryté informácie;
- **kompresia údajov** – umelá inteligencia pomáha znížiť veľkosť dát pri zachovaní ich kvality (Anantrasirichai & Bull, 2022).

Kompetencie v oblasti umelej inteligencie významne korelujú s inováciami v kreatívnych firmách, pozitívny vplyv už teraz napríklad prinášajú v indonézskom aj ázijskom kreatívnom priemysle (Pranandari & Aoyama, 2025). Existuje preto hneď niekoľko dôvodov, prečo by mali študenti kreatívnych odborov skúmať umelú inteligenciu a jej využívanie v kreatívnom priemysle. Umelá inteligencia môže zvýšiť produktivitu, otvoriť nové kreatívne smery, demokratizovať prístup k nástrojom a znížiť technické bariéry. Španielska štúdia z roku 2025 odhaduje, že až 26 % úloh v oblasti umenia, dizajnu, zábavy a médií by mohlo byť automatizovaných (Weglarz et al., 2025). Ďalšie štatistiky ukazujú, že 72 % kreatívnych profesionálov verí, že umelá inteligencia bude mať v najbližších piatich rokoch významný vplyv na ich odvetvie. 65 % reklamných agentúr už využíva umelú inteligenciu na tvorbu obsahu (Ivanova & Goldstein, 2026). Tieto čísla naznačujú, že znalosť fungovania nástrojov umelej inteligencie a schopnosť s nimi pracovať sa rýchlo stáva profesionálnou výhodou. Vzhľadom na to, že umelá inteligencia automatizuje čoraz viac rutinných úloh, mení sa úloha ľudského vstupu. Inými slovami, absolvent, ktorý ovláda remeslo, integruje pracovné postupy podporené umelou inteligenciou a dokáže koncepčne uvažovať o kreatívnych problémoch, je v silnejšej pozícii na trhu práce.

Na pochopenie vplyvu umelej inteligencia v kreatívnom priemysle je užitočné vychádzať zo získaných štatistických údajov. Štúdia spoločnosti Magic Hour (Li, 2025) ukázala na vzorke 250 kreatívcov, že 75 % z nich už dnes využíva umelú inteligenciu pri časti svojej práce. Vo väčšine prípadov však zatiaľ ide o menej ako štvrtinu všetkých činností. 46 % kreatívcov zároveň uviedlo, že vďaka nástrojom umelej inteligencie ušetria päť a viac hodín práce týždenne. Znalosť základných kreatívnych nástrojov je nevyhnutná, ale nestačí. Keďže tieto nástroje získavajú funkcie umelej inteligencie, schopnosť pochopiť ich fungovanie, zhodnotiť možnosti ich využitia a integrovať ich do pracovných postupov bude kľúčová. Najnovšie výskumy naznačujú, že kreatívne odvetvia už pociťujú hmatateľné účinky zavádzania umelej inteligencie. Napríklad štúdia

Queen Mary University of London uvádza, že mnohí pracovníci v kreatívnych odvetviach majú pocit, že ich pracovná hodnota a istota sú ohrozené generatívnou umelou inteligenciou. Väčšina respondentov uviedla, že hoci sa niektoré úlohy stali jednoduchšími, celková hodnota pripisovaná ich kreatívnej práci klesá. Ďalší prieskum platformy Naukri.com, do ktorého sa zapojilo viac ako 60 000 uchádzačov o zamestnanie, odhalil, že medzi profesionálmi v oblasti animácie a vizuálnych efektov sa 54 % respondentov domnieva, že umelá inteligencia by mohla obmedziť kreativitu v ich práci. V oblasti filmu a hudby tento názor zastávalo 43 % respondentov a v oblasti reklamy a marketingu 41 % (Ghai, 2025).

V ďalšej štúdii Medzinárodná konfederácia spoločností autorov a skladateľov (CISAC, 2024) odhadla, že pracovníci v hudobnom a audiovizuálnom sektore by mohli v najbližších rokoch prísť o 20 až 25 % príjmov v dôsledku výroby s využitím umelej inteligencie. Táto transformácia nie je len technická, je hlboko kultúrna a inštitucionálna. V súčasnosti prebieha široká diskusia o autorstve, autorských právach, využívaní údajov, hodnote práce a spoločenskom význame tvorivej práce. Napríklad aukčná firma Christie's po otvorení aukcie s názvom „Augmented Intelligence" vyvolala veľkú vlnu nevôle. Viac ako 3000 umelcov podpísalo otvorený list, v ktorom protestovali proti používaniu umeleckých diel na trénovanie modelov umelej inteligencie bez ich súhlasu (Dubreil, 2025). V podobnom príklade viac ako 1 000 britských hudobníkov vydalo takmer tichý album na protest proti navrhovaným zmenám britského autorského práva, ktoré by umožnili spoločnostiam zaoberajúcim sa umelou inteligenciou využívať autorsky chránený materiál bez súhlasu tvorcov (Lawless, 2025). Využívaním AI nástrojov vo filmovom priemysle prakticky odštartovala séria protestov ešte v roku 2023. Tisíce scenáristov a hercov vstúpili do generálneho štrajku, pričom ako dôvod uviedli práve obavy z toho, že umelá inteligencia by mohla nahradiť alebo znehodnotiť ich tvorivú prácu. Veľké

hollywoodske štúdia boli donútené pristupovať zodpovedne k regulácii využívania takýchto nástrojov (Hornik, 2023).

Pre študentov to znamená, že potrebujú nielen technické poznatky nástrojov umelej inteligencie, ale aj etické znalosti, právne povedomie a kritické premýšľanie o tom, ako sa menia výrobné postupy. Práve v tomto bode sa otvára potreba hovoriť o digitálnej reziliencii ako o základnej profesijnej zručnosti. V kontexte aktívnej mediálnej tvorby je reziliencia schopnosťou flexibilne reagovať na neustále technologické mutácie bez straty autorskej identity. Učí študentov vnímať AI ako partnera v dialógu, nie ako hrozbu, ktorá ich nahradí, alebo ako autoritu, ktorej netreba klásť otázky. Schopnosť kriticky vyhodnocovať etické pozadie trénovania dát, identifikovať skryté zaujatosti algoritmov a odolať tlaku na devalváciu ľudskej kreativity je tým, čo robí tvorcu skutočne digitálne odolným. Uvedomenie si, že vstupujeme do priestoru transformácie, nám pomôže zaujať proaktívny postoj namiesto reaktívneho. V ďalšej kapitole sa budeme venovať základným definíciám a teoretickým rámcom, ktoré tvoria základ umelej inteligencie, strojového učenia a generatívnej inteligencie.

1 ZÁKLADNÉ DEFINÍCIE: UMELÁ INTELIGENCIA, STROJOVÉ UČENIE, GENERATÍVNA AI

V uplynulých rokoch prešiel kreatívny priemysel zásadnou technologickou zmenou, ktorú poháňal rýchly rozvoj a integrácia umelej inteligencie (AI). Táto zmena ovplyvňuje takmer každú fázu kreatívnej produkcie: od grafického dizajnu, fotografie, architektúry cez hudobnú kompozíciu, filmový strih až po pokročilú audiovizuálnu tvorbu. Nástroje, ktoré boli pôvodne vyvinuté na spracovanie textu, rozpoznávanie vzorcov alebo analýzu údajov, sú dnes schopné generovať fotorealistické obrázky, komponovať hudobné diela, imitovať ľudské hlasy, produkovať krátke videá, reštaurovať poškodené archívne zábery alebo dokonca vytvárať kompletne syntetické charaktery. Tieto nové schopnosti ovplyvňujú spôsob, akým sa v digitálnych médiách chápe kreativita, autorstvo, originalita a umelecká prítomnosť. AI sama o sebe nie je nový pojem. Základy tejto oblasti boli položené v polovici 20. storočia, s prelomovými príspevkami v oblasti symbolickej AI, reprezentácie znalostí a neskôr, strojového učenia (Russell & Norvig, 2021). Posledné desaťročie, najmä roky 2022 a 2023, však znamenalo zlom. S vydaním vysoko výkonných generatívnych modelov, ako sú DALL·E 2, Midjourney a ChatGPT, získala široká verejnosť priamy prístup k systémom umelej inteligencie, ktoré boli dovtedy dostupné najmä pre špecializované odvetvia. Tento moment sa často označuje ako masové prijatie generatívnej umelej inteligencie. Odvtedy sa tvorivé pracovné postupy dramaticky zmenili. Moderné generatívne systémy poháňané veľkými jazykovými modelmi (LLM), generatívnymi súťažnými sieťami (GAN) a variačnými autoenkódermi (VAE) umožňujú automatizovanú produkciu textu, obrázkov, zvuku a videa s bezprecedentným realizmom. Tieto architektúry sa stali technologickou kostrou nového kreatívneho ekosystému, v ktorom umelci, dizajnéri, mediálni producenti a technológovia čoraz viac spolupracujú s nástrojmi poháňanými

umelou inteligenciou. Táto kapitola definuje základnú terminológiu a teoretické základy potrebné pre pochopenie týchto technológií. Poskytuje základ pre ďalšie kapitoly, ktoré sa zameriavajú na praktické aplikácie v audiovizuálnej produkcii, vizuálnom dizajne a tvorivých mediálnych pracovných postupoch.

1.1 UMELÁ INTELIGENCIA

Umelá inteligencia (AI) je už desaťročia predmetom diskusií v akademickom výskume a populárnej kultúre, ale jej význam a forma sa v priebehu času výrazne zmenili. Dnes sa AI často spája s výkonnými generatívnymi nástrojmi schopnými vytvárať obrázky, videá, text alebo zvuk, ale jej počiatky siahajú až k prvým pokusom pochopiť ľudské myslenie a reprodukovať ho vo výpočtových modeloch. Vedecké korene umelej inteligencie sa zvyčajne datujú do začiatku 40. rokov 20. storočia. Významným míľnikom bola práca Warrena S. McCullocha a Waltera H. Pittsa, ktorí vo svojej štúdii z roku 1943 predstavili prvý formálny model umelého neurónu. Ich koncepcia demonštrovala, ako logika a jednoduché prepínače môžu napodobňovať základné procesy v ľudskom mozgu (Russell & Norvig, 2021). Hoci je tento model z dnešného pohľadu primitívny, položil základy neurónových sietí. Ďalším zásadným momentom bola publikácia Alana Turinga z roku 1950 s názvom Computing Machinery and Intelligence (Počítačové stroje a inteligencia), v ktorej položil slávnu otázku: „Môžu stroje myslieť?“. Turing navrhol metódu, ktorá je dnes známa ako Turingov test a slúži na hodnotenie, či je správanie stroja nerozoznateľné od správania človeka (Adjaoute, 2024). Jeho práca stanovila filozofické aj technické výzvy, ktoré sú relevantné dodnes. Samotný pojem umelá inteligencia bol oficiálne zavedený v roku 1956 na letnom výskumnom projekte o umelej inteligencii v Dartmouthe, ktorý zorganizoval John McCarthy. Je často nazývaný „otcom umelej inteligencie“ (McCorduck, 2004). Tento workshop znamenal zrod umelej inteligencie ako samostatného vedného odboru.

S vývojom umelej inteligencie sa vyvíjali aj pokusy o jej definovanie. Neexistuje jediná všeobecne prijatá definícia, ale v odbornej literatúre sa opakuje niekoľko pohľadov. AI sa vo všeobecnosti chápe ako súbor výpočtových techník, ktoré umožňujú strojom vykonávať úlohy tradične spojené s ľudskou inteligenciou, ako je uvažovanie, učenie sa, vnímanie, plánovanie a kreativita. Russell a Norvig (2021) navrhujú veľmi vplyvný rámec, ktorý definuje umelú inteligenciu z hľadiska racionálnych činiteľov. Systémov, ktoré konajú autonómne a optimalizujú svoje konanie s ohľadom na ciele a podmienky prostredia. Ich prístup rozlišuje štyri typy definícií umelej inteligencie na základe dvoch dimenzií:

- myslenie vs. správanie – či sa umelá inteligencia snaží napodobniť ľudské kognitívne procesy, alebo jednoducho dosiahnuť správne správanie;
- ľudský vs. ideálny výkon – či sa umelá inteligencia snaží napodobniť ľudské uvažovanie, alebo dosiahnuť optimálny výkon bez ohľadu na ľudské obmedzenia.

Tento rámec pomáha vysvetliť, prečo sú niektoré systémy umelej inteligencie navrhnuté tak, aby simulovali ľudské správanie (napr. chatboty), zatiaľ čo iné sa zameriavajú výlučne na efektívnosť (napr. algoritmy spracovania videa). Niektorí autori zdôrazňujú, že umelá inteligencia by sa nemala interpretovať ako „inteligencia“ v ľudskom zmysle.

Clinton (2024) tvrdí, že moderné systémy umelej inteligencie predstavujú štatistické modely vyškolené na rozsiahlych dátových súboroch, ktoré vytvárajú ilúziu porozumenia, avšak neposkytujú skutočné chápanie. Rich (1983) však zdôrazňuje, že umelá inteligencia je vedecká oblasť zameraná na vytváranie systémov schopných vykonávať úlohy, v ktorých vyniká ľudský intelekt. Tento pohľad je dnes obzvlášť relevantný pre kreatívne odvetvia, kde umelá inteligencia

čoraz viac funguje nielen ako nástroj využívaný tvorcami, ale aj ako samostatný tvorca.

Moderná odborná literatúra ďalej zvyčajne rozlišuje tri kategórie umelej inteligencie na základe úrovne jej schopností, pričom tento rámec sa stabilne používa v akademických aj technologických publikáciách (Russell & Norvig, 2021).

1. **Narrow AI** (slabá alebo úzka AI)

Predstavuje systémy zamerané na jednu konkrétnu úlohu alebo úzky okruh úloh. Do tejto kategórie patria technológie rozpoznávania obrazu, hlasoví asistenti či generatívne modely ako Adobe Firefly, ChatGPT alebo Midjourney. Ako uvádza Kaplan a Haenlein (2019), Narrow AI je v súčasnosti jediným typom umelej inteligencie, ktorý reálne existuje a nachádza praktické uplatnenie v priemysle.

2. **General AI** (AGI, všeobecná alebo silná AI)

Označuje hypotetickú formu AI schopnú samostatného učenia a vykonávania širokého spektra úloh na úrovni človeka naprieč viacerými doménami. Hoci viaceré výskumné tímy deklarujú ambície v jej vývoji, Russell a Norvig (2021) poukazujú na to, že doposiaľ neexistuje žiadny model, ktorý by spĺňal kritériá AGI v praxi.

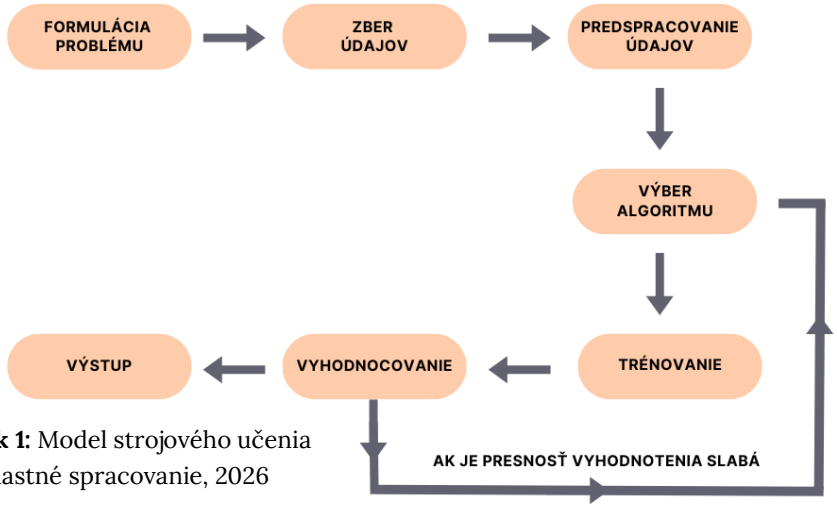
3. **Artificial Superintelligence** (ASI)

Predstavuje teoretický koncept umelej inteligencie, ktorá by presahovala ľudské schopnosti vo všetkých oblastiach vrátane abstraktného uvažovania, tvorivosti, emocionálneho porozumenia či strategického rozhodovania. Podľa Bostroma (2014) ide o úroveň AI, ktorá je zatiaľ predmetom filozofických a bezpečnostných úvah, nie empiricky potvrdeného vývoja.

Toto delenie poskytuje dôležitý rámec aj pre analýzu prítomnosti AI v kreatívnych odvetviach. Moderné systémy generatívnej AI, vrátane Adobe Firefly, patria do kategórie Narrow AI, hoci svojimi výstupmi môžu pôsobiť ako „silné“ systémy. Ide o modely trénované na rozsiahlych súboroch dát, ktoré vytvárajú presvedčivú simuláciu porozumenia, nie skutočnú inteligenciu. V kreatívnom priemysle sa dnes AI využíva najmä ako racionálny činiteľ optimalizujúci rozhodovanie, čo je v súlade s moderným vedeckým chápaním AI. Systémy umožňujú automatizáciu úloh, ako sú odstraňovanie pozadia, sledovanie pohybu, stabilizácia, rekonštrukcia obrazu či farebná korekcia, pričom dosahujú vysokú presnosť a efektívnosť spracovania. Tieto schopnosti stavajú AI do pozície neoddeliteľného prvku moderného kreatívneho a produkčného procesu, zároveň však otvárajú nové otázky súvisiace s autorstvom, etikou a charakterom tvorivého procesu.

1.2 STROJOVÉ UČENIE

Strojové učenie (ML) je jednou z hlavných zložiek modernej umelej inteligencie. Na rozdiel od tradičného softvéru, ktorý sa riadi explicitnými pokynmi naprogramovanými ľuďmi, systémy strojového učenia identifikujú vzory v údajoch a používajú ich na vytváranie predikcií, klasifikácií alebo generovanie nového obsahu. Jednoducho povedané, ML umožňuje počítačom „učiť sa“ z príkladov namiesto toho, aby sa spoliehali na pevné pravidlá.



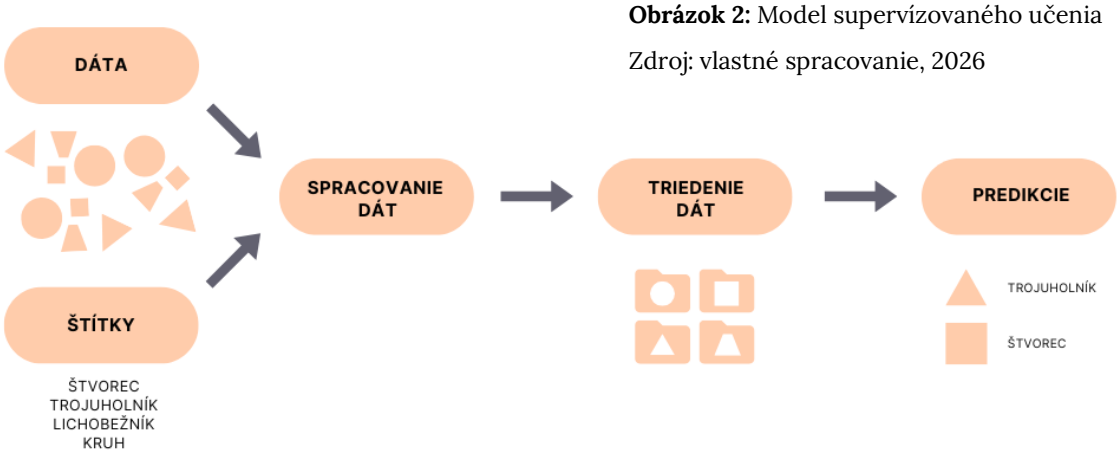
Obrázok 1: Model strojového učenia
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Myšlienka, že stroje môžu zlepšovať svoj výkon prostredníctvom skúseností, siaha až k Arthurovi Samuelovi, ktorý v roku 1959 definoval strojové učenie ako oblasť štúdia umožňujúcu počítačom „schopnosť učiť sa bez toho, aby boli explicitne naprogramované“. Dnes tvorí ML základ mnohých technológií, ktoré študenti používajú každý deň, a to od odporúčacích filmov na Netflixe cez hlasových asistentov, až po filtre na TikToku (Danesi, 2024).

Strojové učenie je výkonné, pretože vychádza z kolektívnych údajov ľudskej kultúry, obrázkov, textov, zvukových nahrávok, videí a vstupov zo senzorov. Keď sa algoritmy učia z týchto dátových súborov, odvodzujú štatistické zákonitosti, ktoré im umožňujú vykonávať úlohy tradične spojené s ľudskou inteligenciou. Patrí sem napríklad klasifikácia, preklad, detekcia anomálií a generovania obsahu. Klasifikácia podľa Russella a Norviga (2021) delí strojové učenie do troch hlavných kategórií: supervízované, nesupervízované a posilňovacie učenie.

Pri **supervízovanom učení** sa algoritmy učia z dátových súborov, ktoré obsahujú vstupné údaje aj zodpovedajúce požadované výstupy (označenia). Cieľom je identifikovať základnú mapovaciu funkciu, aby mohol model správne predpovedať výsledky pre nové, doteraz neznáme vstupné údaje. Bežnými príkladmi sú rozpoznávanie obrazu a zvuku, ako aj analýza textu. Tento typ učenia sa vo veľkej miere používa v softvéri na úpravu videa, automatizovanom titulkovaní a kontrole kvality v postprodukcii, kde označené trénovacie dáta umožňujú modelu spájať vzory s konkrétnym významom.

Obrázok 2: Model supervízovaného učenia
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026



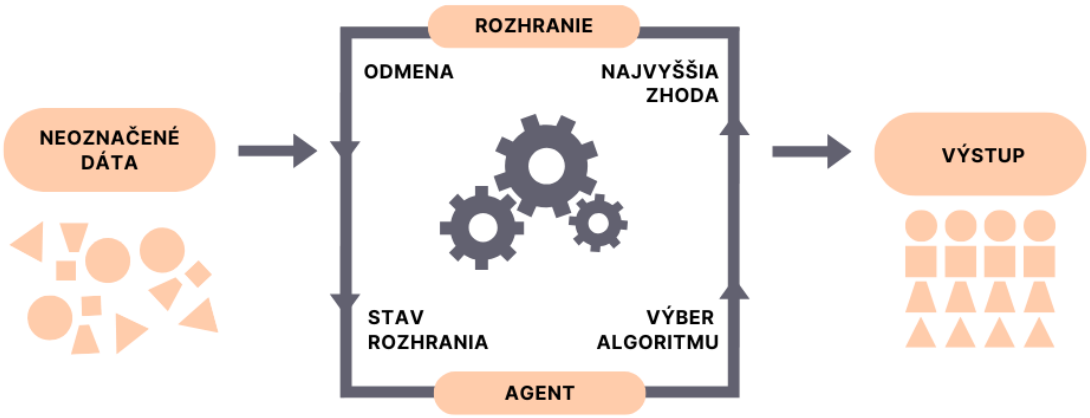
Nesupervízované učenie funguje bez označení. Namiesto toho vyhľadáva skryté štruktúry, vzory alebo zhluky v rámci údajov. Systém sa snaží zoskupiť podobné položky alebo identifikovať vzťahy, ktoré nie sú na prvý pohľad viditeľné. Typickým aplikovaním je detekcia anomálií, organizovanie vzoriek do kategórií, automatické označovanie (labelling). Tento prístup je kľúčový pre systémy správy zdrojov, kde je potrebné rýchlo a efektívne organizovať tisíce súborov.



Obrázok 3: Model nesupervízovaného učenia
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Pri **posilňovacom** učení algoritmus, často nazývaný agent, interaguje s prostredím a učí sa prostredníctvom odmien a trestov. Cieľom je maximalizovať dlhodobú odmenu prostredníctvom vývoja efektívnych stratégií. Medzi známe míľniky demonštrujúce schopnosti týchto algoritmov patrí počítač Deep Blue, ktorý v roku 1997 porazil šachového majstra Garryho Kasparova, ako aj program AlphaGo, ktorý v hre Go porazil ľudského majstra Lee Sedola (Danesi, 2024). Oba systémy demonštrovali schopnosť umelej inteligencie prekonať ľudské strategické uvažovanie v komplexných prostrediach. V kreatívnom priemysle sa

takýto algoritmus používa napríklad pri optimalizácii pohybu obrazu, automatizované úpravy osvetlenia či farieb, alokácie zdrojov na efektívnejšie renderovanie, ale aj na automatizáciu postprodukcie.



Obrázok 4: Model posilňovacieho učenia
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Hĺbkové učenie (deep learning) je podmnožinou strojového učenia, ale stalo sa jeho najvplyvnejšou vetvou. Využíva umelé neurónové siete a výpočtové štruktúry inšpirované ľudským mozgom. Model hlbokého učenia sa skladá z viacerých vrstiev prepojených uzlov (neurónov). Každá vrstva mierne transformuje údaje a v každej fáze extrahuje nové vlastnosti:

- prvé vrstvy detekujú jednoduché štruktúry, okraje, tvary a textúry;
- stredné vrstvy detekujú zložitejšie vzory, celé subjekty a objekty;
- konečné vrstvy kombinujú vrstvy dokopy a vytvárajú zmysluplné výstupy, a tiež klasifikujú, rozpoznávajú alebo vytvárajú nový obsah (Sarker, 2021).

1.3 GENERATÍVNA AI

Generatívna umelá inteligencia (Generative AI alebo GenAI) predstavuje jeden z najvýznamnejších míľnikov v histórii výpočtových technológií. Na rozdiel od skorších systémov umelej inteligencie, ktoré boli určené najmä na klasifikáciu, rozpoznávanie alebo predikciu, generatívna umelá inteligencia dokáže vytvárať

nový obsah v podobe textov, obrázkov, zvuku, animácií či celovečerných videí. Pre kreatívny a audiovizuálny priemysel je táto zmena transformatívna. Generatívna umelá inteligencia sa týka systémov, ktoré sú schopné vytvárať originálne výstupy na základe vzorov naučených z veľkých dátových súborov (Clinton, 2024). Tieto výstupy môžu zahŕňať: fotorealistické alebo štýlové obrázky, hudbu, zvukové efekty a hlasy, 3D modely a animácie či dokonca krátke alebo dlhé audiovizuálne diela. Zatiaľ čo tradičné systémy umelej inteligencie sú navrhnuté pre úzko špecializované úlohy (napr. rozpoznávanie tvárí alebo analyzovanie dokumentov), generatívna umelá inteligencia využíva hlboké neurónové siete, najmä transformátorové modely, na kontextové interpretovanie údajov a generovanie nového zmysluplného obsahu (Babaei et al., 2025).

V praxi generatívna umelá inteligencia funguje na základe tohto pracovného postupu:

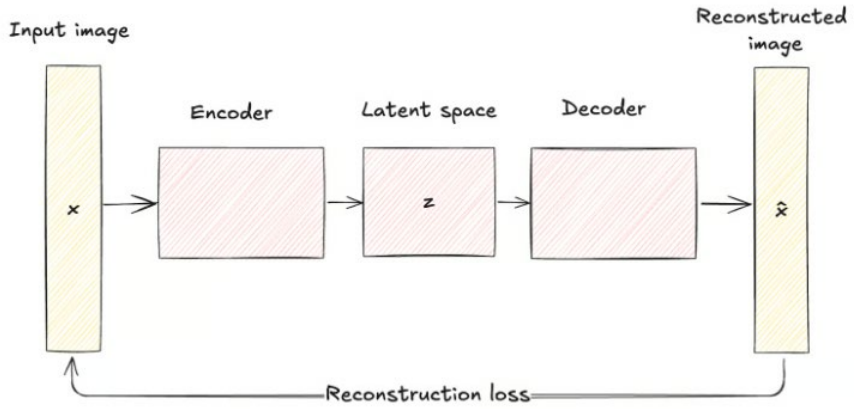
1. Učí sa štatistické vzory z rozsiahlych zbierok údajov vytvorených ľuďmi.
2. Používa pravdepodobnostné modelovanie na predikciu ďalšieho textového tokenu, pixelu alebo zvukovej vlny.
3. Iteratívne vylepšuje výsledky na základe interných kritérií alebo obmedzení používateľov.
4. Vytvára konečné výstupy, ktoré sa podobajú ľudskej kreativite, štýlu alebo princípom dizajnu.

Generatívne modely sa učia z distribúcie údajov a potom vytvárajú nové výstupy s podobnými charakteristikami. Clinton (2024) poznamenáva, že generatívne systémy umelej inteligencie používajú techniky spracovania prirodzeného jazyka (NLP) na interpretáciu podnetov a predikciu pravdepodobných odpovedí. Mnohé modely vyhodnocujú viacero interných potenciálnych výstupov, než vytvoria konečný výstup. Generatívne systémy

umelej inteligencia sa opierajú o hĺbkové učenie pre hierarchické rozpoznávanie vzorov, pravdepodobnostné modelovanie pre generovanie ucelených výstupov a podmieňovacie povely (prompty) na prekladanie pokynov používateľov do správania modelu. Nižšie uvádzame najvplyvnejšie modelové rodiny, ktoré sa dnes používajú v audiovizuálnej produkcii a kreatívnom priemysle.

Autoenkódery (AEs) a variačné autoenkódery (VAEs)

Autoenkódery (AE) predstavujú jeden z najstarších a najjednoduchších typov generatívnych modelov. Ich úlohou je komprimovať vstupné dáta do malej reprezentácie a následne ich rekonštruovať (Patel & Desai, 2024). VAEs rozširujú tento princíp zavedením pravdepodobnostných latentných oblastí. Namiesto zapamätania si vlastností sa učia distribúciu za nimi, čo umožňuje modelu generovať nové variácie (Babaei et al., 2025). Praktické využitie našli v mobilných aplikáciách na vytváranie deepfake videí, generovanie avatarov, tvorbu filtrov pre sociálne médiá či štylizáciu obrázkov.

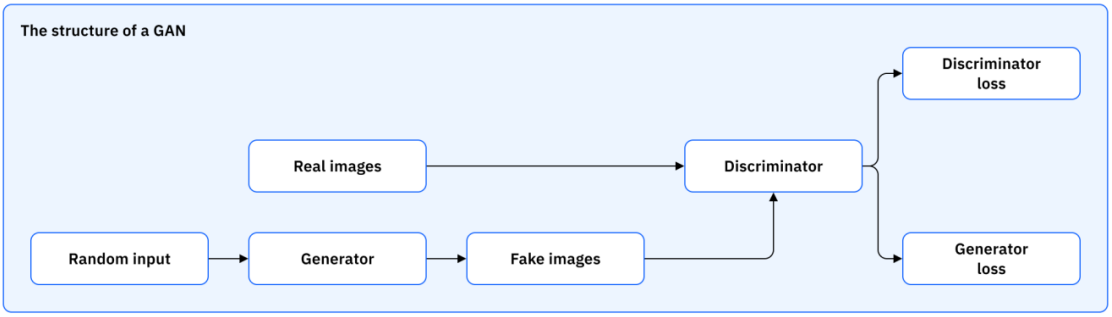


Obrázok 5: Model autoenkóderu
Zdroj: Pykes (2024)

Generatívne adversárne siete (GANs)

GANs, ktoré v roku 2014 predstavil Ian Goodfellow, pozostávajú z dvoch neurónových sietí, ktoré medzi sebou súťažia (Lees, 2024). Tento systém pozostáva z tzv. generátora a diskriminátora. Generátor vytvára syntetické dáta, pričom diskriminátor hodnotí, či sú tieto dáta skutočné alebo falošné. Generátor sa zlepšuje tým, že sa snaží oklamať diskriminátor. To vedie k vysoko realistickým výstupom. Tento systém vytvára veľké dátové súbory

a vyžaduje silnú výpočtovú techniku. V kreatívnom priemysle sa najčastejšie využívajú na rekonštrukcie tváre, tvorbu dvojníkov, generovanie prostredí alebo textúr.



Obrázok 6: Model generatívnej adversárnej siete
Zdroj: Varughese (b.d.)

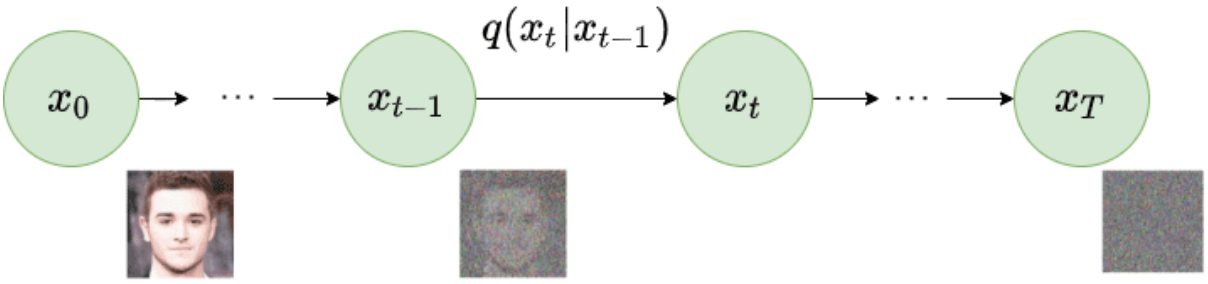
Transformátorové modely a veľké jazykové modely (LLM)

Transformátory, ktoré boli predstavené v roku 2017, zásadným spôsobom zmenili oblasť generatívnej umelej inteligencie. Na rozdiel od predchádzajúcich modelov dokážu spracovávať dlhé sekvencie údajov pomocou mechanizmu sebauvedomenia, ktorý im umožňuje zachytiť kontext a vzťahy medzi slovami, pixelmi alebo zvukovými rámcami (Svenungsson, 2025). Tieto transformátory predstavujú základ moderných veľkých jazykových modelov, medzi ktoré patria ChatGPT, Gemini alebo Copilot. LLMs vynikajú v písaní textov, generovaní príbehov, tvorbe dialógov a extrakcií dát.

Difúzne modely

Difúzne modely predstavujú súčasnú špičku v oblasti generatívnych modelov. Fungujú na princípe postupného pridávania šumu do obrazov počas trénovania. Postupne sa učia tento proces zvrátiť a tým generujú nové obrazy. Výsledkom sú tak fotorealistické, veľmi detailné výstupy, ktoré majú silnú koherentnosť. Populárnymi nástrojmi založenými na difúzii sú napríklad Midjourney, DALL-E, Adobe Firefly, Sora či Google Veo. Tieto modely dokážu vytvárať funkčné vizualizácie scén, realistické zábery, nahrádzať pozadia alebo generovať vizuálne efekty (Octavia, 2025). Nástrojom využívajúcim difúzne

modely v rozhraní Adobe Firefly sa budeme konkrétnejšie venovať v Kapitole 3.



Obrázok 7: Vzor fungovania difúzneho modelu
Zdroj: Ho et al. (2020)

Táto teoretická kapitola ukázala, že generatívna umelá inteligencia mení tvorivú prácu, ponúka nové možnosti, ale zároveň vyvoláva obavy týkajúce sa autorstva, transparentnosti a pracovných práv, ako to zdôraznili aj nedávne štrajky v tomto odvetví. Tieto zmeny však nadväzujú na dlhú históriu technologických zmien – od počiatkov fotografie cez digitálnu úpravu až po CGI, pričom každá z nich pretvárala tvorivú prax. Ďalšia kapitola zasadzuje dnešné nástroje umelej inteligencie do tohto širšieho kontextu, aby vysvetlila, ako inovácie neustále redefinujú tvorivé procesy.

Otázky na zopakovanie:

1. Čo je umelá inteligencia a aké úlohy dokáže vykonávať v kreatívnom priemysle?
2. Ktoré historické momenty sa považujú za začiatky vývoja umelej inteligencie?
3. Aké sú rozdiely medzi pojmami umelá inteligencia, strojové učenie a generatívna AI?
4. V čom sa líši supervízované a nesupervízované učenie?
5. Ako funguje posilňovacie učenie a kde sa môže využívať?
6. Čo je deep learning a akú úlohu v ňom zohrávajú neurónové siete?
7. Aký je princíp fungovania generatívnych adversárnych sietí (GAN)?
8. Čo znamená pojem generatívna AI a aké typy obsahu dokáže vytvárať?

Úloha:

Prečítaj si nasledujúce príklady a urč, aký typ AI alebo strojového učenia sa v nich používa:

a) Program automaticky vytvára titulky z hovoreného slova vo videu.
b) Aplikácia generuje nový obrázok na základe textového príkazu.
c) Systém odporúča filmy používateľovi na základe jeho predchádzajúceho sledovania.
d) Softvér automaticky odstraňuje šum z videa.

Diskutuj v skupine, ktoré z týchto nástrojov by mohli využívať generatívnu AI.

2 HISTORICKÝ VÝVOJ NÁSTROJOV A TECHNÍK V KREATÍVNOM PRIEMYSLE

História postprodukčných technológií je príbehom neustálej inovácie, ktorá zmenila spôsob, akým kreatívni profesionáli upravujú, manipulujú a dokončujú audiovizuálne diela. Od raných analógových zariadení na strihanie filmov až po dnešný softvér založený na cloude a vylepšený umelou inteligenciou každá technologická zmena priniesla nové pracovné postupy, rozšírila kreatívne možnosti a transformovala štandardy v odvetví.

Táto kapitola sleduje kľúčové etapy tohto vývoja a zameriava sa na vývoj, ktorý je najrelevantnejší pre súčasnú kreatívnu prax. Začíname prechodom z analógových na digitálne systémy a pokračujeme vznikom automatizácie, počítačom podporovanej produkcie a nástupom nelineárneho strihu a pokročilých vizuálnych efektov. Následne skúmame najskoršie formy umelej inteligencie a ukazujeme, ako položili základy pre dnešné generatívne a algoritmické nástroje. Nakoniec sa venujeme prechodu k prostrediam integrovaným do cloudu a poháňaným strojovým učením, ktoré dnes definujú modernú postprodukciu.

Keďže pracujeme predovšetkým so softvérom Adobe, každá časť sa zameriava na konkrétne vývojové trendy v rámci ekosystému Adobe, ako sú Premiere Pro a Photoshop, aby sme ilustrovali, ako sa tieto širšie technologické zmeny implementovali do široko používaných profesionálnych nástrojov.

2.1 VÝVOJ ANALÓGOVÝCH A DIGITÁLNYCH TECHNOLÓGIÍ

Vývoj technológií postprodukcie sa začal na začiatku 20. storočia, keď bola úprava filmu alebo zvuku výlučne fyzická a manuálne náročná. Prví filmoví strihači pracovali s nožnicami, nožmi a lepidlom, strihali celuloidové pásy a spájali ich snímku po snímke. Nástroje ako filmový spojovač a prehrávač tvorili základ analógových pracovných postupov strihania. Filmový spojovač je mechanické zariadenie, ktoré slúži na presné rezanie filmu a opätovné spájanie pásov pomocou pásky alebo lepidla. Strihač vyrovná dva kusy filmu, oreže ich okraje a potom ich spojí tak, aby spoj prechádzal hladko cez projektor. Okrem spojovačov používali strihači aj navíjacie stoly, na ktorých ručne navíjali filmové kotúče dopredu a dozadu a zároveň kontrolovali jednotlivé snímky (Parker, 2025).



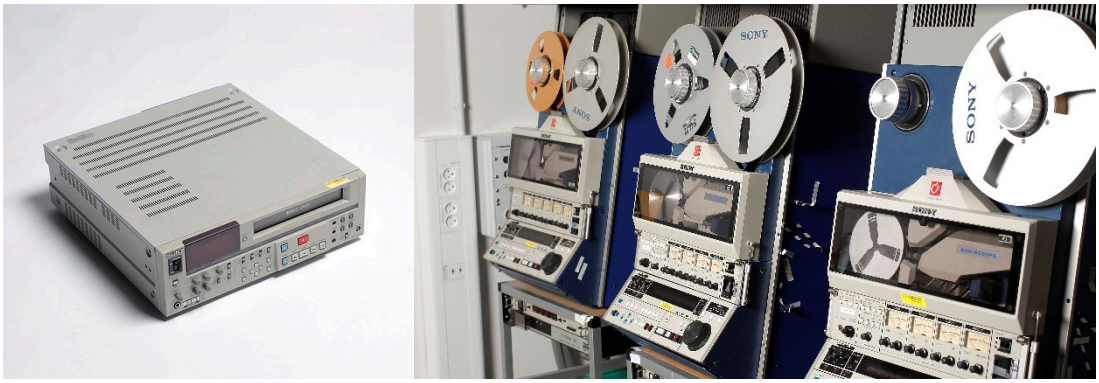
Obrázok 8: Navíjací stôl (vľavo) a filmový spojovač (vpravo)
Zdroj: „Film splicer“ (2025)

Príchod synchronizovaného zvuku priniesol nové nástroje a postupy. Na počiatkoch kinematografie sa používali optické zvukové stopy vytlačené priamo na filmový pás. Tieto stopy kódovali zvuk ako vizuálne vlnové formy. Na ich úpravu filmoví strihači fyzicky vystrihli optickú stopu a znovu ju spojili, rovnako ako obrazové snímky. Neskôr magnetofóny umožnili ukladať zvuk oddelene od obrazu. Strihači manipulovali s páskami pomocou žiletiek, spojovacích blokov a dávkovačov pásky. Po strihaní bol zvuk synchronizovaný s obrazom pomocou vizuálnych signálov, napríklad s pomocou filmovej klapky.



Obrázok 9: Schéma optickej zvukovej stopy (vľavo) a magnetické pásky (vpravo)
Zdroj: Hoffman (2004)

Transformatívna zmena nastala so zavedením technológie videokaziet v polovici 20. storočia. Na rozdiel od filmu, ktorý je po strihaní nezvratne zmenený, videokazety umožňovali nedeštruktívne strihanie. Strihači mohli experimentovať so štruktúrou, preskupovať scény a prezerať si verzie bez poškodenia zdrojového materiálu. Prvé systémy založené na kazetách tiež zaviedli formy lineárneho elektronického strihania, čím položili základy pre neskoršie digitálne pracovné postupy. Takéto lineárne editovanie predstavovalo možnosť usporiadať zábery iba v poradí od začiatku do konca. Editori používali editovacie ovládače, ktoré mohli presne prehrávať, pozastavovať a nahrávať z jednej magnetofónovej pásky na druhú, čím vytvárali obrazovú sekvenciu záber po zábere. Na konci 80. a začiatku 90. rokov 20. storočia sa v televíznej a filmovej produkcii čoraz viac začali používať elektronické postprodukčné systémy. Strihové štúdiá teraz používali časový kód, číselný štítok vložený do pások, ktorý umožňoval presnú synchronizáciu obrazu a zvuku na úrovni jednotlivých snímok. Strihači sa čoraz viac spoliehali na digitálne signálové procesory (DSP) pri úlohách, ako sú prechody, stieranie a úpravy farieb. Efekty, ktoré boli predtým bez optických tlačiarní nemožné. Tieto systémy výrazne urýchlili postprodukciu a zlepšili presnosť. Hoci tradičné metódy spájania filmu a zvuku pretrvávali, digitálne systémy výrazne urýchlili pracovné postupy a rozšírili kreatívny potenciál (Stanton & Stanton, 1989).



Obrázok 10: Konzoly na strih kaziet od spoločnosti Sony
Zdroj: DRs Kulturarvsprojekt (2011)

Rozhodujúci prelom nastal na konci 20. storočia s nástupom digitálneho nelineárneho strihu (NLE). Systémy ako Avid a neskôr Adobe Premiere umožnili strihačom manipulovať s audiovizuálnym materiálom podobne ako s textom – strihať, kopírovať, presúvať a vrstviť s nebývalou voľnosťou. Podľa Manovicha (2002) táto zmena znamenala významný zlom v histórii médií: digitálna postprodukcia sa stala nielen rýchlejšou a flexibilnejšou, ale aj hlboko integrovanou do širších tvorivých procesov, od farebnej korekcie až po vizuálne efekty. Súčasná postprodukcia, formovaná desaťročiami technologických inovácií, naďalej stavia na týchto základoch. Analógové počiatky filmového strihu zostávajú kľúčové pre pochopenie toho, ako sa vyvíjali digitálne pracovné postupy a prečo súčasné softvérové nástroje fungujú tak, ako fungujú.

Na tomto historickom základe môžeme teraz sledovať, ako sa nelineárne počítačové editovanie vyvinulo do komplexných, poloautomatizovaných systémov. V ďalšej fáze vývoja postprodukcie došlo k rýchlemu pokroku v oblasti softvérovej inteligencie, automatizovaných procesov, správy digitálnych zdrojov a nástrojov podporovaných algoritmami. Táto evolúcia od raných platforiem NLE až po dnešné hybridné automatizované prostredia je témou nasledujúcej podkapitoly.

2.2 MÍĽNIKY V AUTOMATIZÁCII A NELINEÁRNEJ POSTPRODUKCII

Prechod od čisto mechanického postprodukčného spracovania k počítačom podporovaným pracovným postupom predstavuje jeden z najdôležitejších zlomov vo vývoji audiovizuálnej produkcie. Pred vznikom digitálnych systémov sa pri editácii videa a zvuku využíval lineárny pracovný postup založený na páskach, pri ktorom bol prístup k materiálu možný len postupne. Takýto prístup obmedzoval tvorivú flexibilitu a vyžadoval, aby editori fyzicky kopírovali, prehrávali a nahrávali segmenty, pričom každé prehrávanie zhoršovalo kvalitu obrazu alebo zvuku (Stanton & Stanton, 1989). Prvý významný krok smerom k automatizácii prišiel v 70. a 80. rokoch 20. storočia s počítačovými systémami na editáciu (CBE), ktoré zaviedli prvé formy digitálneho ovládania. Hoci tieto systémy stále fungovali na analógových videokazetách, používali počítače na automatizáciu načasovania, zostavovania a strihania. Editori naprogramovali časové kódy do softvéru, ktorý potom nariadil viacerým magnetofónom, aby vykonali úpravy s vyššou presnosťou. Systém ako CMX 600, uvedený na trh v roku 1971, je uznávaný ako prvý komerčne dostupný nelineárne strihový systém, hoci jeho možnosti boli obmedzené kvôli extrémne vysokým nákladom na ukladanie a nízkej kvalite obrazu (Owens & Millerson, 2012).



Obrázok 11: Prvý nelineárny obrazový strihový systém CMX 600
Zdroj: Dante314159 (2007)

V oblasti audio produkcie došlo k paralelnému vývoju. Na trhu sa začali objavovať nástroje s označením Digital Audio Workstations (DAW). Jedným z prvých bol práve DAW systém od spoločnosti Soundstream (1977), ktorý zaviedol editáciu založenú na vlnových formách, čím predbehol mnohé video ekvivalenty a položil základy pre nelineárnu editáciu zvuku, ktorá sa dodnes používa v profesionálnych zvukových softvéroch (Rumsey & McCormick, 2014).

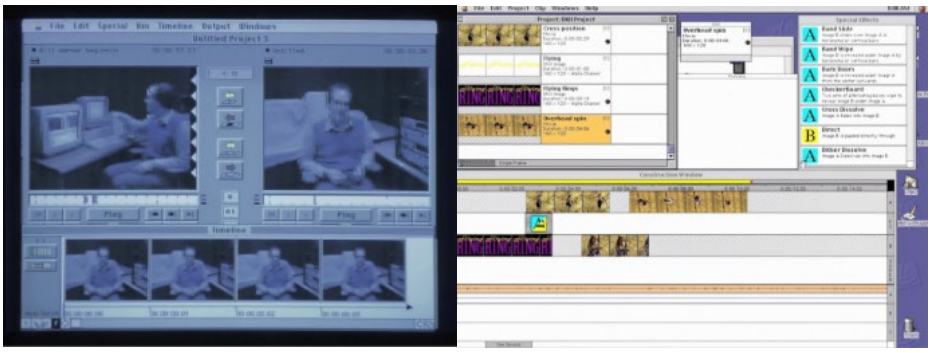


Obrázok 12: Prvý nelineárnych zvukový strihový systém Soundstream
Zdroj: Ogorek (b.d.)

Na konci 80. a začiatku 90. rokov 20. storočia klesajúce náklady na hardvér a nástup osobných počítačov sprístupnili digitálnu úpravu stále väčšiemu počtu ľudí. Jedným z najvplyvnejších systémov tohto obdobia bol Avid Media Composer, ktorý bol uvedený na trh v roku 1989. Avid sa stal prvým široko používaným riešením pre nelineárnu digitálnu úpravu, ktoré umožňovalo editorom manipulovať s videom s bezprecedentnou rýchlosťou, kreatívnou slobodou a stabilitou obrazu. Počas 90. rokov slúžil ako primárny profesionálny nástroj pre televíznu a filmovú úpravu (Manovich, 2002).

Konkurencia ich čoskoro nasledovala. Prvý editačný softvér spoločnosti Adobe, uvedený na trh v roku 1991, ponúkal síce skromnú sadu 24 prechodov a základnú integráciu s filtrami programu Photoshop, ale umožňoval nezávislým tvorcom vykonávať profesionálnu úpravu na domácich počítačoch (Jago, 2020). Sony Vegas (neskôr známy ako Vegas Pro) sa objavil v roku 1999 ako dostupnejší program s integrovaným zvukom, ktorý bol populárny medzi nezávislými tvorcami. Final Cut Pro, vydaný spoločnosťou Apple v tom istom roku, si rýchlo

získal popularitu v oblasti dokumentárnych a nezávislých filmov. Na konci 90. rokov a na začiatku 21. storočia sa Adobe Premiere od spoločnosti Adobe stal vďaka svojej cenovej dostupnosti a softvérovému pracovnému postupu široko používaným medzi nezávislými filmovými tvorcami, malými štúdiami aj vzdelávacími inštitúciami, zatiaľ čo profesionálna filmová a televízna postprodukcia často naďalej využívala skorší a v tom čase pokročilejší Avid Media Composer.



Obrázok 13: Rozhranie Avid Media Composer (vľavo) a rozhranie Adobe Premiere (vpravo)
Zdroj: Rought Cut (2019); Mathies (2017)

V tejto podkapitole sme opísali počiatky vývoja počítačom podporovanej postprodukcie od prvých digitálnych systémov v 70. rokoch 20. storočia až po vznik prvých nelineárnych editorov v 90. rokoch. Tieto nástroje znamenali prechod od mechanických a analógových pracovných postupov k softvérovým procesom, ktoré boli rýchlejšie, flexibilnejšie a čoraz viac automatizované. Ako sa editácia postupne presúvala na osobné počítače, programy ako Premiere, Avid a Vegas položili základy modernej digitálnej postprodukcie. Tento vývoj pripravil pôdu pre ďalšiu významnú etapu: plne integrované profesionálne digitálne editačné prostredia.

2.3 VZOSTUP DIGITÁLNEHO STRIHU A VFX

S rýchlym rozvojom digitálnej videotvorby na prelome 21. storočia urobila spoločnosť Adobe rozhodujúci krok, keď v roku 2003 predstavila Premiere Pro, kompletne prepracovanú verziu svojho predchádzajúceho softvéru Premiere. Táto aktualizácia znamenala prechod spoločnosti Adobe od spotrebiteľsky orientovaného programu na úpravu videa k plne profesionálnej, priemyselnej platforme na nelineárnu úpravu videa. V tejto podkapitole budeme sledovať historický vývoj programu Premiere Pro a jeho integráciu s ďalšími nástrojmi spoločnosti Adobe pre postprodukciu, ako sú After Effects, Photoshop a Audition. Prostredníctvom skúmania kľúčových míľnikov, aktualizácií a pracovných postupov získame jasnejšie pochopenie toho, ako sa vyvíjali moderné digitálne editačné prostredia a prečo sa ekosystém spoločnosti Adobe stal ústredným prvkom súčasnej postprodukčnej praxe.

Premiere Pro 1.0 bol navrhnutý ako nelineárny editor založený na časovej osi, čo znamená, že video a audio klipy boli importované ako digitálne súbory a voľne usporiadané na viacstopovej časovej osi bez zmeny pôvodných médií. Editori mohli v reálnom čase strihať, skracovať, presúvať a vrstviť klipy, čo bol pracovný postup, ktorý odzrkadľoval skoršie profesionálne systémy, ako napríklad Avid Media Composer, ale teraz bol dostupný na bežných stolných počítačoch. Z funkčného hľadiska Premiere Pro 1.0 zaviedol modulárne rozhranie, ktoré zostalo koncepčne konzistentné až do súčasnosti. Pracovný priestor bol rozdelený na kľúčové panely:

a) projektový – na organizovanie mediálnych súborov,
b) zdrojový – na prezeranie a označovanie súborov,
c) programový – na prezeranie výsledného produktu,
d) časová os – na zostavovanie audio a video stôp.

Táto štruktúra pomohla štandardizovať pracovné postupy digitálnej úpravy a uľahčila prechod z analógovej alebo lineárnej úpravy novým používateľom. Z technického hľadiska Premiere Pro 1.0 podporoval náhľady v reálnom čase, základné video efekty, prechody, kľúčové snímky a viacstopovú úpravu zvuku. Hoci bol obmedzený hardvérom tej doby, už vtedy demonštroval základnú logiku modernej digitálnej úpravy: nedeštruktívne pracovné postupy, správu médií na základe metadát a flexibilitu riadenú softvérom. V porovnaní s analógovou úpravou filmov alebo systémami založenými na páskach bolo možné zmeny okamžite vrátiť späť, ukladať verzie a výrazne sa zjednodušilo kreatívne experimentovanie (Pena, 2025).

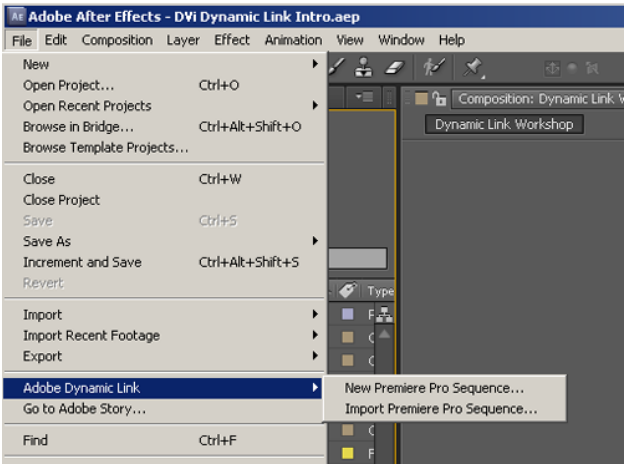
Premiere Pro tiež položil základy pre integráciu medzi aplikáciami v rámci ekosystému Adobe. Aj vo svojej počiatočnej verzii bol navrhnutý tak, aby spolupracoval s programom Photoshop na úpravu grafiky a obrázkov, čím predznamenal hlbšie prepojenie s programami After Effects a Audition, ktoré sa rozvinulo v neskorších verziách.



Obrázok 14: Pracovné prostredie Adobe Premiere Pro 1.0
Zdroj: Dixon (2004)

V rokoch 2003 až 2012 spoločnosť Adobe zaviedla sériu významných aktualizácií, ktoré výrazne vylepšili funkčnosť programu Premiere Pro. Tieto verzie zlepšili odozvu časovej osi, rozšírili podporu formátov a rozlíšení (HD a Full HD). Zaviedli pokročilejšie nástroje na strihanie, animáciu založenú na kľúčových snímkach (keyframe) a viackamerovú editáciu. Významným míľnikom bolo postupné zavedenie akcelerácie pomocou grafickej karty, ktorá umožnila prehrávanie zložitých sekvencií a efektov v reálnom čase, čím sa znížila závislosť od predbežného renderovania.

V rovnakom období sa Adobe After Effects vyvinul do podoby zásadného nástroja pre pohybovú grafiku a vizuálne komponovanie. After Effects funguje na základe modelu komponovania založeného na vrstvách, kde každý vizuálny prvok existuje ako samostatná vrstva, ktorú je možné animovať, maskovať a postupne prelínať. Namiesto úpravy celých sekvencií používatelia vytvárajú zábery vrstvením a animovaním jednotlivých prvkov, vďaka čomu je tento softvér obzvlášť vhodný pre vizuálne efekty, dizajn titulkov a animácie. Kľúčové vývojové trendy v tejto ére zahŕňali vylepšené systémy 3D vrstiev a hlbšiu integráciu s programami Photoshop a Illustrator. Tieto funkcie umožnili dizajnérom plynule prechádzať medzi statickým grafickým dizajnom a animovanými kompozíciami. Kľúčové bolo, že After Effects sa prostredníctvom Dynamic Link stále viac prepojil s Premiere Pro, čo umožnilo vkladať kompozície priamo do časovej osi editovania bez renderovania.



Obrázok 15: Implementácia Dynamic Link medzi After Effects a Premiere Pro
Zdroj: Bauer (2012)

Adobe Audition, pôvodne vyvinutý ako Cool Edit Pro a neskôr získaný spoločnosťou Adobe, sa stal špecializovaným nástrojom na úpravu a postprodukciu zvuku (Kováč, 2001). Audition predstavil študentom a profesionálom dva doplnkové pracovné režimy:

- zobrazenie vlnových foriem pre presnú úpravu zvuku,
- zobrazenie viacerých stôp pre mixovanie dialógov, hudby a zvukových efektov.

Počas tohto obdobia Audition rozšíril svoju podporu pre VST pluginy, pokročilé algoritmy redukcie šumu a synchronizáciu zvuku s videom. Jeho integrácia s Premiere Pro umožnila editorom prenášať zvukové sekvencie na podrobnú prácu so zvukom a vrátiť ich späť do časovej osi videa. Na konci tohto obdobia spoločnosť Adobe vytvorila jasnú stratégiu ekosystému. Namiesto vývoja izolovaných aplikácií sa spoločnosť zamerala na interoperabilitu, konzistentnú logiku rozhrania a zdieľané formáty súborov. Editori mohli teraz strihať zábery v Premiere Pro, vylepšovať vizuály v After Effects, zdokonaľovať zvuk v Audition a začleňovať grafiku z Photoshopu a Illustratoru – a to všetko v rámci jednotného pracovného procesu.

Tento posun smerom k produkcii založenej na ekosystéme znamenal dôležitý krok k automatizácii a výkonnosti. Vďaka zefektívneniu rutinných úloh a zvýšeniu inteligencie softvéru boli položené základy pre ďalšiu fázu vývoja: cloudové pracovné postupy a nástroje podporované umelou inteligenciou, ktoré sa stali kľúčovými pre éru Adobe Creative Cloud.

2.4 PRVOTNÉ FORMY NÁSTROJOV PODPOROVANÝCH UMELOU INTELIGENCIOU

Prvotné integrácie umelej inteligencie v softvérových nástrojoch boli prevažne analytické a automatizačné, než generatívne. Takéto systémy, tiež nazývané diskriminačné modely, sa sústreďovali na analýzu a klasifikáciu existujúcich dát, namiesto tvorby úplne nového obsahu. Umelá inteligencia teda spočiatku slúžila najmä na rozpoznávanie vzorov, triedenie objektov alebo predvídanie výsledkov na základe naučených charakteristík, čím zefektívňovala a automatizovala mnohé rutinné procesy. Tieto prvotné aplikácie AI nachádzame v širokom spektre kreatívnych technológií, napríklad v našich smartfónoch. Išlo najmä o hlasových asistentov či funkcie využívajúce rozpoznávanie tvári alebo objektov vo fotografiách.

Jedny z prvých široko používaných príkladov umelej inteligencie v komerčných softvérových produktoch sa objavili na začiatku druhej dekády 21. storočia. Významným míľnikom bolo uvedenie hlasového asistenta Siri v roku 2011, ktorý sa stal integrálnou súčasťou systému iOS. Siri predstavovala prvý masovo nasadený mobilný hlasový asistent využívajúci kombináciu automatic speech recognition (ASR) a natural language processing (NLP) modelov na interpretáciu a vykonávanie používateľských pokynov.[1] Tieto technológie umožňovali systému rozumieť prirodzenému jazyku, analyzovať význam viet a reagovať vhodnou akciou. Išlo o procesy od odosielania správ až po vyhľadávanie informácií či plánovanie vášho dňa (Megasis Network, 2024). Implementácia Siri demonštrovala, že prvé formy AI dokázali spracovávať jazykové vstupy a interagovať s používateľom spôsobom pripomínajúcim prirodzenú komunikáciu, aj keď nešlo o generatívne modely, ale o systémy založené na klasifikácii, predikcii a vzorovom rozpoznávaní. Tento krok ukázal potenciál AI priniesť nové spôsoby interakcie človeka s technológiami a nastavil

[1] Ide o modely automatického rozpoznávania reči (ASR) a spracovania prirodzeného jazyka (NLP)

trend, ktorý neskôr nasledovali aj ďalší. Napríklad Google asistent, Microsoft Cortana, či Alexa od Amazonu.



Obrázok 16: Hlasový asistent Siri od spoločnosti Apple
Zdroj: Oluwaseun (2024)

Ako bolo spomenuté, dobrou ilustráciou skorého využitia AI je organizácia a vyhľadávanie v osobných digitálnych fotoarchívoch. Služba Google Photos už od svojho uvedenia v roku 2015 využívala strojové učenie na automatickú kategorizáciu fotografií a rozpoznávanie obsahu na snímkach (Eadicicco, 2015). Bez potreby manuálneho značkovania dokázala identifikovať napríklad ľudí, zvieratá, jedlo či konkrétne miesta na fotografiách. Používateľ tak mohol zadať do vyhľadávania kľúčové slovo, napríklad „Bratislava“ a okamžite vytriediť všetky snímky z Bratislavy. Mohol tiež označiť jednu osobu na fotografii a vyfiltrovať tak všetky fotografie s konkrétnou osobou. Konkurent Apple zaviedol podobné funkcie priamo do aplikácie Fotky v iOS už od verzie iOS 10 (2016). Táto schopnosť vyhľadávať podľa obsahu demonštruje ranú éru negeneratívnej AI, ktorá slúžila na inteligentnú organizáciu už existujúcich médií, nie na generovanie nových.

V profesionálnej postprodukcii videa sa princípy AI začali uplatňovať na urýchlenie editácie a správy veľkého objemu záznamov. Softvér DaVinci Resolve od Blackmagic Design obsahuje modul Neural Engine, ktorý využíva hlboké

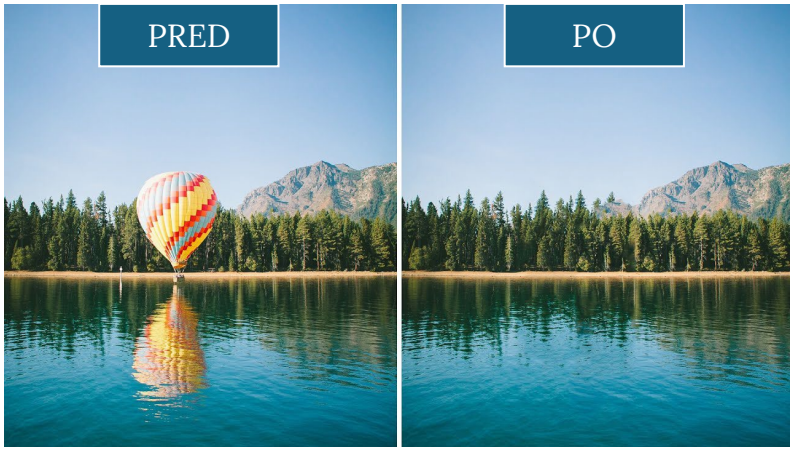
neurónové siete na množstvo inteligentných funkcií pri postprodukcii. Napríklad rozpoznávanie tvárí na automatické triedenie klipov podľa osôb, inteligentnú funkciu re-frame, ktorá umožňuje automatickú zmenu v pomere strán zo 16:9 na 9:16. Ďalej pokročilé interpolovanie snímok pri spomalených záberoch či automatické doladenie farieb, takzvaný Color Match (Blackmagic Design, b.d.). Podobne aj spoločnosť Avid začlenila AI do svojho strihového systému Media Composer. Funkcie ako PhraseFind a ScriptSync využívajú AI na prepis reči na text a rýchle vyhľadávanie v dialógoch – editor tak môže nájsť konkrétnu repliku zadaním kľúčového slova namiesto zdĺhavého počúvania celých záznamov (British Cinematographer, 2023). V oblasti počítačovej grafiky a 3D renderingu zas firma NVIDIA priniesla technológiu OptiX AI Denoiser, ktorá pomocou neurónovej siete odstraňuje šum z rozpracovaných renderov. Tento AI denoising dramaticky skracuje čas potrebný na výpočet fotorealistickej scény tým, že z menšieho počtu vzoriek dokáže vyprodukovať vizuálne čistý obraz (NVIDIA, b.d.). Ide opäť o príklad analytického nasadenia AI – neurónová sieť na základe naučených vzorov „dopočíta“ chýbajúce detaily obrazu, čím automaticky vylepší kvalitu bez zásahu človeka.



Obrázok 17: Nástroj Nvidia OptiX AI Denoiser
Zdroj: NVIDIA (b.d.)

Integrácia AI do aplikácií neobišla ani spoločnosť Adobe, ktorá v súčasnosti patrí medzi najvýznamnejších aktérov v oblasti kreatívneho softvéru a využívania umelej inteligencie. Prvé experimenty so strojovým učením sa v rámci Adobe Research objavujú už v nultých rokoch 21. storočia. Ako uvádza zdroj, výskumný

tím Adobe začal okolo roku 2003 pracovať na prototypoch automatickej detekcie a korekcie efektu červených očí vo Photoshope. Išlo o raný pokus aplikovať metódy strojového učenia na analýzu obrazu a automatizáciu úloh retušovania (Abramovich, 2017). V roku 2010 nasledoval ďalší prelomový nástroj s názvom Content-Aware Fill, ktorý využíva algoritmy strojového učenia na automatické doplnenie odstránených častí obrazu tak, aby nové pixely prirodzene nadväzovali na okolité textúry a tvary. Táto funkcia výrazne urýchlila prácu fotografov pri retušovaní, pretože systém dokázal priestor „dopočítať“ podľa kontextu existujúcej scény.



Obrázok 18: Funkcia Content-Aware Fill v Adobe Photoshop
Zdroj: Clipping (2024)

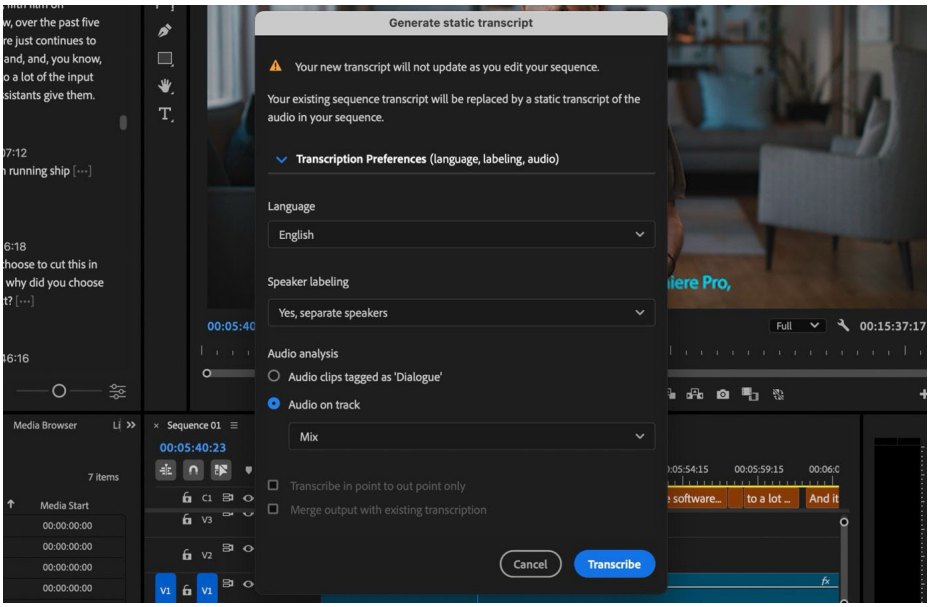
V roku 2016 Adobe formálne zjednotil všetky svoje AI aktivity pod platformu Adobe Sensei, ktorú oznámili na konferencii Adobe MAX ako centrálny rámec pre strojové učenie a spracovanie prirodzeného jazyka naprieč Adobe Creative Cloud. Adobe Sensei využíva rozsiahle datasety z používateľských knižníc Creative Cloud, hlboké neurónové siete a NLP na to, aby automatizoval rutinné úlohy, inteligentne analyzoval obsah a umožňoval rýchlejšie a presnejšie spracovanie médií. Ako uviedol Shantanu Narayen, vtedajší CEO Adobe, firma už pred rokom 2016 využívala AI pri rozpoznávaní tvárí, inteligentnom zaostrovaní, stabilizácii obrazu a pri ďalších funkciách, ktoré mali tvorcom uľahčiť technické aspekty práce (Parasnis, 2016).

Výraznejší pokrok v integrácii AI do Photoshopu bol zaznamenaný v roku 2018, keď bol predstavený nástroj Select Subject, ktorý dokáže jedným kliknutím automaticky vybrať hlavný objekt na fotografii. Tento systém je trénovaný na veľkých datasetoch obrazových materiálov a využíva konvolučné neurónové siete na identifikáciu hraníc objektov s vysokou presnosťou. Dlhodobo sa tiež vyvíjal nástroj Select and Mask, ktorého presnosť sa zlepšila vďaka implementácii hĺbkového učenia. Funkcia Content-Aware Fill, pôvodne predstavená v roku 2010, bola v rámci Adobe Sensei výrazne zmodernizovaná tak, aby dokázala na základe analýzy okolia vytvárať ešte realistickejšie výplne a rekonštrukcie obrazu. Významným míľnikom sa stal rok 2020, keď Adobe uviedol súbor Neural Filters založený na hlbokých neurónových sieťach. Tieto filtre umožňujú upravovať vek, výraz tváre, pózu hlavy alebo celkovú atmosféru fotografie pomocou intuitívnych posuvníkov (Vincent, 2020). Viaceré z týchto filtrov bežia čiastočne v cloude, aby bolo možné využiť výkon vzdialených serverov Adobe Sensei.

Aj Adobe Premiere Pro prešlo do roku 2021 zásadnou transformáciou v oblasti automatizácie pomocou AI. Koncom roka 2019 bol predstavený nástroj Auto Reframe, ktorý analyzuje videozáber pomocou Adobe Sensei a automaticky prispôsobuje jeho kompozíciu pre rôzne pomery strán, napríklad z horizontálneho videa vytvorí vertikálnu verziu optimalizovanú pre sociálne siete. V roku 2020 pribudla funkcia Scene Edit Detection, ktorá dokáže analyzovať už finálne zostrihané video a spätne identifikovať jednotlivé strihy medzi scénami. Tento nástroj výrazne zrýchľuje prácu pri opätovnom rozdeľovaní dlhých klipov (Rajagopal, 2023). Ďalším príkladom je Morph Cut, ktorý vytvára plynulé premostenie medzi dvoma rozdielnymi zábermi v rozhovore generovaním medzisnímok pomocou AI, čím eliminuje nežiaduci „skokový strih“.

V roku 2021 Adobe integroval do Premiere Pro aj funkciu Speech-to-Text, Mnohé z týchto funkcií využívajú metódy hĺbkového učenia a spracovania

prirodzeného jazyka na zautomatizovanie rutinných úloh, čím urýchľujú prácu tvorcov a súčasne rozširujú kreatívne možnosti.



Obrázok 19: Funkcia Speech-to-Text v rozhraní Adobe Premiere Pro
Zdroj: Adobe (2026)

Rané formy AI v kreatívnych nástrojoch boli orientované na analýzu a organizáciu obsahu, automatizáciu úprav a zefektívnenie práce. Išlo o funkcie ako inteligentná kategorizácia fotografií, vyhľadávanie v záznamoch, odstránenie šumu či funkcia asistentov reagujúcich na hlas používateľa. Všetky nástroje využívali určitú formu strojového učenia na spracovanie už existujúcich dát. Do roku 2021 sa tieto integrované AI pomôcky stali bežnou súčasťou softvéru, od správy mobilných galérií až po profesionálne strižne a grafické programy. Tým pripravili solídny základ pre súčasnú generáciu generatívnych AI nástrojov, ktoré už dokážu aktívne tvoriť nový obsah. S tým súvisí prechod AI z lokálnych aplikácií do cloudového prostredia, ktorému sa budeme venovať v nasledujúcej kapitole.

2.5 PRECHOD NA CLOUDOVÉ A ALGORITMICKÉ PRODUKČNÉ PROSTREDIA

Koncom roka 2022 nastal v kreatívnej produkcii výrazný posun od lokálne prevádzkovaných AI aplikácií ku cloudovým službám. Hlavným dôvodom je extrémna výpočtová náročnosť nových generatívnych modelov umelej inteligencie, ktoré ďaleko presahujú možnosti bežných osobných počítačov. Moderné generatívne AI systémy, od modelov na prevod textu na obraz až po veľké jazykové modely, vyžadujú obrovský výpočtový výkon na trénovanie aj prevádzku (Wheatley, 2024). To v praxi znamená, že globálne firmy a organizácie, ale aj jednotlivci museli začať využívať škálovateľnú infraštruktúru dátových centier v cloudovom prostredí, keďže len tá dokáže pokryť požadované nároky. Výsledkom je zrýchlené prijatie cloudových AI služieb vo firemnom prostredí, pričom už vyše 70 % nasadení AI prebieha prostredníctvom spravovaných cloudových služieb od poskytovateľov, ako sú Azure, AWS či Google Cloud (Wheatley, 2024). Prechod na cloudovú službu tak predstavuje prirodzenú odpoveď kreatívneho priemyslu na novú generáciu AI nástrojov.

Technické charakteristiky generatívnych modelov odhaľujú, prečo je ich lokálna prevádzka nereálna. Difúzne modely, najmodernejšie modely na generovanie obrázkov, fungujú na princípe postupného odstraňovania šumu z náhodného obrazu. Začínajú generovať z čisto náhodného „zrnitého“ vstupu a v stovkách krokov ho pomocou neurónovej siete pretvárajú na detailný syntetický obraz (Aittala, 2023). Každý takýto krok denoisingu si vyžaduje náročné výpočty a akceleráciu pomocou špecializovaného hardvéru, najmä grafických kariet (GPU). Celý proces generovania jedného obrázka trvá sekundy až desiatky sekúnd aj na výkonných grafikách.

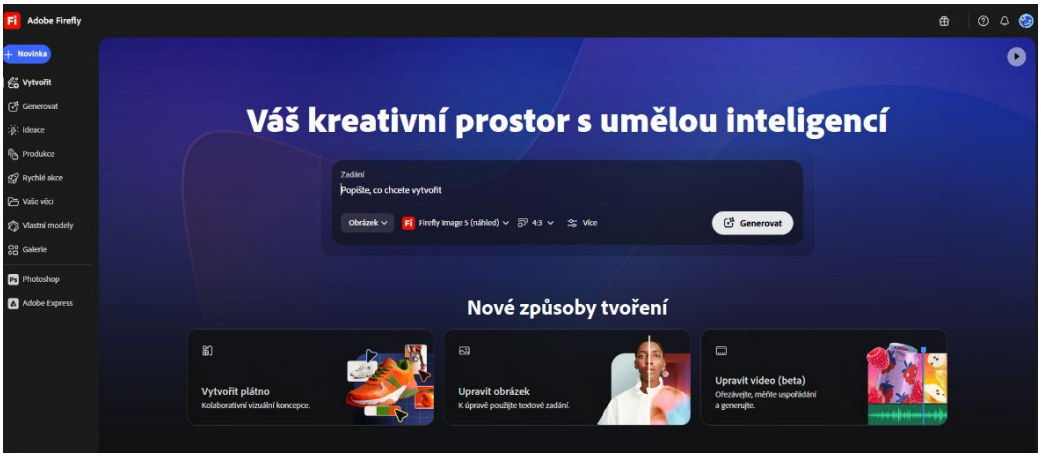


Obrázok 20: Denoising proces
Zdroj: „Stable diffusion“ (2026)

Veľké jazykové modely (LLM) sú neurónové siete s miliardami až biliónmi parametrov, trénované na rozsiahlych korpusoch textových dát. Napríklad GPT-3 má okolo 175 miliárd váh, pričom najnovšie modely (GPT-4 a pod.) majú ešte viac. Takáto kapacita potrebuje stovky gigabajtov pamäte a paralelný výpočet na viacerých GPU alebo TPU jednotkách. Samotná inferencia LLM je pamäťovo náročná: aj zmenšené open-source modely so 7 až 8 miliardami parametrov zaberajú vyše 5 GB RAM. Ich beh dokáže na typickom notebooku vyťažiť 16 GB pamäte na maximum (Smith, 2025). Najvýkonnejšie LLM ako GPT-4 preto vyžadujú hardvér dátových centier s výpočtovou a pamäťovou kapacitou vysoko presahujúcou aj najlepšie komerčne dostupné osobné počítače. Udržiavať či aktualizovať takýto model na lokálnom zariadení nie je pre koncového užívateľa realizovateľné. Okrem nedostatočného výkonu je prekážkou aj neprimerane dlhý čas výpočtu a vysoká spotreba energie. Už pri tréningu GPT-3 OpenAI uviedlo ekvivalent stoviek GPU-rokov výpočtovej práce, čo zdôrazňuje, že podobné úlohy dokážu efektívne zvládnuť len rozsiahle „AI farmy“ v serverovniach (Smith, 2025). Difúzne modely aj LLM teda zdieľajú jednu podstatnú črtu: enormnú komplexitu, ktorá v praxi presúva ťažisko ich použitia z lokálnych počítačov na výkonné clustery v cloudovom prostredí. Preto sa spracovanie generatívnej AI presúva do

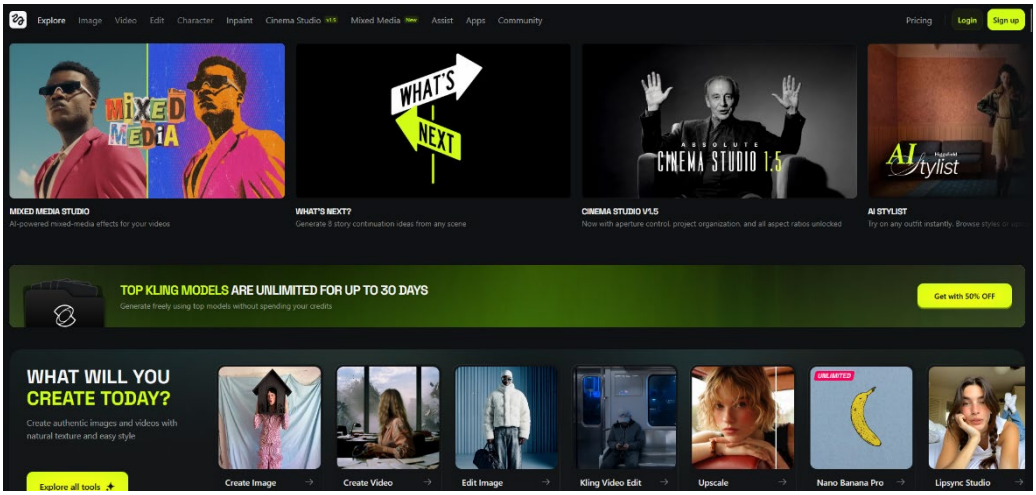
cloudu a ku koncovému užívateľovi prichádza už len výsledok. V kreatívnej praxi to znamená, že používateľ zadá vstup, napríklad textový prompt, obraz či video cez internetové rozhranie, no samotné generovanie prebieha na vzdialenom serveri. Veľké modely sú nasadené na cloudovej infraštruktúre poskytovateľa služby, ktorý zaručuje potrebný výkon – AI model funguje na GPU clusteroch v dátovom centre, zatiaľ čo užívateľ vidí až finálny výstup vo svojom prehliadači či aplikácii. Táto architektúra sa stala štandardom pri najnovších generatívnych AI. Vysoké výpočtové náklady inferencie sa kompenzujú tým, že sú ponúkané formou online služby pre mnohých užívateľov aj formou predplatného. Používatelia tak profitujú z výkonu datacentier bez potreby vlastniť špičkový hardvér, stačí im bežné zariadenie s internetovým pripojením na zaslanie požiadavky a zobrazenie výsledku. Tento prístup navyše poskytovateľom umožňuje ľahko aktualizovať modely na pozadí a škálovať kapacitu podľa dopytu. V dôsledku toho sa kreatívne produkčné prostredia stávajú „algoritmickými“ a zároveň silne cloudovými. Tvorivé procesy čoraz viac zahŕňajú vzdialené AI algoritmy spracúvajúce obsah na požiadanie (Wheatley, 2024). Ak by sme to mali jednoducho zhrnúť, prechod na cloud v kreatívnom priemysle nastal preto, lebo AI modely narástli rýchlejšie ako výkon našich osobných počítačov.

Príklady moderných nástrojov túto paradigmu potvrdzujú. Napríklad Adobe Firefly, typ generatívnych AI modelov od Adobe, je od základov navrhnutá ako cloudová služba. Firefly bola sprístupnená najprv vo forme webovej aplikácie a následne integrovaná do cloudových produktov Adobe. Používatelia tak môžu pomocou jednoduchých textových pokynov generovať obrázky alebo upravovať grafiku priamo v prehliadači, pričom výpočty zabezpečuje Adobe na svojich serveroch. Napríklad funkcia Generative Fill vo Photoshope využíva model Firefly spustený v cloude a výsledok vloží do pracovného súboru užívateľa.



Obrázok 21: Cloudové rozhranie Adobe Firefly
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Druhým príkladom takejto cloudovej služby je napríklad Runway ML. Startup, ktorý sa podieľal aj na tvorbe Stable Diffusion. Runway ponúka svoju generatívnu AI výhradne cez cloudovú platformu. Ich najnovší model Gen 4.5 na syntézu videa z textového popisu funguje online: užívateľ zadá textový prompt a systém vygeneruje video na vzdialenom serveri. Runway poskytuje základné generovanie zdarma (napríklad len niekoľko štvorsekundových klipov denne) a pokročilejšie možnosti za predplatné, čo odráža vysoké výpočtové náklady každého videa. Spomenúť môžeme aj platformu Higgsfield, ktorá sa špecializuje na generovanie krátkych videoformátov zo statických obrázkov či textových vstupov. Higgsfield podporuje a integruje do svojho rozhrania aj viacero modelov od konkurencie, napríklad Nano Banana od Google, Kling, Minimax alebo aj Soru 2 od OpenAI. Higgsfield ma aj vlastný Diffuse model, ktorý umožňuje rýchle generovanie realisticky vyzerajúcich krátkych videí, primárne portrétov s tvárami, pohybom a výrazom, pričom všetky výpočty opäť prebiehajú na cloude. Platforma sa sústreďuje na dostupnosť a jednoduchosť. Používateľ zadá vizuálny alebo textový vstup, zvolí parametre výrazu, pohybu či štýlu a do niekoľkých sekúnd obdrží video pripravené na publikovanie. Higgsfield tak zosobňuje ďalší krok smerom ku cloudovej, automatizovanej a rýchlej tvorbe obsahu pre generáciu tvorcov, ktorí preferujú mobilné zariadenia a efektívne pracovné postupy.



Obrázok 22: Cloudové rozhranie Higgsfield
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Vo všetkých uvedených príkladoch je zrejmé, že výpočtové zaťaženie je presunuté do dátových centier, zatiaľ čo užívateľské rozhranie zostáva ľahké a dostupné cez web. Kreatívny profesionál dnes pracuje v prehliadači alebo cez cloudovú aplikáciu, ktorá mu sprostredkuje schopnosti pokročilých AI modelov, či už ide o generovanie obrazov, videí alebo dopĺňanie textu. Všetko bez toho, aby musel rozumieť detailom algoritmov alebo vlastniť špičkový hardvér. Posun na cloudové a algoritmické prostredia tak zásadne mení pracovné nasadenie, tvorba už neprebieha len vo vlastnom počítači s nainštalovaným softvérom, ale v symbióze s online AI službami bežiacimi na pozadí. Táto transformácia prináša nové možnosti kreativity, prakticky neobmedzený výkon na požiadanie, no zároveň kladie dôraz na spoľahlivé internetové pripojenie a dôveru v poskytovateľov cloudových platforiem.

Pre tvorcov, študentov masmediálnych štúdií či audiovizuálnej produkcie je dôležité pochopiť tento prechod na cloudový model, pretože zásadne ovplyvňuje spôsob, akým sa médiá tvoria a spracúvajú. Postprodukčné algoritmy a generatívne modely v cloude umožňujú veci donedávna nepredstaviteľné, od okamžitého vygenerovania obrazových variácií scény až po automatický návrh vizuálnych efektov. Tým rozširujú kreatívny potenciál jednotlivca. Zároveň však otvárajú otázky ohľadom autorstva, kontroly na obsahom a závislosti na

internetových službách. Tieto témy budú podrobnejšie preskúmané v nasledujúcej časti učebnice, ktorá sa zameria na nástroj z ekosystému Adobe Creative Cloud, konkrétne Adobe Firefly. Na platforme Firefly názorne predstavíme princípy fungovania generatívnej AI v cloude a jej prepojenie s kreatívnymi pracovnými postupmi v praxi. Pochopenie Firefly ako cloudovej služby nám zároveň poslúži ako modelový príklad širšieho trendu, v ktorom sa kreatívny priemysel presúva do cloudových a algoritmických produkčných prostredí.

Otázky na zopakovanie:

1. Ako prebiehal filmový strih v období analógovej kinematografie?
2. Čo znamená pojem lineárny strih?
3. Prečo bol nástup nelineárneho strihu (NLE) významným technologickým zlomom?
4. Aké výhody prinieslo používanie osobných počítačov pri editácii videa?
5. Aký je hlavný rozdiel medzi diskriminačnými (analytickými) modelmi AI a súčasnými generatívnymi modelmi?
6. Uveďte konkrétne príklady analytického nasadenia AI v profesionálnom postprodukčnom softvéri (napr. Adobe Photoshop alebo DaVinci Resolve) pred nástupom generatívnej éry.
7. Ako prechod na cloudový model ("AI farmy") ovplyvňuje každodenný pracovný postup (workflow) kreatívneho profesionála a aké nové výzvy mu prináša?

Úloha:

Predstav si, že máš upraviť krátke video:

a) Opíš, ako by tento proces prebiehal v analógovej filmovej strižni.
b) Opíš, ako by si ho upravil dnes v digitálnom editore (napr. Premiere Pro).

Napíš aspoň 3 rozdiely medzi analógovým a digitálnym pracovným postupom.

3 GENERATÍVNA AI V ADOBE CREATIVE CLOUD

Adobe patrí dlhodobo medzi kľúčových poskytovateľov softvéru pre vizuálnu komunikáciu, grafický dizajn, fotografiu, video a digitálny marketing. Už od začiatku 21. storočia systematicky integruje metódy strojového učenia do svojich produktov. Spomenúť musíme prvotné automatickej detekcie červených očí cez nástroje typu Content-Aware Fill až po centralizovanú platformu Adobe Sensei, ktorá sa stala technologickým základom „inteligentných“ funkcií v Creative Cloud. Adobe Sensei vznikol ako jednotná AI a ML vrstva naprieč cloudovými službami Adobe. Jeho úlohou bolo automatizovať opakujúce sa úkony ako napríklad triedenie, selekciu objektov, stabilizáciu obrazu či analýzu veľkých objemov dát a personalizovať používateľské skúsenosti, a to najmä v marketingových a analytických nástrojoch (Adobe for Business, b.d.).

Na túto evolúciu nadviazal v roku 2023 zásadný posun: uvedenie rodiny generatívnych modelov Adobe Firefly. Firefly bol od začiatku prezentovaný nie ako izolovaný experiment, ale ako nová generácia AI služieb hlboko integrovaných do existujúceho ekosystému Adobe. Cieľom tejto novej generácie AI nebolo nahradiť tvorcov, ale skrátiť vzdialenosť medzi nápadom a realizáciou, teda efektívne zrýchliť pracovné postupy. Firefly predstavuje nadstavbu nad Adobe Sensei a ich „analytickým“ základom a tiež prináša generatívne modely, ktoré dokážu na základe textového zadania, referenčného obrázka či štýlových inšpirácií vytvárať nový obsah. Napríklad obrázky, vektorovú grafiku, textové efekty, videosekvencie či grafické variácie. Tento prístup výrazne skracuje vzdialenosť medzi ideou a jej vizuálnou realizáciou, čím mení tradičné pracovné postupy v grafickom dizajne, marketingovej komunikácii aj audiovizuálnej produkcii.

V novších verziách Firefly sú súčasťou ekosystému aj samostatné obrazové a video modely, napríklad Firefly Image Model 4 alebo Firefly Video Model, ktoré sú dostupné cez web Firefly, aplikáciu Firefly a integráciu v Creative Cloud. Novinkou je aj integrácia partnerských modelov, napríklad webová platforma Firefly vie generovať videá alebo obrázky cez modely Veo 3 alebo Runway. Dobrým príkladom je aj možnosť generovania obrazu vo Photoshope cez partnerské modely Google, Nano Banana alebo model Flux. Dôležitým aspektom Firefly je jeho cloudová architektúra. Generatívne modely sú prevádzkované na serverovej infraštruktúre spoločnosti Adobe, pričom používateľ pristupuje k systému prostredníctvom webového rozhrania alebo priamo z aplikácií Creative Cloud. Výpočtovo náročné procesy generovania obsahu tak prebiehajú v dátových centrách, zatiaľ čo používateľské zariadenie slúži iba ako rozhranie pre zadanie promptu a zobrazenie výsledku. Tento model umožňuje využívať pokročilé AI algoritmy aj bez potreby špecializovaného hardvéru na strane používateľa.

Firefly zároveň neexistuje ako samostatná aplikácia, ale ako generatívna vrstva naprieč celým ekosystémom Adobe. Jeho modely sú integrované do viacerých kreatívnych nástrojov, najmä do aplikácií Photoshop, Illustrator, Adobe Express a postupne aj do video nástrojov Premiere Pro či After Effects. V prostredí Photoshopu napríklad umožňuje funkcia Generative Fill dopĺňať alebo meniť časti obrazu na základe textového popisu, zatiaľ čo v Illustratori môžu používatelia generovať vektorové grafické prvky alebo automaticky meniť farebné schémy ilustrácií. Firefly tak predstavuje technologický most medzi tradičnými kreatívnymi nástrojmi a novou generáciou generatívnej umelej inteligencie. Namiesto manuálneho vytvárania každého prvku môže používateľ generovať rôzne varianty vizuálu, vyberať najvhodnejšie riešenie a následne ho ďalej upravovať pomocou klasických nástrojov grafického dizajnu.

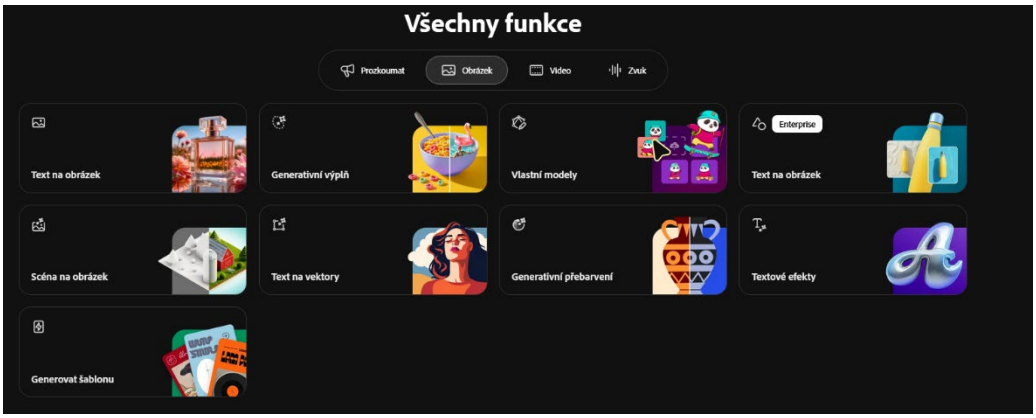
V nasledujúcej podkapitole sa podrobnejšie zameriame na webové rozhranie Adobe Firefly, jeho funkcie, typy generatívnych nástrojov a základné princípy práce s textovými príkazmi, ktoré predstavujú kľúčový spôsob interakcie používateľa s generatívnou AI.

3.1 WEBOVÉ ROZHRANIE ADOBE FIREFLY A JEHO GENERATÍVNE NÁSTROJE

Platforma Adobe Firefly predstavuje hlavné rozhranie generatívnej umelej inteligencie v ekosystéme spoločnosti Adobe. Na rozdiel od klasických desktopových aplikácií je Firefly dostupný predovšetkým prostredníctvom webového prostredia, ktoré umožňuje používateľom generovať vizuálny obsah priamo v prehliadači. Webové rozhranie je dostupné na adrese firefly.adobe.com a funguje ako centrálne miesto pre prácu s generatívnymi modelmi Adobe. Firefly je navrhnutý tak, aby bol prístupný aj používateľom bez pokročilých technických znalostí. Rozhranie kombinuje jednoduché textové zadávanie príkazov s vizuálnymi nastaveniami štýlu, kompozície a farebnosti. Používateľ tak dokáže vytvoriť nový vizuálny obsah prostredníctvom textového popisu, ktorý generatívny model interpretuje a transformuje na obraz, grafiku alebo vizuálny efekt. Z technologického hľadiska funguje Firefly ako cloudová služba. Generovanie obsahu prebieha na serveroch spoločnosti Adobe, kde sú umiestnené modely strojového učenia trénované na licencovaných datasetoch. Používateľské zariadenie slúži iba ako rozhranie pre zadanie promptu a zobrazenie výsledku, pričom samotný výpočtový proces prebieha v cloudovej infraštruktúre.

Webové prostredie Firefly obsahuje viacero generatívnych nástrojov, ktoré umožňujú vytvárať rôzne typy vizuálneho obsahu. Medzi najvýznamnejšie patria najmä nástroje pre generovanie obrázkov, textových efektov, vektorovej grafiky a video generátory. Úvodná sekcia generovania obsahu je rozdelená podľa typu, na

generovanie obrázkov, videí a zvukov. Následne sa v konkrétnej sekcii nachádzajú rôzne AI nástroje na úpravu.



Obrázok 23: Funkcie rozhrania Adobe Firefly
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

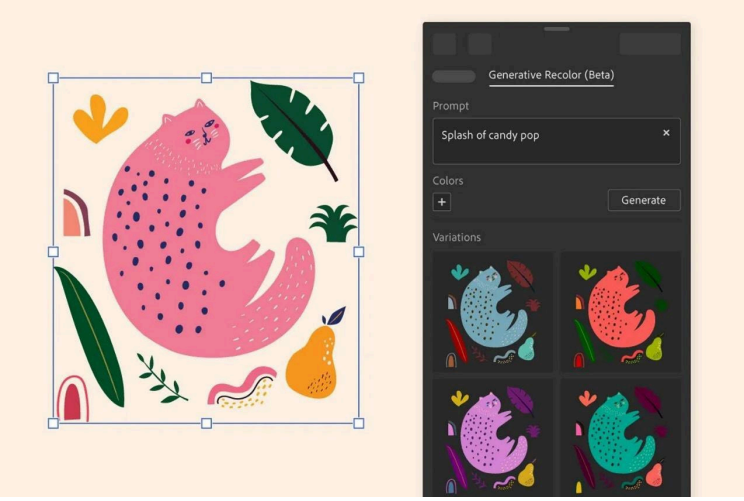
Základnou funkciou je **Text to Image**, ktorá umožňuje generovať obrázky na základe textového popisu. Používateľ zadá slovný opis scény alebo objektu a systém vytvorí niekoľko vizuálnych variantov obrázka. Rozhranie umožňuje upraviť parametre ako pomer strán, vizuálny štýl, osvetlenie, farebnosť alebo kompozíciu. Konkrétne generovanie obrázku si podrobnejšie ukážeme v nasledujúcej kapitole.

Ďalším významným nástrojom je **Generative Fill**, ktorý umožňuje dopĺňať alebo meniť časti existujúceho obrázka. Používateľ označí konkrétnu oblasť obrazu a pomocou textového promptu zadá, aký obsah má byť v danej oblasti vytvorený alebo nahradený. Systém následne vygeneruje nové vizuálne prvky, ktoré sa snažia prirodzene zapadnúť do existujúcej kompozície. Tento AI nástroj je priamo integrovaný aj do aplikácie Adobe Photoshop, kde si funkciu vyskúšame na konkrétnom príklade.

Firefly zároveň ponúka nástroj **Text Effects**, ktorý umožňuje generovať typografické efekty. Používateľ zadá text a následne opis vizuálneho štýlu, napríklad materiálu alebo textúry. Systém následne vytvorí dekoratívnu typografiu, ktorá kombinuje zadaný text s generovaným grafickým efektom.

V tomto prípade sa Firefly prepojí s programom Adobe Express, alternatívou od spoločnosti Adobe ku známej aplikácii Canva.

V oblasti grafického dizajnu je dôležitý aj nástroj **Generative Recolor**, ktorý umožňuje automaticky meniť farebné schémy vektorovej grafiky. Používateľ môže pomocou textového popisu definovať atmosféru alebo farebný štýl, napríklad „*jesenné farby*“ alebo „*neónovú paletu*“, a systém automaticky prispôsobí farebnú kompozíciu ilustrácie. Táto funkcia je integrovaná aj do aplikácie Adobe Ilustrator.



Obrázok 24: Promptový riadok v rozhraní Adobe Ilustrator
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

S postupným vývojom platformy Firefly dochádza aj k rozširovaniu jej funkcionality o nové experimentálne nástroje zamerané nielen na generovanie statických obrazov, ale aj videa a zvuku. Medzi tieto funkcie patria napríklad generovanie videa na základe textového zadania (text-to-video), transformácia statického obrázka do pohyblivej sekvencie (image-to-video), generovanie hudobných alebo zvukových stôp, tvorba zvukových efektov, automatické vylepšenie kvality reči či preklad audiovizuálneho obsahu. Dostupnosť jednotlivých nástrojov ale aj modelov je však podmienená typom a úrovňou predplatného služby Adobe Creative Cloud alebo Firefly. Nie všetky funkcie sú dostupné vo všetkých verziách služby, pričom pokročilejšie generatívne nástroje

sú spravidla viazané na vyššie úrovne predplatného (Adobe, b.d.). Zároveň je dôležité zdôrazniť, že generovanie obsahu v prostredí Firefly funguje na princípe tzv. „generative credits“. Každé spustenie generovania spotrebúva určitý počet kreditov. Ich množstvo závisí od konkrétneho predplatného, pričom používatelia si majú možnosť kredity dodatočne dokúpiť.

Otázky na zopakovanie:

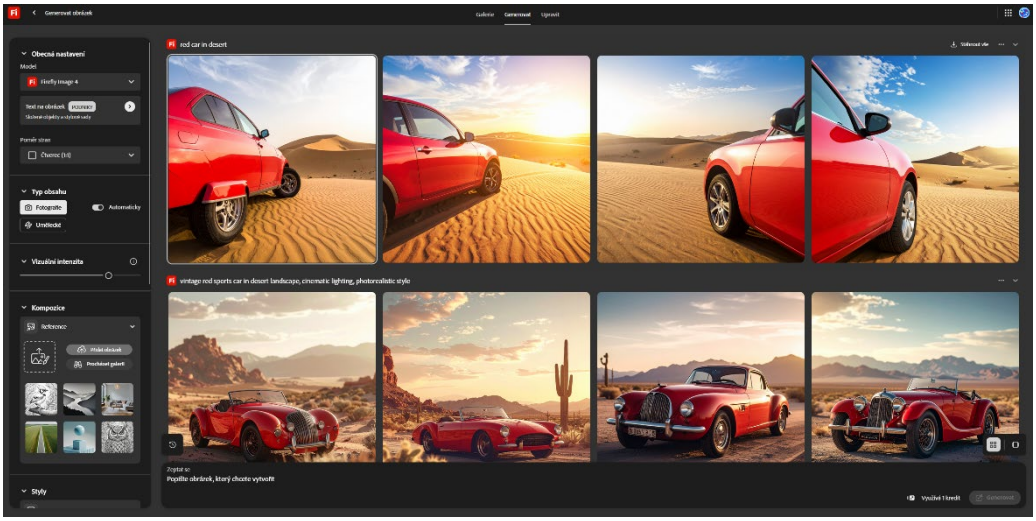
1. Vymenuj aspoň tri špecifické nástroje v rámci rozhrania Adobe Firefly a stručne opíš ich funkciu.
2. Na akom princípe funguje ekonomický model generovania v Adobe Firefly?
3. Vysvetli pojem generatívny kredit/token.

Úloha:

Prihlás sa do rozhrania firefly.adobe.com a nájdi nástroj Generative Fill. Nahraj akúkoľvek fotografiu, ktorú chceš upraviť, pomocou štetca skús z obrázka vyretušovať (odstrániť) nechcené prvky. Porovnaj výsledok s pôvodnou fotografiou.

3.2 TEXTOVÝ PROMPT AKO ZÁKLAD GENEROVANIA

Ešte predtým, ako sa pustíme do praktických možností využitia Adobe Firefly, je dôležité spomenúť kľúčový prvok práce s generatívnou AI, a to používanie textových promptov. Prompt predstavuje textový opis požadovaného vizuálneho výstupu, ktorý generatívny model interpretuje pri tvorbe obrazu alebo grafiky. Kvalita a presnosť výsledku závisí vo veľkej miere od toho, ako je prompt formulovaný. Efektívny prompt zvyčajne obsahuje viacero komponentov, ktoré opisujú rôzne aspekty výsledného obrazu. Medzi najdôležitejšie patrí samotný objekt alebo scéna, prostredie, vizuálny štýl, osvetlenie, farebnosť alebo aj perspektíva. Napríklad jednoduchý prompt „*red car in desert*“ (červené auto v púšti) môže byť rozšírený na komplexnejší opis, ako napríklad „*vintage red sports car in desert landscape, cinematic lighting, photorealistic style*“ (červené športové auto v púštnej krajine, filmové osvetlenie, fotorealistický štýl). Takýto detailnejší opis poskytuje modelu viac informácií a zvyšuje pravdepodobnosť, že výsledok bude bližšie k očakávanej vizuálnej predstave.



Obrázok 25: Porovnanie výsledkov na základe textových promptov
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Pri práci s promptami je dôležité experimentovanie a iterácia. Generatívne modely často vytvárajú viacero variantov výstupu, ktoré môže používateľ postupne upravovať a spresňovať. Tento proces pripomína kreatívne skicovanie

alebo brainstorming, kde generatívna AI slúži ako nástroj na rýchle generovanie vizuálnych nápadov. V profesionálnej praxi sa preto generatívne nástroje nepoužívajú ako úplná náhrada kreatívneho procesu, ale skôr ako nástroj pre ideáciu, prototypovanie a experimentovanie s vizuálnymi konceptmi.

V rámci technických parametrov promptu môžeme ísť aj ďalej. Teraz vyskúšame generovať obrázok cez základný prompt „*astronaut walking through a vibrant alien jungle*“ (astronaut kráčajúci cez bujnú mimozemskú džunglu).



Obrázok 26: Výsledok generovania jednoduchého promptu
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Už prvý výsledok je vo fascinujúcej kvalite, sledovať môžeme aj peknú hĺbku ostrosti, prácu so svetlom, tieňmi a pozoruhodná presnosť je aj v odraze na skle helmy. Samozrejme, obrázok má aj svoje limity. Už pri prvom priblížení si môžeme všimnúť stratu kvality, nepresné okraje, zlievanie niektorých listov či stratu detailov na skafandri. Taktiež obrázku chýba atmosféra, nakoľko sme v príkaze definovali, že má ísť o mimozemskú džungľu. Ak by sme chceli mať scénu viac pod kontrolou a dosiahnuť detailnejšie výsledky, prompt by sme mohli rozdeliť do viacerých sekcií. A ako už bolo spomenuté vyššie, efektívny prompt zvyčajne obsahuje opis hlavného objektu, prostredia, vizuálneho štýlu, farebnej

palety, osvetlenia a doplnkových efektov. Kombinácia týchto parametrov umožňuje generatívnemu modelu presnejšie interpretovať požadovaný vizuálny výstup. Preto nášmu základnému promptu pridáme konkrétnu štruktúru:

- **hlavný objekt** - kráčajúci astronaut;
- **prostredie** – bujná mimozemská džungľa s vysokými kvetmi a žiariacou flórou;
- **atmosféra** – snová, pohlcujúca, pocit objavovania;
- **štýl** - sci-fi surrealizmus, digitálne koncepčné umenie;
- **farby** - neónová zelená, elektrická fialová, tyrkysové akcenty;
- **svetlo a kamera** - filmový široký záber, podhľad, priestorové osvetlenie;
- **efekty** - žiariace častice, snová hmla, kontrast HDR.

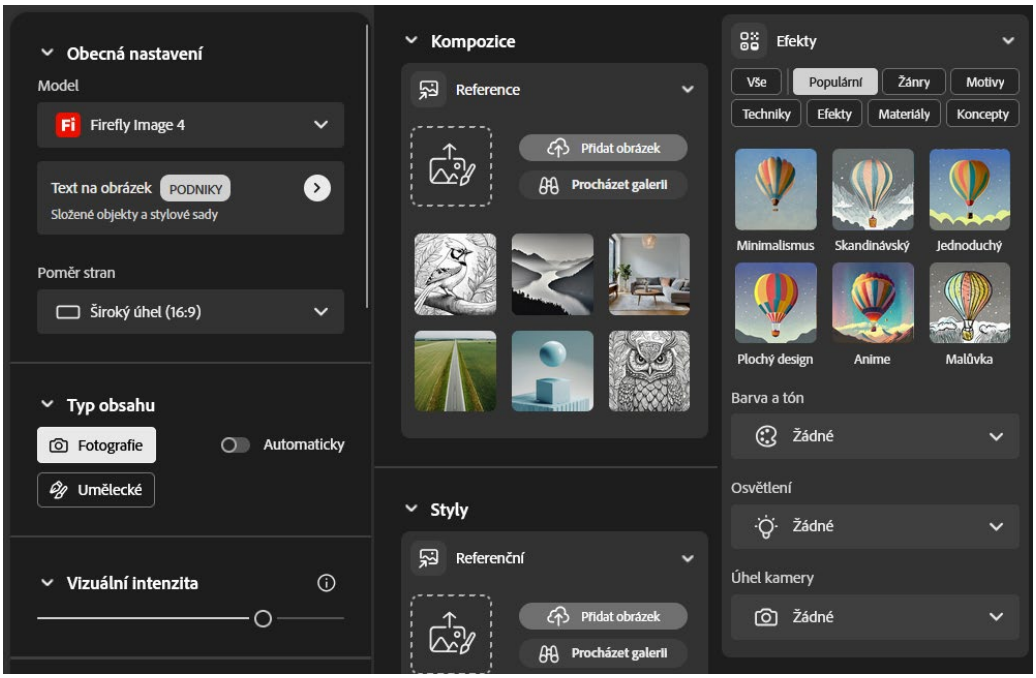
Finálny príkaz by tak vyzeral nasledovne: „*An astronaut walking through a vibrant alien jungle with towering bioluminescent plants and glowing flora. Dreamlike, immersive atmosphere of discovery. Sci-fi surrealism and digital concept art style, ultra-detailed. Neon green and electric purple color palette with cyan highlights. Cinematic wide shot with low camera angle and volumetric lighting. Glowing particles, dreamy haze and HDR contrast.*“ (Astronaut kráčajúci cez živú mimozemskú džungľu s vysokými bio luminiscenčnými rastlinami a žiariacou flórou. Snová, pohlcujúca atmosféra objavovania. Sci-fi surrealizmus a štýl digitálneho konceptuálneho umenia, mimoriadne detailné. Farebná paleta v odtieňoch neónovej zelene a elektrickej fialovej s tyrkysovými odleskami. Filmový široký záber v podhľade a volumetrickým osvetlením. Žiariace častice, snová hmla a HDR kontrast).



Obrázok 27: Výsledok generovania štruktúrovaného promptu
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

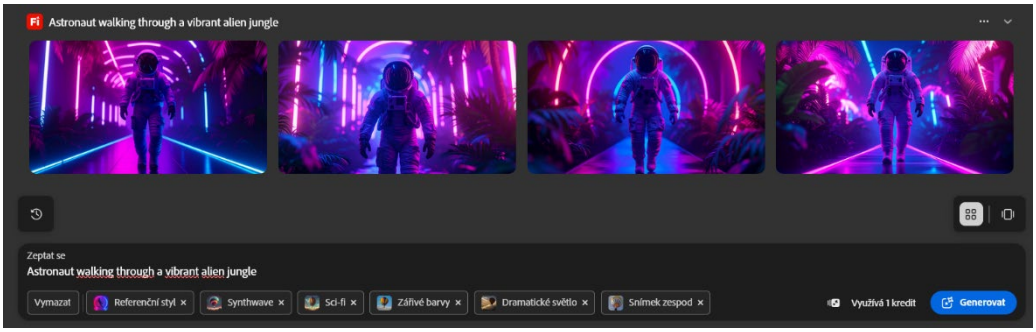
V tomto prípade sme dostali pod kontrolu najmä atmosféru, prostredie, požadovanú farebnú paletu a uhol záberu, teda podhľad. Tento textový prompt by sme vedeli ďalej rozvíjať a dopĺňať ďalšie požadované detaily. Ako bolo spomenuté, je to proces skúšania a výsledky môžu slúžiť ako referencia alebo vizuálnymi koncept. Uvedený štruktúrovaný prompt môže poslúžiť ako šablóna na ďalšie experimentovanie.

Výhodou Firefly je aj to, že namiesto detailného promptu vieme využiť vizuálne prednastavenia, ktoré ponúka aplikácia na ľavej strane svojho rozhrania. V tejto časti si vieme zvoliť napríklad pomer strán obrázku, či bude vygenerovaný na výšku alebo šírku, aký typ obsahu má generovať, či ide o fotografiu alebo skôr o umeleckú maľbu, ale nájdeme tu aj nastavenie pre vizuálnu intenzitu. Ďalej si môžeme nastaviť kompozíciu, vizuálny štýl, efekty, ale aj farbu, osvetlenie a uhol kamery. V tomto prípade však Firefly uprednostňuje referencie zvolené v rozhraní pred samotným promptom. Najmä čo sa týka referencie.



Obrázok 28: Prednastavenia generovania vizuálu v rozhraní Adobe Firefly
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Ak by sme využili tieto prednastavenia a ponechali pôvodný neštruktúrovaný prompt „*astronaut walking through a vibrant alien jungle*“, dosiahneme výsledky, ktoré sú výrazne ovplyvnené referenciou, najmä neónovým vizuálom, ktorý bol doplnený o džungľu.



Obrázok 29: Výsledok generovania s prednastavenými hodnotami
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

V tomto prípade môžeme zhodnotiť, že dobre štruktúrovaný prompt je základ úspešného generovania. Naopak, ak vám klient pošle referenciu, ktorej sa máte striktne držať, viete pracovať s konkrétnymi prednastavenými parametrami, ktoré Fifrefly ponúka. Na záver je vhodné uviesť, že prezentované vizuálne výstupy boli generované pomocou modelu Adobe Firefly Image Model 4, ktorý

patrí v rámci nášho predplatného do najnovšej kategórie. Ak by vás zaujímali ďalšie prompty alebo vizuály generované cez Adobe Firefly, odporúčame pozrieť užívateľskú galériu (Adobe Firefly, b.d.).

Z hľadiska praktického využitia výsledky generovania naznačujú, že Firefly predstavuje efektívny nástroj pre rýchlu vizualizáciu kreatívnych ideí. Obzvlášť vhodné je jeho využitie v raných fázach tvorby, napríklad pri návrhu scén pre audiovizuálnu produkciu, koncept art pre filmové projekty alebo pri tvorbe storyboardov. Generatívna AI tak umožňuje tvorcom rýchlo iterovať vizuálne riešenia bez potreby časovo náročnej manuálnej produkcie. Zároveň je potrebné zdôrazniť, že využitie týchto nástrojov presahuje rámec audiovizuálnej tvorby. Firefly môže slúžiť aj ako nástroj pre tvorbu ilustračných vizuálov do prezentácií, marketingových materiálov, webových stránok či digitálnych kampaní. V tomto kontexte predstavuje generatívna AI flexibilný nástroj, ktorý podporuje ideáciu, vizuálnu komunikáciu a experimentovanie naprieč rôznymi oblasťami kreatívnej praxe.

Pri generovaní vizuálneho obsahu je zároveň potrebné zohľadniť, že výsledky sa môžu výrazne líšiť v závislosti od použitého modelu umelej inteligencie. Pri využití iných generatívnych modelov, napríklad alternatívnych obrazových systémov dostupných na trhu, ako je Nano Banana od spoločnosti Google, by bolo možné dosiahnuť odlišné vizuálne výstupy z hľadiska štýlu, kompozície, detailu či interpretácie zadania. Každý model je totiž trénovaný na odlišných datasetoch a využíva špecifické architektúry, čo ovplyvňuje jeho generatívny výsledok.

Napriek týmto rozdielom však ostáva zachovaný kľúčový princíp práce s generatívnou AI, ktorým je formulácia textového promptu. Ten predstavuje univerzálny komunikačný nástroj medzi používateľom a modelom umelej inteligencie. Dobre štruktúrovaný a dostatočne presný prompt je možné

s určitými úpravami aplikovať naprieč rôznymi platformami generatívnej AI, pričom základná logika opisu scény, štýlu a vizuálnych parametrov zostáva zachovaná. Táto prenositeľnosť promptov umožňuje tvorcom flexibilne experimentovať s rôznymi nástrojmi a porovnávať ich výstupy v rámci kreatívneho procesu.

Otázky na zopakovanie:

1. Z akých základných komponentov by sa mal skladať efektívny a štruktúrovaný prompt?
2. V ktorých fázach kreatívneho procesu je najvhodnejšie využívať nástroje, ako je Firefly, a prečo sa nepovažujú za úplnú náhradu manuálnej kreatívnej tvorby?

Úloha:

Vyskúšaj si proces iterácie:

a) Zadaj jednoduchý prompt (napr. „a futuristic city“).
b) Následne tento prompt rozšír pomocou šablóny z učebnice.
c) Porovnaj oba výsledky a identifikuj, v čom nastal najväčší posun v kvalite alebo atmosfére obrazu.

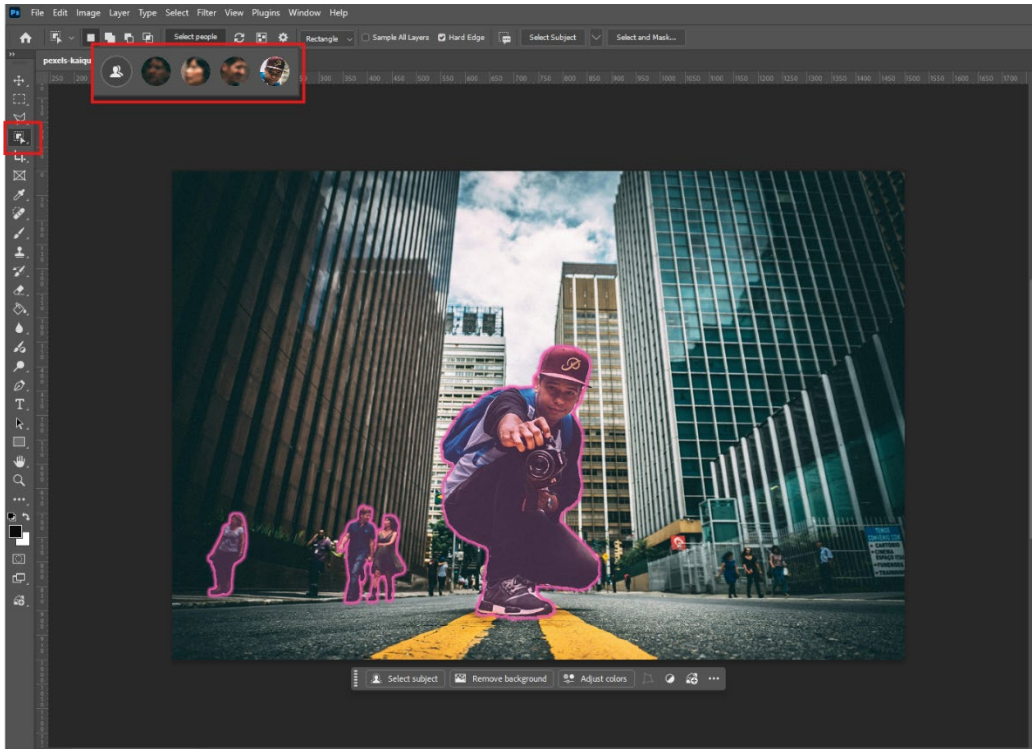
3.3 PRAKTICKÉ VYUŽITIE AI V ADOBE PHOTOSHOP

Adobe Photoshop predstavuje jeden z najvýznamnejších nástrojov digitálnej grafiky, ktorý v posledných rokoch prešiel zásadnou transformáciou vďaka integrácii generatívnej umelej inteligencie. Táto transformácia je úzko prepojená s platformou Adobe Firefly, ktorej modely sú implementované priamo do prostredia aplikácie a rozširujú tradičné nástroje o generatívne funkcie (Adobe, b.d.).

Na rozdiel od webového rozhrania Firefly, ktoré slúži primárne na tvorbu obsahu na základe promptu, Photoshop predstavuje hybridné prostredie, v ktorom sa generatívna AI kombinuje s klasickými nástrojmi na úpravu obrazu. Používateľ tak môže pracovať s existujúcim vizuálom a zároveň ho rozširovať, transformovať alebo dopĺňať pomocou textových promptov. Z technologického hľadiska sú generatívne funkcie vo Photoshope založené na cloudových modeloch Firefly, ale aj partnerských modeloch. To znamená, že aj keď používateľ pracuje v počítačovej aplikácii, samotné generovanie prebieha na serveroch Adobe, pričom výsledok je následne integrovaný priamo do pracovného súboru. Medzi hlavné generatívne nástroje vo Photoshope patria – **Generative Fill**, **Generative Expand**, **Generative Background**, **Harmonize** ale aj **Neurálne filtre**. V tejto kapitole odprezentujeme funkčnosť práve týchto nástrojov. Zároveň je dôležité uviesť, že pri práci bola použitá verzia Adobe Photoshop 27.4.0.

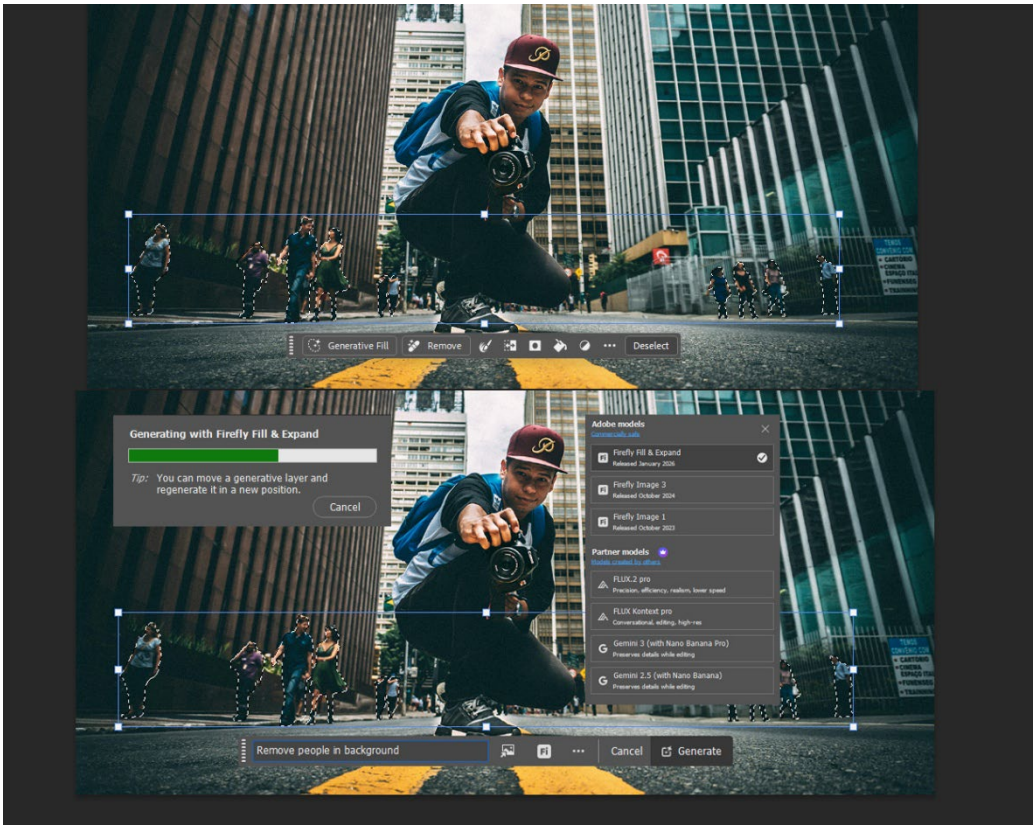
Najvýznamnejšou implementáciou generatívnej AI vo Photoshope je nástroj **Generative Fill**, ktorý umožňuje dopĺňať, nahrádzať alebo odstraňovať časti obrazu na základe textového zadania. Používateľ najskôr vytvorí selekciu určitej oblasti a následne zadá prompt, ktorý opisuje požadovaný obsah. Systém vygeneruje niekoľko variantov, ktoré sa snažia prirodzene zapadnúť do kontextu existujúceho obrazu. Táto funkcia predstavuje zásadný posun oproti tradičným

retušovacím nástrojom, pretože namiesto manuálneho klonovania alebo úprav pixelov dochádza k syntéze nového obsahu. **Generative Fill** tak umožňuje napríklad pridanie objektov do scény, odstránenie nežiaducich prvkov alebo kompletnú zmenu vizuálnej kompozície. Poďme sa pozrieť, ako to funguje na reálnom príklade. Predstavme si, že máme fotografiu (Obrázok 30), z ktorej chceme odstrániť ľudí v pozadí.



Obrázok 30: Nové nástroje selekcie v Adobe Photoshop
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Zvolíme si nástroj **Object Selection Tool** z menu označeného červenou farbou. Ide taktiež o inteligentný nástroj podporovaný AI, ktorý umožní vybrať selekciu ľudí v pozadí. Pár kliknutiami môžeme vybrať konkrétnych ľudí v pozadí, ktorých chceme z obrázka odstrániť. Ľudí v pozadí môžeme označiť aj tak, že kurzorom myši prejdeme na daný subjekt a zároveň podržíme tlačidlo Shift. Takto môžeme vytvoriť výber viacerých subjektov naraz.



Obrázok 31: Proces automatickej selekcie v Adobe Photoshop
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Po úspešnej selekcii (Obrázok 31) si v spodnom menu zvolíme možnosť **Generative Fill**. Následne sa otvorí okno, do ktorého môžeme zadať textový prompt. V našom prípade sme zadali prompt „*remove people in background*“ (odstráň ľudí z pozadia). Ďalej si môžeme vybrať model, ktorý bude použitý na generovanie nového obsahu. Výber modelu závisí aj od typu predplatného Adobe Creative Cloud. Následne stlačíme tlačidlo **Generate**, čím sa spustí proces generovania. Tento proces zvyčajne trvá približne 10 sekúnd a prebieha v cloude. Photoshop nám následne ponúkne tri varianty vygenerovaného obsahu, z ktorých si môžeme vybrať (Obrázok 32). Ak s výsledkom nie sme spokojní, môžeme generovanie zopakovať, upraviť prompt alebo zvoliť iný model generovania.



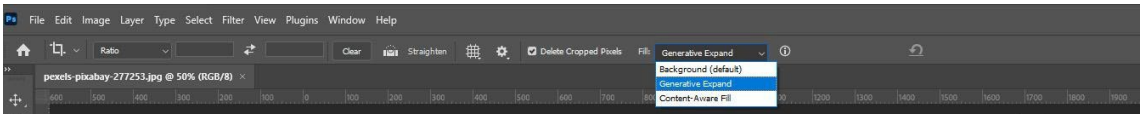
Obrázok 32: Test 1 nástroja Generative Fill v Adobe Photoshop
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Využitie tohto nástroja je širokospektrálne. Okrem odstraňovania nežiaducich prvkov, ľudí alebo objektov z obrazu umožňuje aj ich pridávanie. Pri druhom teste máme reklamnú fotografiu jedla, do ktorej počas produkcie zabudli pridať pečivo. A práve tu je priestor na využitie a generovanie nového obsahu. Stačí označiť časť obrázka, do ktorej chceme pridať pečivo, a použiť rovnaký postup. Tentokrát sme použili iba jednoduchý prompt „*sliced multigrain bread*“ (nakrájaný viaczrnný chlieb). Vybrali sme si model a spustili proces generovania. Prvé výsledky neboli vhodné. Na Obrázku 33 si v pravej časti môžete všimnúť viacero po sebe nasledujúcich generovaní. Opäť je dôležité spomenúť, že každé generovanie predstavuje využitie jedného kreditu z predplatného.



Obrázok 33: Test 2 nástroja Generative Fill v Adobe Photoshop
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Okrem nástroja **Generative Fill** ponúka Adobe Photoshop (v. 27.4.0) ďalšie pokročilé generatívne funkcie, ktoré zásadne zjednodušujú postprodukčnú manipuláciu s obrazom. Jedným z príkladov je **Generative Expand**. Nástroj je integrovaný priamo do klasického orezového nástroja – **Crop Tool**. Táto funkcia umožňuje tvorcom zmeniť pomer strán obrazu, napríklad zo štvorcového formátu 1:1 vytvoriť horizontálny formát 16:9 alebo vertikálny formát 9:16 na sociálne siete. Nástroj automaticky dopočíta chýbajúce okraje kompozície, analyzuje štruktúru, línie a textúru pôvodnej fotografie a plynule na ne nadviaže bez viditeľných prechodov. Pre príklad sme využili obrázok s korením, ktorý je v pomere 1:1. Ak by sme chceli z obrázok použiť napríklad na Instagram stories, potrebujeme pomer strán 9:16. Vyberieme **Crop Tool** a v nastavení nástroja si zvolíme **Generative Expand**.



Obrázok 34: Výber nástroja Generative Expand v Adobe Photoshop
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Akonáhle potiahneme hornú časť obrázku, Photoshop nám otvorí prompt okno, kde môžeme dopísať čo chceme generovať. Ak zvolíme iba možnosť

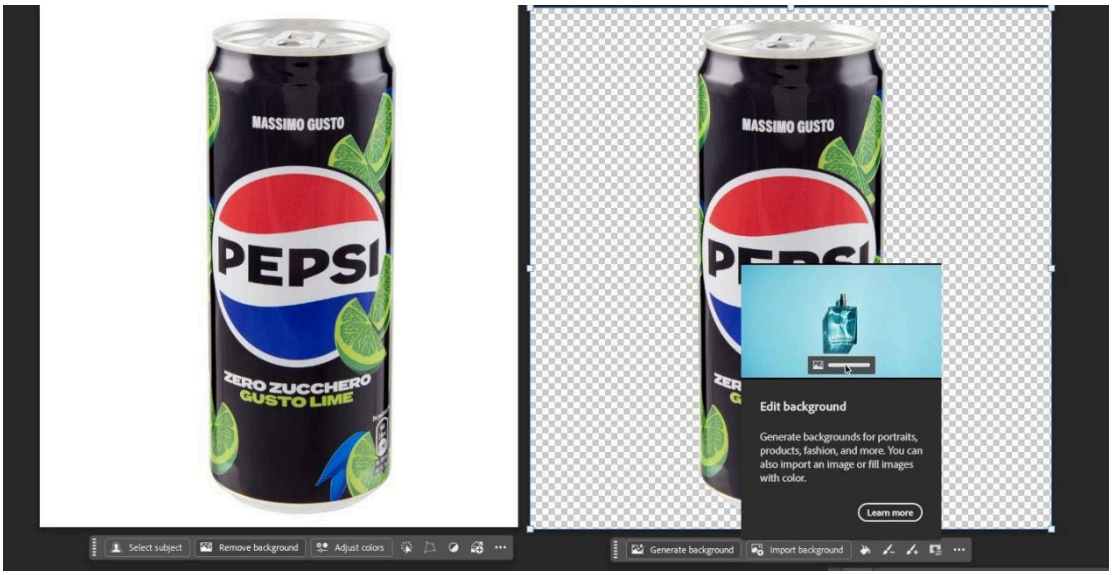
Generate, algoritmus dopočíta chýbajúcu časť obrázku na základe štruktúry a obsahu pôvodnej fotografie. Na Obrázku 35 vidíme výslednú generáciu pozadia, do ktorého môžeme následne doplniť text alebo inú grafiku.



Obrázok 35: Rozdiel pred a po použití nástroja Generative Expand
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Ďalšou funkciou je **Generative Background,** ktorá je naviazaná na inteligentnú selekciu objektu. Photoshop dokáže jedným kliknutím oddeliť hlavný subjekt od pozadia a prostredníctvom textového promptu vygenerovať úplne nové, kontextovo koherentné prostredie, pričom zachováva správnu interakciu svetla na hranách pôvodného objektu. Príkladom využitia môžu byť napríklad reklamné fotografie. Namiesto zložitej prípravy pozadia a podkladu si môžeme pozadie vygenerovať, pričom pôvodná fotografia produktu môže byť iba na bielom pozadí. Na účely príkladu sme použili obyčajnú plechovku Pepsi Zero na bielom pozadí vo formáte JPEG. Ak by sme chceli vygenerovať nové pozadie, postup by bol nasledovný. Cez prvý nástroj **Selection Tool**, klikneme na náš obrázok. Kontextové okno v spodnej časti nám ponúka možnosť jedným kliknutím označiť objekt alebo odstrániť pozadie. V tomto prípade zvolíme

možnosť **Remove Background**. Druhý krok je možnosť **Generate Background**, kedy sa opäť objaví kontextové okno na prompt.



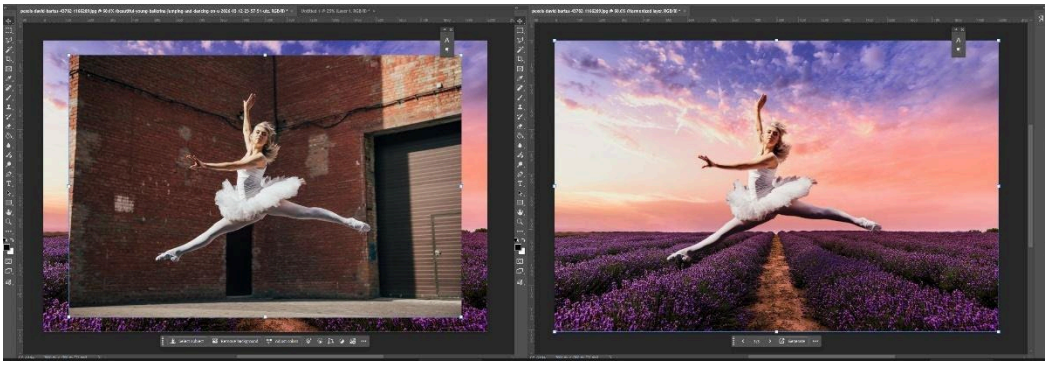
Obrázok 36: Príprava objektu pre generovanie pozadia
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

V samotnom okne, vzhľadom na produkt, môžeme napísať jednoduchý prompt, čo chceme do pozadia generovať. Napríklad „*ice cubes*, *fresh green mint leaves*, *sliced limes*, *top view*“ (ľadové kocky, listy čerstvej zelenej mäty, nakrájaná limetka, pohľad zhora). Na dosiahnutie správneho výsledku je potrebné prompt testovať, pretože jeho zadávanie sa líši od práce s promptom vo webovom rozhraní Adobe Firefly. Ak však chceme zachovať podobný štýl výsledkov, môžeme pri generovaní v pravej časti panela **Properties** zvoliť možnosť **Generate Similar** (generovať podobné). Týmto spôsobom sa bude Photoshop držať predvolenej referencie.



Obrázok 37: Výsledok nástroja Generative Background
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Ďalšia AI funkcia, ktorá nám dokáže ušetriť desiatky minút je **Harmonize.** Tento efekt rieši dlhodobý problém najmä pri fotomontáži. Na základe analýzy obrazových vrstiev dokáže automaticky prispôsobiť farby a jas tak, aby sa pri ich spojení dosiahol prirodzenejší výsledok. Pomocou neurónovej siete filter analyzuje farebnú paletu cieľového pozadia a automaticky prispôsobí tóny, saturáciu a jas vloženej vrstvy tak, aby výsledný kompozit pôsobil celistvo. Pre príklad si do Photoshopu vložíme obrázok levanduľového poľa, do ktorého budeme chcieť vložiť baletku z iného obrázku a spraviť jednoduchú fotomontáž. Nad pozadie vložíme fotografiu baletky, a použijeme nástroj, ktorý sme už spomínali, konkrétne **Remove Background**. Aj v tomto prípade si môžeme všimnúť, že program si poradil s odstránením pozadia a zachoval ostré detaily aj na vlasoch či sukni. Po odstránení pozadia vidíme možnosť **Harmonize.** Po aplikovaní funkcie si môžeme všimnúť, že tóny, saturácia či jas baletky boli prispôsobené farebnej schéme a svetelným podmienkam podkladovej fotografie s levanduľami. Rovnako ako pri generovaní pozadia, aj v tomto prípade máme v paneli **Properties** na výber tri rôzne verzie. Ak by sme s výsledkom stále neboli spokojní, môžeme vytvoriť ďalšie varianty. Týmto spôsobom sme ušetrili desiatky minút pri farebnej úprave baletky a samotnej fotomontáži.



Obrázok 38: Výsledok nástroja Harmonize
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Ako posledný príklad využitia AI nástrojov priamo vo Photoshope sú **Neural Filters.** V programe Adobe Photoshop predstavujú samostatný modul poháňaný umelou inteligenciou a strojovým učením Adobe Sensei. Jednotlivé filtre a ich intenzitu vieme upravovať pomocou posuvníkov, čo z nich robí jednoduchý a intuitívny nástroj na úpravu fotografií. V kategórii úprav portrétov dominuje filter **Smart Portrait,** ktorý dokáže modifikovať výraz tváre (pridať úsmev či emóciu), zmeniť smer pohľadu očí, vek subjektu, hustotu vlasov alebo smer globálneho osvetlenia. Tento filter dopĺňa filter **Skin Smoothing** zameraný na rýchlu retuš pleti automatickým odstraňovaním akné a nedokonalostí pri zachovaní prirodzenej textúry pórov. Kreatívne možnosti rozširuje filter **Makeup Transfer**, ktorý analyzuje štýl make-upu z referenčnej fotografie a aplikuje ho na cieľový portrét. **Style Transfer** dokáže preniesť umeleckú textúru a farebnosť zo známych malieb na akúkoľvek fotografiu. V oblasti práce s farbami je kľúčový filter **Colorize**, ktorý pomocou umelej inteligencie automaticky dopĺňa realistické farby do čiernobielych archívnych snímok. Dopĺňa ho filter **Harmonize**, ktorý slúži na zjednotenie farebných tónov medzi rôznymi vrstvami fotomontáže. **Landscape Mixer** je schopný kompletne zmeniť ročné obdobie, denný čas alebo charakter krajinnej fotografie. Pre pokročilú prácu s priestorom vieme využiť filter **Depth Blur,** ktorý na základe vygenerovanej hĺbkovej mapy scény simuluje profesionálne rozostrenie pozadia (**Bokeh Effect**). **Super Zoom** je určený na zvyšovanie rozlíšenia výrezov dopočítavaním chýbajúcich pixelov bez straty ostrosti hrán. Na technickú opravu a skvalitnenie obrazu slúži filter **Photo**

Restoration, ktorý deteguje a odstraňuje škrabance či trhliny na starých papierových fotografiách. V kombinácii s funkciou **JPEG Artifacts Removal**, ktorá slúži na redukciu digitálnych artefaktov vzniknutých kompresiou, tak môžeme vdýchnuť nový život starým a poškodeným fotografiám.

Vyskúšame si funkciu **Colorize** a **Photo Restoration**. Do programu si vložíme staršiu poškodenú fotografiu, ktorú by sme chceli opraviť. V menu si vyberieme možnosť **Filter – Neural filters**. Začneme funkciou **Photo Restoration**, kde zapneme slider. V nastaveniach nástroja máme 3 možnosti, **Photo Enhacement**, ktorá sa snaží obnoviť detaily pozadia, **Enhance Face**, ktorá vyhladzuje detaily tváre a **Scratch Reduction**, ktorá odstraňuje poškodenia a škrabance z fotografie. V sekcii **Adjustments** nájdeme ďalšie pokročilé funkcie ako odstránenie šumu či redukciu farieb. V našom prípade chceme z fotografie odstrániť všetky škrabance, a preto potiahneme posuvník úplne doprava na hodnotu 100. Taktiež jemne upravíme posuvníky na úpravu tváre a pozadia, kým nebudeme s výsledkom spokojní. Po úprave môžeme prejsť na filter **Colorize**. Stačí zapnúť túto funkciu v **Menu** a následne upraviť saturáciu a ďalšie farby podľa našich preferencií. Ak by sme si zopakovali to, čo už vieme, môžeme opäť použiť **Generative Expand** pre rozšírenie fotografie a **Generative Fill** na odstránenie zničenej časti fotografie v pravom rohu. Zároveň by sme mohli upraviť aj ucho alebo odstrániť škvrny na golieri.



Obrázok 39: Využitie Neural Filters (neurálnych filtrov) pre opravu starej fotografie
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Integrácia generatívnej AI do Photoshopu zásadne mení charakter práce s obrazom. Používateľ už nie je iba editorom, ale stáva sa kurátorom a režisérom vizuálneho obsahu. Generatívne nástroje umožňujú rýchlu iteráciu nápadov, experimentovanie a tvorbu variantov, čo je mimoriadne dôležité najmä v marketingovej komunikácii a vizuálnom dizajne. Zároveň však zostáva zachovaný význam odborných znalostí, najmä v oblasti kompozície, vizuálneho jazyka a kritického hodnotenia výstupov. Generatívna AI tak neeliminuje kreatívnu prácu, ale transformuje jej charakter.

Otázky na zopakovanie:

1. Aký je zásadný rozdiel medzi tradičným klonovaním pomocou nástroja (*Clone Stamp Tool*) a generatívnym vypĺňaním (*Generative Fill*) z hľadiska analýzy obrazového kontextu?
2. Popíš mechanizmus fungovania filtra *Harmonize* a uveď, akému najčastejšiemu problému pri tvorbe fotomontáží pomáha predchádzať.
3. V akých produkčných scenároch nachádza najväčšie uplatnenie nástroj *Generative Expand*?

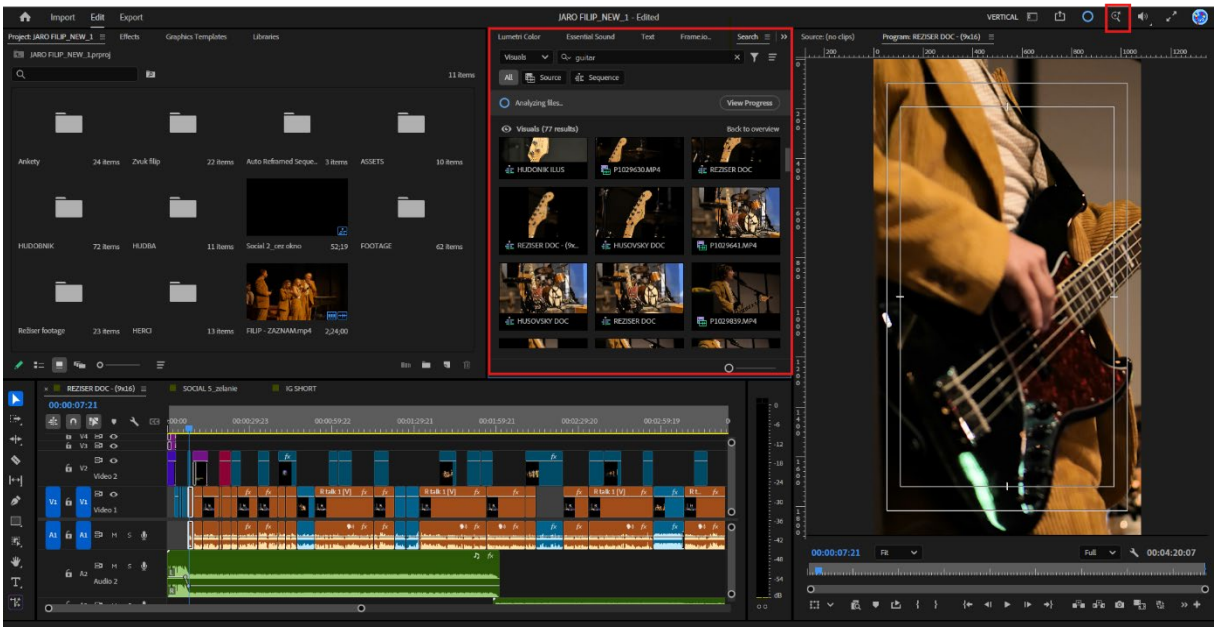
Úloha:

1. Vyber si portrétovú fotografiu v exteriéri. Pomocou nástroja *Crop Tool* a funkcie *Generative Expand* zmeň formát fotografie zo 16:9 na štvorcový formát 1:1.
2. Využi funkciu *Neural Filters* a pokús sa zrekonštruovať starú poškodenú fotografiu.

3.4 PRAKTICKÉ VYUŽITIE AI V ADOBE PREMIERE PRO

Ak prejdeme z oblasti statického dizajnu do sféry pohyblivého obrazu, integrácia umelej inteligencie prináša ešte výraznejšiu úsporu času pri rutinných úlohách, ktoré tradične vyžadovali hodiny manuálnej postprodukcie. V rozhraní nelineárneho strihového softvéru Adobe Premiere Pro funguje umelá inteligencia ako hybridný asistent, založený na natívnych algoritmoch Adobe Sensei a najnovšom cloudovom modeli Adobe Firefly Video Model. Tieto technológie radikálne transformujú procesy hrubého strihu, vyhľadávania materiálu a maskovania, ako aj prácu so zvukom a farbami.

Strihový pracovný postup začína fázou organizácie surového materiálu. Pri spracovaní desiatok hodín záznamu napríklad z reportáží, podcastov alebo dokumentárnych podujatí predstavuje selekcia záberov najväčšiu časovú záťaž. Premiere Pro do tohto procesu integruje dva kľúčové AI nástroje, ktoré spomenieme. Pri importe desiatok až stoviek hodín hrubého materiálu nám zaberie niekoľko minút nájsť konkrétny záber. V najnovšej verzii Premiere Pro nájdeme novy integrovaný **Search Panel,** ktorý funguje na princípe **Text-to-Video Semantic Search.** Panel umožňuje vyhľadávať zábery na základe kľúčových slov. Predstavme si napríklad rozpracovaný dokumentárny film, ktorého projekt obsahuje stovky ilustračných záberov určených na použitie ako B-roll. Ak však hľadáme konkrétny záber, napríklad detail gitary, do vyhľadávacieho okna stačí zadať kľúčové slovo „*Guitar*“ (gitara). Program automaticky prehľadá celý projekt a zobrazí všetky súbory, v ktorých sa gitara nachádza v obraze alebo v názve súboru. Taktiež si môžeme vyfiltrovať, kde kľúčový vizuál hľadať, či to má byť kompozícia, obraz, zvuk alebo iné. Konkrétnu funkciu sme na obrázku označili červenou farbou.

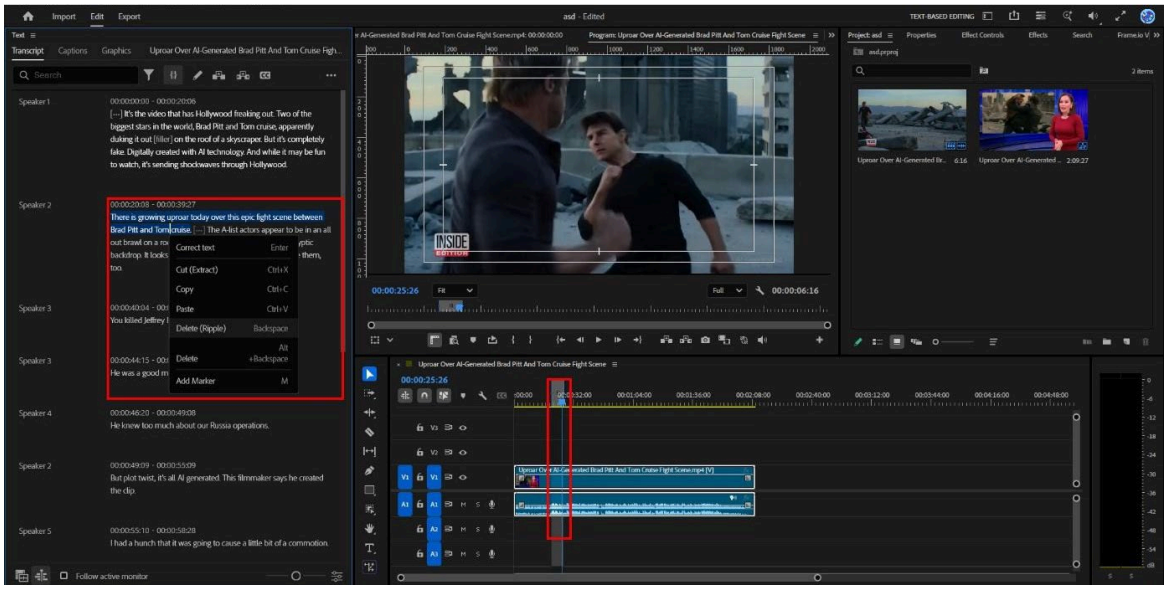


Obrázok 40: Výsledok sémantického vyhľadávania v rozhraní Adobe Premiere Pro
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Pri tvorbe hrubého strihu je zaujímavá funkcia **Text-Based Editing**. Tá využíva pokročilé NLP modely na automatický prepis hovoreného slova vo videu na text (**Speech-to-Text**). Editor tak nemusí zdĺhavo prechádzať hodiny rozhovorov, strih realizuje priamo v textovom okne prepisu. Funguje to podobne, ako keby sme upravovali dokument vo Worde, s tým rozdielom, že vymazaním vety alebo slova z textového prepisu Premiere Pro automaticky vykoná zodpovedajúci strih na časovej osi. Užitočnou funkciou je aj automatické odstránenie výplnkových slov (napr. „eee“, „uh“) a tichých pasáží, čo nám môže ušetriť množstvo času. Funkcia umožňuje tvorcom efektívne vytvoriť predbežnú verziu projektu, takzvaný **Raw Cut** (hrubý strih), a to odstránením neúspešných záberov, neaktívnych úsekov alebo výplnkových slov. Ak by sme to porovnali s klasickým editovaním na časovej osi, ušetríme desiatky minút v závislosti od dĺžky stopáže projektu. V súčasnosti je nástroj schopný vytvárať presné prepisy vo viac ako osemnástich jazykoch, účinne rozlišovať medzi viacerými hovoriacimi a syntetizovať titulky. Nevýhodou je však jeho dostupnosť na našom trhu, keďže slovenčina ani čeština zatiaľ nie sú podporované. V praxi sa však autori stretnú s

využívaním tohto nástroja pre slovenských či českých klientov, ktorí rozprávajú v angličtine, avšak, s výrazným akcentom.

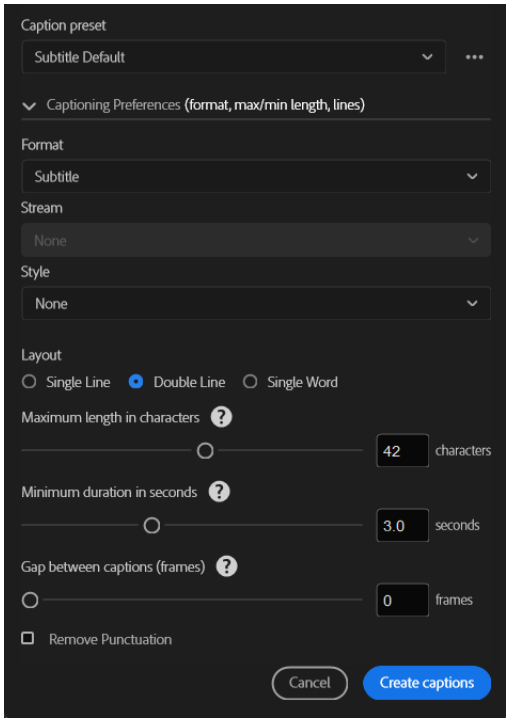
K samotnej funkcii sa dostaneme pravým klikom na klip, ktorý chceme upraviť a zvolíme možnosť **Transcribe**. Program nás vyzve, aby sme určili, v akom jazyku je samotné video a či sa v zdrojovom súbore nachádza viacero rečníkov. Editovať odpočúvame v pracovnom prostredí (**Workspace**) s názvom **Text-Based Editing**. Týmto krokom sa pracovné prostredie prispôsobí a zapnú sa kľúčové panely pre úpravu textu či tvorbu titulkov. V našom prípade sme do programu vložili krátku, dvojminútovú reportáž o AI. Samotný prepis trval približne 30 sekúnd. V ľavom okne, v paneli **Transcript**, následne vidíme kompletný prepis reči redaktorky, ktorý bol bezchybný. Ak by sme pristúpili k úprave videa a chceli odstrániť konkrétnu časť, stačí ju označiť rovnako ako vo Worde a vymazať.



Obrázok 41: Automatický prepis nástrojom Transcribe v Adobe Premiere Pro
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Ak by sme chceli vymazať napríklad výplnkové slová alebo tiché miesta, vieme si ich vyfiltrovať cez „lievik“ a následne ich odstrániť. V druhom príklade sme vykonali automatickú transkripciu zvukovej stopy u slovenského klienta, ktorý rozprával po anglicky. Aj v tomto prípade je prepis prekvapivo spoľahlivý. Minútové video zvládol nástroj **Speech-to-Text** prepísať za necelých 15 sekúnd. V celej transkripcii sme našli sedem chýb, pričom išlo najmä o vlastné mená alebo

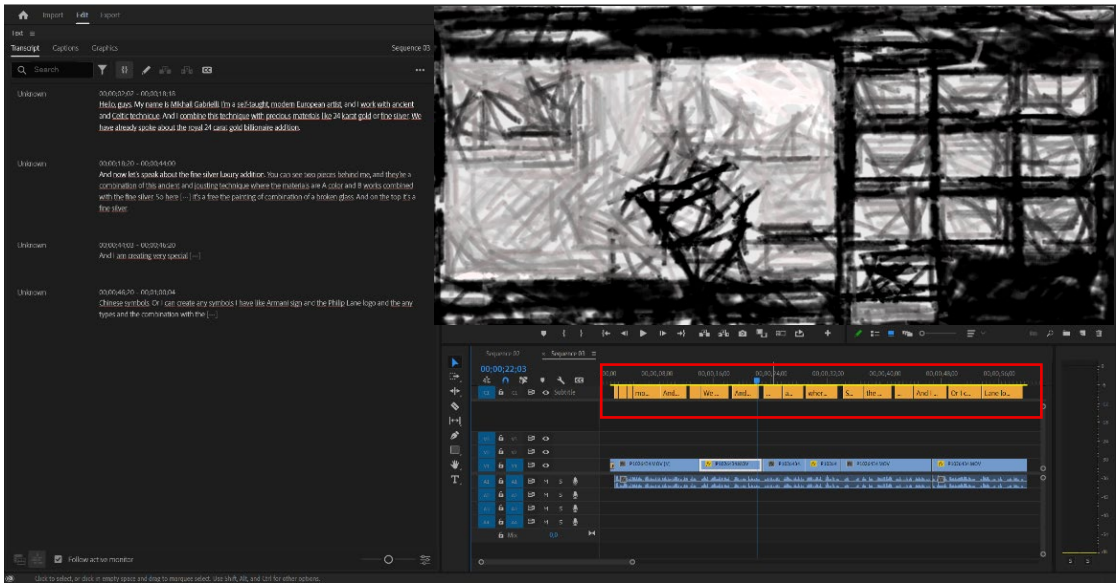
slová s rovnakou, prípadne podobnou výslovnosťou. Napríklad „3D“ nástroj prepísal ako „three the“ alebo „colored bee wax“ ako „color and B works“. Aj napriek drobným chybám, úspešnosť nástroja tak bola na hranici 95 %. S funkciou **Speech-to-Text** úzko súvisí aj tvorba titulkov. V minulosti si vytváranie titulkov a ich prepis vyžadovalo značné finančné aj časové zdroje. V súčasnosti technologický pokrok, najmä vďaka využitiu AI, túto tvorbu uľahčuje. Okrem samotného prepisu textu dokáže tento nástroj okamžite vytvárať aj titulky. Stačí kliknúť na ikonku „CC“ v tom istom paneli. Program nám následne ponúkne nastavenie titulkov (Obrázok 42).



Obrázok 42: Panel tvorby titulkov v Adobe Premiere Pro
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Môžeme nastaviť ich formát, štýl, počet riadkov, prípadne dĺžku slov a čas, počas ktorého majú byť zobrazené. Po kliknutí na **Create Captions** sa nám na časovej osi zobrazia titulky, ktoré sú synchronizované so zvukom. Kedykoľvek sa k nim môžeme vrátiť a text upravovať priamo v paneli **Captions**. V rámci panela Captions si môžeme titulky preložiť aj do iných jazykov. Na Obrázku 43 môžeme vidieť finálny výsledok. V ľavom paneli sa nachádza kompletná transkripcia videa, zatiaľ čo na časovej osi sú oranžovou farbou automaticky pridané titulky. Medzi jednotlivými titulkami sa nachádzajú medzery zodpovedajúce úsekom, v ktorých

respondent nerozpráva alebo sa nadychuje. Ak chceme zmeniť vzhľad tituliek, stačí si ich označiť a upraviť naraz v paneli **Properties**.

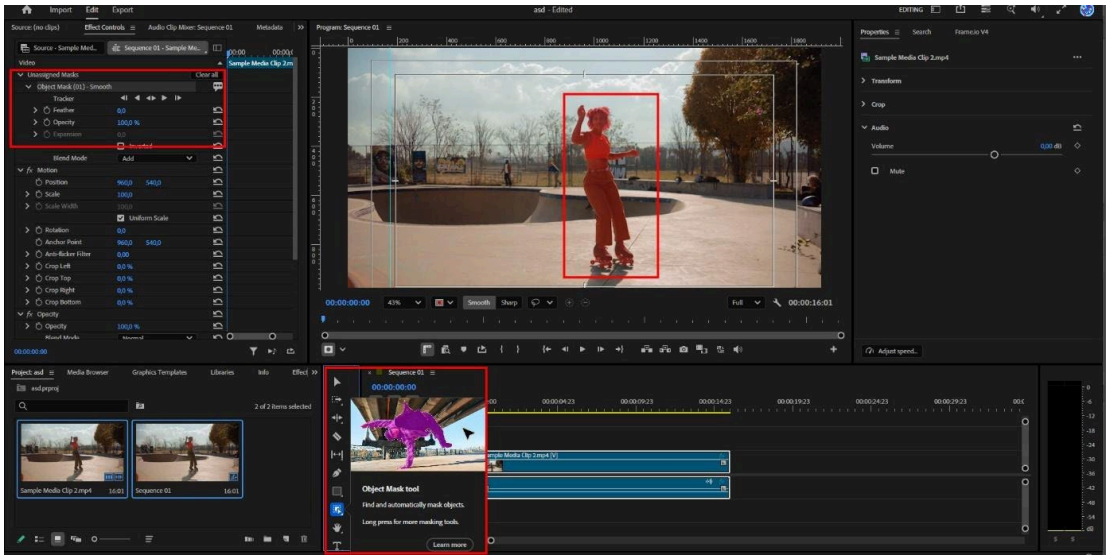


Obrázok 43: Výsledok tvorby automatických tituliek
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Automatický prepis s nutnosťou ručnej kontroly a opráv trval pri minútovom videu dokopy približne dve minúty. V prípade manuálneho vytvárania titulkov, pri ktorom je potrebné počúvať hovorený prejav, prepisovať slová, vytvárať a časovať jednotlivé segmenty titulkov, upravovať riadky a formátovať text, je celkový čas potrebný na vytvorenie titulkov pre minútové video približne osem minút, a to aj pre skúseného editora. Pracovný postup s využitím umelej inteligencie tak skrátil čas spracovania o 75 %, čím sa celý proces zrýchlil štvornásobne.

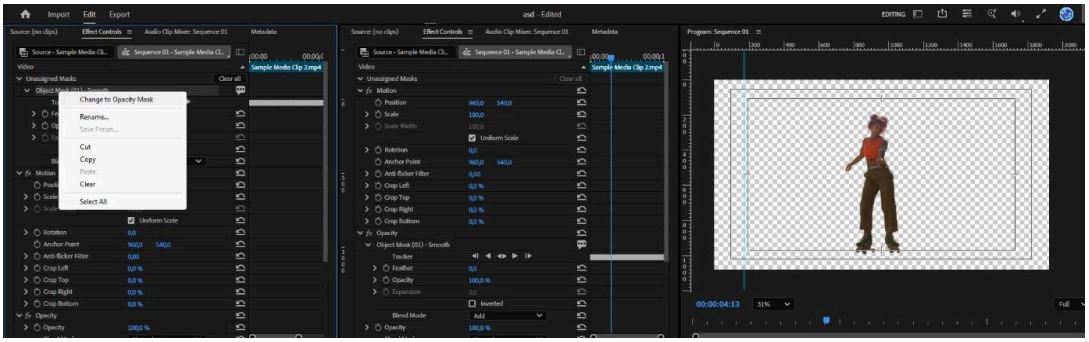
Dlhé roky bolo precízne maskovanie a izolácia pohybujúcich sa objektov výsadou kompozičných programov a vizuálnych efektov (VFX). Premiere Pro však implementuje pokročilé sledovacie algoritmy priamo do svojho základného rozhrania, a to prostredníctvom nového AI nástroja **Object Mask Tool**. Tento maskovací nástroj využíva natívne neurónové siete na automatickú detekciu a izoláciu objektov v čase. Editorovi stačí kliknúť na objekt v okne **Program Monitor**, napríklad na postavu, a AI okamžite vytvorí presnú masku kopírujúcu

anatómiu objektu. Systém následne automaticky analyzuje nasledujúce snímky a masku dynamicky prispôsobuje deformáciám a pohybu objektu v priestore. Tento proces nahrádza hodiny úmorného manuálneho kľúčovania masiek a umožňuje napríklad rýchlu aplikáciu selektívnych farebných korekcií či vkladanie textových vrstiev za pohybujúce sa objekty. Na ukážku využijeme záber korčuliarky, ktorý importujeme na časovú os. Z panela nástrojov si vyberieme **Object Mask Tool** a kurzorom prejdeme na subjekt, ktorý chceme vyselektovať. Do samotnej selekcie môžeme následne pridávať alebo odoberať aj ďalšie časti obrazu, napríklad korčule alebo ďalších ľudí v pozadí. Po selekcii sa presunieme do panelu **Effect Controls**, kde nájdeme možnosť **Object Mask** a v sekcii **Tracker** spustíme sledovanie masky.



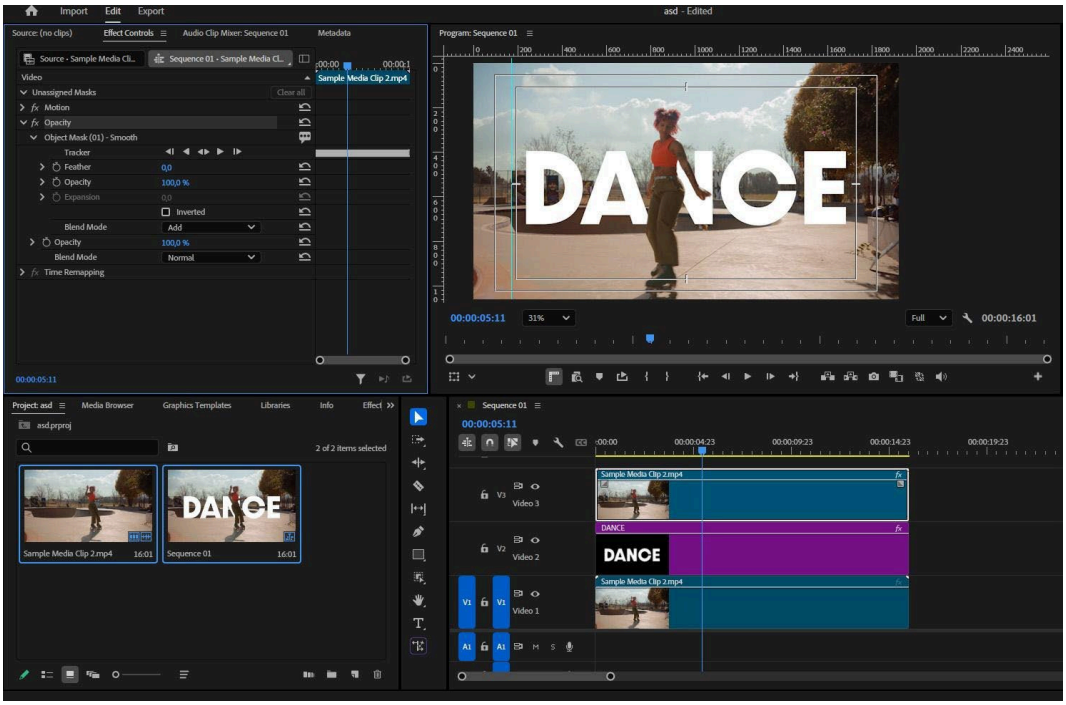
Obrázok 44: Pracovný postup pre automatickú selekciu subjektov v pohybe
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Samotné „trackovanie“ (sledovanie) štrnásťsekundového klipu trvalo približne 6 sekúnd, čo je v porovnaní s klasickým **Rotoscope** postupom enormný pokrok. Po úspešnom trackovaní klikneme na danú masku a zvolíme možnosť **Change to Opacity Mask**. Maska sa presunie do sekcie **Opacity** a my vidíme, že korčuliarka bola vykľúčovaná z pozadia a pozadie je transparentné (Obrázok 45).



Obrázok 45: Výsledok automatického sledovania masky
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Ak by sme chceli, za korčuliarku môžeme následne vložiť nové pozadie alebo iné grafické prvky, napríklad text. Postup je nasledovný: vytvoríme si kópiu vrstvy, klikneme na vrstvu s korčuliarkou na časovej osi v riadku V1, podržíme kláves ALT a novú kópiu presunieme do riadku V3. V riadku V1 odstránime masku zo záberu, ktorý bude slúžiť ako pozadie. Klip v riadku V3 obsahuje vykľúčovanú korčuliarku. Jediné, čo nám chýba, je text. Ten umiestnime do riadku V2 a prispôsobíme ho kompozícii. Týmto spôsobom sme vytvorili veľmi jednoduchý a moderný záber.

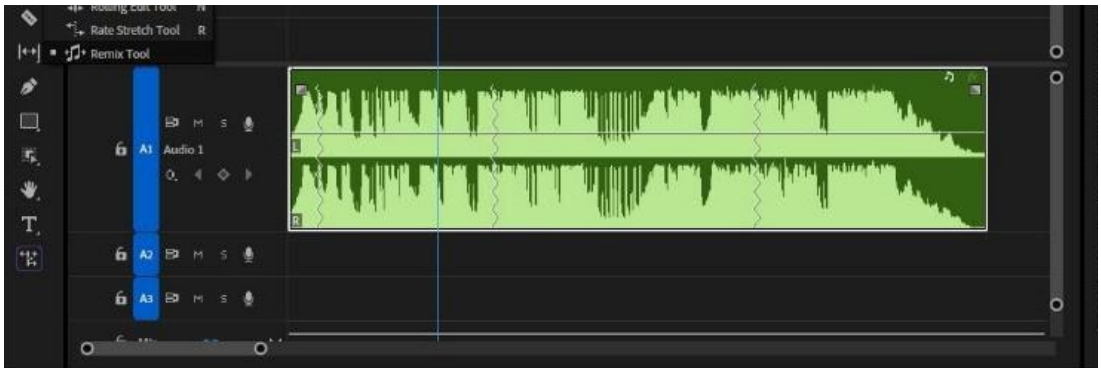


Obrázok 46: Vloženie textového poľa pod vytvorenú masku
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Rutinné úpravy zvuku a prispôsobenie formátov finálneho videa pre rôzne distribučné kanály sú ďalšími oblasťami, kde AI výrazne znižuje produkčný čas, a preto v rámci praktických ukážok predstavíme ešte nástroje **Remix Tool**, **Auto Refreame** a **Generative Extend**.

Prispôsobenie hudobnej skladby presnej dĺžke videozáznamu bolo v minulosti založené na manuálnom rozstrihávaní skladby podľa rytmu, čo mohlo trvať aj niekoľko minút. Samotný prechod pritom bez zásahu profesionálneho zvukového majstra nemusel byť dostatočne precízny. Nástroj **Remix Tool** analyzuje zvukovú vlnu, tempo, tóninu a štruktúru skladby. Editorovi stačí potiahnuť okraj zvukového klipu na požadovanú dĺžku na časovej osi a AI v priebehu niekoľkých sekúnd skladbu prekomponuje. Vytvorí plynulé a nepostrehnuteľné prechody, pričom zachová prirodzenú štruktúru hudby, teda úvod, gradáciu a záverečné ukončenie.

Je dôležité povedať, že hovoríme o inštrumentálnych skladbách, čiže skladbách bez spevu a vokálov. Pre ukážku si do programu vložíme približne 45-sekundovú skladbu, z ktorej potrebujeme vytvoriť 20-sekundovú verziu pre sociálne médiá. Z panelu nástrojov si zvolíme **Remix Tool**, ktorý je ukrytý v menu pri **Ripple Edit Tool**. Následne nám stačí kliknúť a potiahnuť audio vrstvu do požadovanej dĺžky. Samotný proces remixovania, ktorým sme skrátili klip, netrval ani dve sekundy. Na vrstve si teraz môžeme všimnúť tri segmenty (vrúbkové vodorové čiary), ktoré hovoria o tom, kde bol pôvodná pieseň zremixovaná.

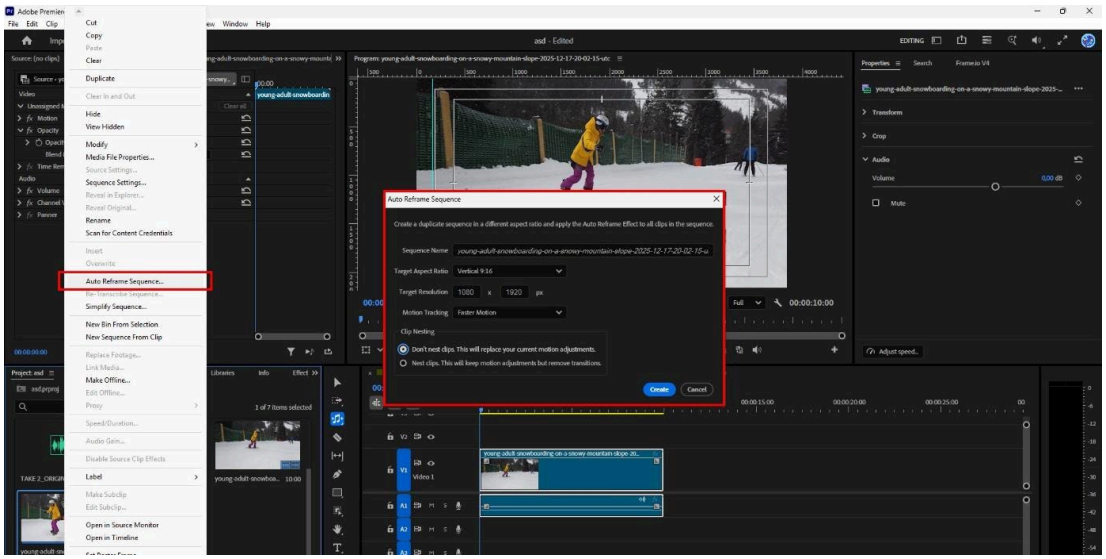


Obrázok 47: Výsledok nástroja Remix Tool v Adobe Premiere Pro
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Po prehraní pesničky samotné prechody nie je počuť, prechody sú plynulé a jedným klikom máme audio prispôsobené na editáciu pre sociálne médiá. Ak by sme chceli, v paneli **Essential Sound** sú pokročilé nastavenia tohto nástroja, ktoré si môžeme upravovať. Napríklad posuvník **Segments** na reguláciu frekvencie strihov, kde voľba **Fewer** zachová dlhšie a ucelenejšie pasáže pôvodnej skladby, zatiaľ čo voľba **More** umožňuje dosiahnuť presnejšiu výslednú dĺžku za cenu viacerých kratších rezov. Posuvník **Variations** určuje, či má AI pri spájaní dvoch odlišných úsekov klásť primárny dôraz na kontinuitu nástrojovej linky – **Melodic** – alebo na zhodu akordov, basovej zložky a celkovej harmonickej štruktúry pozadia – **Harmonic**. Keď sme spomenuli panel **Essential Sound**, nájdeme tu aj ďalší skvelý AI nástroj, konkrétne **Enhance Speech.** Tento nástroj využíva pokročilé hlboké neurónové siete na komplexnú rekonštrukciu nekvalitných zvukových záznamov hovoreného slova. AI algoritmus dokáže zo zvukovej stopy úplne izolovať a odstrániť nežiaduci hluk okolia, interiérovú ozvenu, praskanie či šum vetra, pričom súčasne dopočítava stratené frekvencie hlasu respondenta. V strihovej praxi tak nástroj umožňuje čiastočne zachrániť dôležité výpovede respondenta nakrútené v hlučnom exteriéri alebo v akusticky nevhodných podmienkach, kde by za bežných okolností bolo nutné použiť zložité hardvérové odhlučnenie alebo realizovať dodatočný postsynchrón v štúdiu.

Auto Reframe je funkcia, ktorú určite využijeme na záver každého projektu. Požiadavky klientov sú často nastavené tak, že finálne video bude

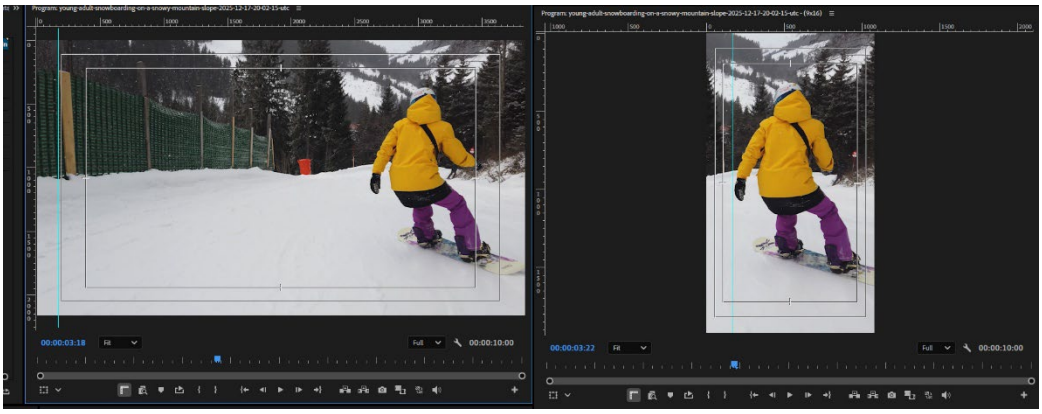
publikované na viacerých platformách, preto potrebujeme vytvoriť horizontálny aj vertikálny formát. **Auto Reframe** pomocou analýzy kompozície obrazu dokáže identifikovať hlavný bod záujmu v zábere a automaticky posúvať výrez záberu pri zmene horizontálneho formátu (16:9) na vertikálny (9:16). Tým sa eliminuje potreba manuálneho centrovania záberov pri multiplatformovej distribúcii. Ako príklad použijeme záber snowboardistu, ktorý sa pohybuje po celej kompozícii. V prípade horizontálneho záberu nám to neprekáža, ale ak chceme video publikovať na Instagrame, snowboardistu chceme mať stále uprostred záberu. Na hornej lište s názvom **Project** nájdeme možnosť **Auto Reframe Sequence**. Tento nástroj bude fungovať len vtedy, ak na časovej osi máme označený segment, ktorý chceme upraviť.



Obrázok 48: Panel automatickej úpravy kompozície v Adobe Premiere Pro
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

V nasledujúcom menu si vyberieme pomer strán, do ktorého má byť sekvencia upravená, napríklad 1:1 alebo 9:16. V našom prípade zvolíme vertikálny formát 9:16 a zároveň nastavíme konkrétne rozlíšenie 1080 × 1920 pixelov. Ideálne je, ak máme pôvodnú sekvenciu vo vyššom rozlíšení, napríklad v 4K. Vďaka tomu nestrácame kvalitu obrazu pri zväčšovaní klipu. Okrem pomeru strán si môžeme nastaviť aj **Motion Tracking**. Táto funkcia určuje spôsob analýzy klipu. Program môže sledovať rýchlo sa pohybujúci bod záujmu v obraze alebo upravovať kompozíciu statického klipu. V našom prípade zvolíme možnosť **Fast**,

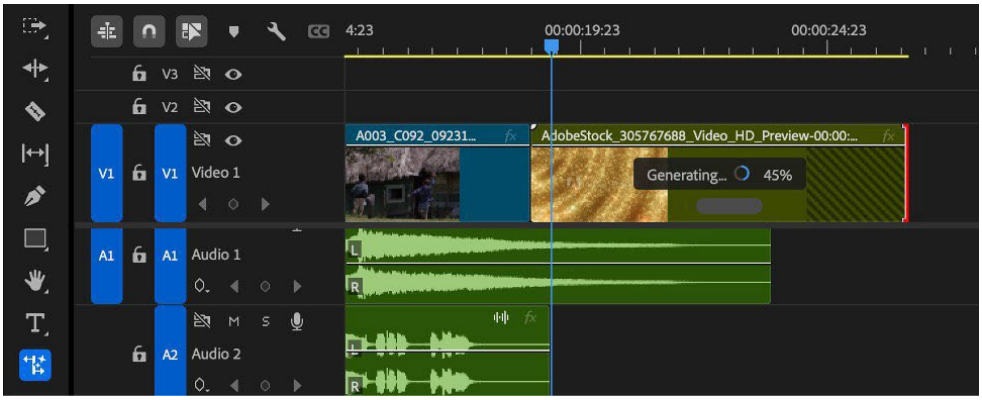
pretože chceme, aby bol snowboardista vždy v strede obrazu. Po stlačení tlačidla **Create** sa vytvorí nová kompozícia s konkrétnymi nastaveniami. Ako vidíme na Obrázku 49, program úspešne preformátoval sekvenciu do pomeru strán 9:16 a zároveň udržuje hlavný bod záujmu, snowboardistu, počas celého záberu v strede obrazu. Týmto spôsobom sme sa vyhli manuálnemu animovaniu pozície snowboardistu a zároveň sme ušetrili čas pri vytváraní novej sekvencie.



Obrázok 49: Výsledok nástroja Auto Reframe
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Posledným nástrojom ktorý spomenieme je **Generative Extend.** Ide o jedinečný príklad implementácie Adobe Firefly Video Modelu priamo do produkčnej praxe nelineárneho strihu. Táto funkcia rieši jeden z najbežnejších postprodukčných problémov, keď kamera spustila záznam príliš neskoro alebo operátor ukončil záber príliš skoro. Výsledkom je inak vynikajúci klip, ktorý je o niekoľko sekúnd kratší, než vyžaduje plynulý strih do rytmu skladby. Nástroj sa nachádza priamo na paneli nástrojov a jeho používanie je rovnako intuitívne ako klasické predlžovanie okrajov klipu. Ak editor potrebuje predĺžiť reakciu herca, podržať statický záber dlhšie alebo plynulejšie prekryť vizuálny prechod, model na základe hlbokého učenia a analýzy predchádzajúcich snímok vygeneruje úplne nové fotorealistické snímky s vysokou mierou koherentnosti pohybu a textúr. Podstatnou vlastnosťou nástroja je, že spolu s videom dokáže predĺžiť aj zvukovú stopu. Algoritmus analyzuje zvukové pozadie a na konci klipu vygeneruje plynulé ambientné prostredie, takzvaný interiérový šum či ruch, prípadne prirodzene doplní skrátený zvukový efekt. Nástroj z logických dôvodov negeneruje ľudskú

reč, čím sa predchádza etickým konfliktom s autorskými právami. Využitie tohto nástroja v praxi eliminuje potrebu kompromisov a umelých postprodukčných riešení, akými boli spomaľovanie záberov, duplikovanie poslednej snímky či kompletné prestrihanie časovej osi pre chýbajúcu sekundu materiálu. Z hľadiska etiky a transparentnosti je dôležité zdôrazniť, že každý exportovaný klip, ktorý využíva **Generative Extend**, v sebe automaticky nesie neviditeľný digitálny podpis **Content Credentials**, ktorý jasne indikuje využitie generatívnej AI pri tvorbe mediálneho obsahu.



Obrázok 50: Využitie nástroja Generative Extend pre predĺženie klipu
Zdroj: Adobe (2025)

Implementácia nástrojov umelej inteligencie do rozhrania aplikácie Adobe Premiere Pro predstavuje zásadný zlom v evolúcii nelineárneho strihu a multiformátovej postprodukcie. Ako ukázali naše praktické cvičenia, automatizované funkcie s podporou AI dokážu skrátiť čas potrebný na technické spracovanie videa niekoľkonásobne. Pokročilé funkcie sémantického vyhľadávania **Text-to-Video Search**, inteligentného maskovania **Object Selection Mask Tool**, generatívneho dopĺňania chýbajúcej stopáže **Generative Extend** a rekonštrukcie zvukovej zložky pomocou **Enhance Speech** a **Remix Tool** transformujú samotnú rolu tvorcu. Používateľ už neplytvá hodiny mechanickým prepisovaním dialógov, vyhľadávaním stratených záberov v dátových množinách, rotoskopovaním či manuálnym strihaním hudobných taktov do rytmu. Vďaka presunu týchto výpočtovo náročných operácií na cloudové architektúry a lokálne neurónové siete sa editor stáva skôr kurátorom, režisérom a dizajnérom

finálneho naratívu. Umelá inteligencia v Premiere Pro tak neeliminuje ľudskú kreativitu, ale oslobodzuje tvorcov od technických bariér, čím im umožňuje plne sa sústrediť na rytmus, emóciu, estetickú hodnotu a kontext výsledného audiovizuálneho diela.

Otázky na zopakovanie:

1. Popíš princíp fungovania nástroja *Text-Based Editing* a uveď hlavný rozdiel oproti editovaniu na časovej osi.
2. Popíš praktické využitie *Object Selection Mask Tool* priamo v pracovnom postupe pri strihu v Premiere Pro.
3. Aké vlastnosti zvukovej stopy analyzuje nástroj *Remix Tool*, aby dokázal vytvoriť sluchom nepostrehnuteľný strih hudobného podhrávania?
4. Na aké účely slúži nástroj *Enhance Speech* ?

Úloha:

1. Otvor panel *Text*, nechaj systém automaticky vygenerovať transkripciu rozhovoru *Speech-to-Text* a v textovom rozhraní vykonaj hrubý strih vymazaním vybraných viet.
2. Na časovú os vlož tridsaťsekundový videoklip a trojminútovú hudobnú skladbu. Použi nástroj *Remix Tool* na automatické skrátenie hudobnej skladby presne na dĺžku videa a v paneli *Essential Sound* analyzuj miesta, na ktorých AI vykonala jednotlivé rezy.
3. Vytvor si novú sekvenciu v horizontálnom formáte 16:9 a otestuj jedným kliknutím funkciu *Auto Reframe*.
4. Označ hlasový klip, v paneli *Essential Sound* zvoľ typ *Dialogue* a aktivuj funkciu *Enhance Speech*. Porovnaj kvalitu, mieru ozveny a čistotu hlasu pred a po aplikovaní filtra.

3.5 AUTORSTVO A ETIKA V OBSAHU GENEROVANOM AI

Audiovizuálna tvorba bola dlhé desaťročia postavená na pomerne jasnom chápaní autorstva, tvorivého prínosu a profesionálnej etiky. Film, televízna produkcia, fotografia, rozhlas či digitálne médiá fungovali v prostredí, v ktorom bolo možné relatívne presne určiť, kto je autorom diela, kto vlastní práva k dielu a kto nesie zodpovednosť za jeho obsah. Nástup generatívnej umelej inteligencie však tieto tradičné modely výrazne spochybňuje.

Na Slovensku upravuje problematiku autorstva najmä Autorský zákon č. 185/2015 Z. z., ktorý definuje autorské dielo ako „jedinečný výsledok tvorivej duševnej činnosti autora vnímateľný zmyslami“ (Zákon č.185/2015 Z. z. Autorský zákon, 2015). Z tejto definície vyplýva niekoľko podstatných znakov. Dielo musí byť originálne, musí obsahovať tvorivý prvok a zároveň musí byť zachytiteľné alebo vnímateľné. Samotný nápad alebo myšlienka teda nie sú predmetom ochrany. Chránené je až konkrétne tvorivé spracovanie myšlienky, napríklad scenár, film, fotografia, videoklip alebo televízny program. Audiovizuálne dielo predstavuje špecifický typ autorského diela, pretože vzniká kolektívnou tvorbou viacerých profesií. Na rozdiel od literárneho diela, ktoré často vytvára jeden autor, film alebo televízny projekt vzniká spoluprácou režiséra, scenáristu, kameramana, hudobného skladateľa, strihača, zvukára a ďalších tvorivých pracovníkov. Autorský zákon preto presnejšie určuje, ktoré osoby sa považujú za autorov audiovizuálneho diela. Medzi hlavných autorov patria najmä režisér, autor scenára, autor dialógov a autor hudby vytvorenej osobitne pre dané dielo. Ďalšie osoby môžu byť považované za spoluautorov vtedy, ak ich tvorivý prínos dosahuje úroveň originálnej tvorivej činnosti.

V praxi je pritom dôležité rozlišovať medzi technickým vykonaním práce a tvorivým autorstvom. Nie každá činnosť pri výrobe audiovizuálneho diela

automaticky zakladá autorské práva. Ak pracovník vykonáva iba technické pokyny bez vlastného kreatívneho vkladu, zvyčajne sa za autora nepovažuje. Naopak, ak jeho rozhodnutia výrazne ovplyvňujú estetickú alebo významovú podobu diela, môže ísť o autorský prínos. Typickým príkladom je kameraman, ktorého vizuálny štýl môže zásadne formovať výsledný charakter filmu.

Autorské právo tradične rozlišuje dve základné skupiny práv: osobnostné a majetkové práva. Osobnostné práva sú úzko späté s osobou autora a chránia jeho vzťah k dielu. Autor má právo byť označený ako autor, rozhodnúť o zverejnení diela a zároveň chrániť jeho integritu pred zásahmi alebo deformáciou. Tieto práva sú neprevoditeľné a vo väčšine európskych právnych systémov zostávajú viazané na autora aj po udelení licencií producentovi alebo vysielateľovi. Majetkové práva predstavujú ekonomickú stránku autorstva. Umožňujú autorovi rozhodovať o tom, ako bude dielo používané a finančne zhodnocované. Patria sem práva na rozmnožovanie, distribúciu, verejné premietanie, vysielanie alebo udeľovanie licencií tretím stranám. V audiovizuálnom priemysle býva bežné, že autor prenesie výkon majetkových práv na producenta alebo produkčnú spoločnosť prostredníctvom zmluvy. Producent následne zabezpečuje financovanie, distribúciu a komerčné využitie diela. Práve rozdiel medzi autorom a producentom je v audiovizuálnej tvorbe veľmi významný. Autor vytvára tvorivý obsah, zatiaľ čo producent zabezpečuje organizačné, finančné a produkčné procesy. V mnohých prípadoch producent nevstupuje priamo do umeleckej tvorby, ale stáva sa hlavným držiteľom ekonomických práv k výslednému dielu. Tento model je obzvlášť typický pre veľké filmové štúdiá v Spojených štátoch amerických, kde funguje princíp označovaný ako „work for hire“, teda dielo vytvorené na objednávku. V takom prípade môže byť za právneho vlastníka práv považovaná priamo spoločnosť alebo štúdio, nie samotný tvorca (Casper, 2025). Európske právo vrátane slovenského systému však vo všeobecnosti výraznejšie chráni osobnostné práva jednotlivých autorov.

Popri právnych pravidlách tvorí neoddeliteľnú súčasť audiovizuálneho priemyslu aj profesijná etika. Zatiaľ čo autorské právo určuje, čo je zákonné a aké práva patria tvorcom, etika sa zaoberá otázkou, čo je v tvorivom procese morálne správne, profesionálne korektné a spoločensky zodpovedné. V audiovizuálnych médiách zohráva etika mimoriadne dôležitú úlohu, pretože film, televízia, fotografia či digitálny obsah výrazne ovplyvňujú verejnú mienku, kultúrne hodnoty aj spôsob, akým spoločnosť vníma realitu (Lessig, 2008). Jedným zo základných etických princípov audiovizuálnej tvorby je rešpekt k autorstvu a tvorivému prínosu jednotlivcov. Profesionálna prax je postavená na predpoklade, že každý tvorca má byť primerane uvedený a ocenený za svoju prácu. Uvádzanie mien v titulkoch, rešpektovanie licencií alebo korektné citovanie zdrojov preto nepredstavujú iba právnu povinnosť, ale aj otázku profesionálnej cti a dôveryhodnosti. V kreatívnom prostredí sa autorstvo zároveň spája s reputáciou, kariérnym rastom a odborným uznaním.

Významným etickým problémom v audiovizuálnej tvorbe je plagiátorstvo. Ide o situáciu, keď si osoba prisvojí cudzie autorstvo alebo použije cudzí obsah bez primeraného priznania zdroja. V audiovizuálnom prostredí môže mať plagiátorstvo rôzne podoby, od kopírovania scenára cez prevzatie vizuálneho štýlu alebo zvukovej zložky až po neoprávnené použitie fotografií, záberov či animácií. V digitálnom prostredí sa tento problém ešte zintenzívnil, pretože technológie umožňujú veľmi jednoduché kopírovanie a úpravu obsahu. Nie každé porušenie etiky však automaticky predstavuje porušenie zákona. Môže existovať obsah, ktorý je právne použiteľný, no z etického hľadiska sa považuje za nečestný alebo manipulatívny.

S rozvojom digitálnych technológií sa etické otázky začali týkať aj postprodukčných zásahov do obrazu a zvuku. Retuš fotografií, digitálne efekty, CGI technológie alebo úpravy hlasu postupne otvorili diskusiu o hraniciach manipulácie reality. V reklamnej a módnej fotografii sa napríklad dlhodobo

diskutuje o etickosti extrémnych retuší, ktoré vytvárajú nereálne predstavy o ľudskom tele a vzhľade. Vo filmovom priemysle vyvolalo diskusie digitálne omladzovanie hercov alebo vytváranie digitálnych podôb zosnulých osobností. Takéto zásahy síce môžu byť technicky legálne, no zároveň vyvolávajú otázky o dôstojnosti človeka, súhlase s použitím identity a hraniciach komerčného využívania ľudskej podoby. Ešte pred nástupom generatívnej umelej inteligencie sa teda audiovizuálna tvorba pohybovala na hranici medzi technickými možnosťami a etickými limitmi.

Digitálne technológie už dávnejšie umožňovali meniť realitu, manipulovať obrazom alebo vytvárať syntetické prvky. Rozvoj umelej inteligencie však tieto otázky výrazne prehlbuje, pretože AI dokáže automatizovať samotný tvorivý proces a zároveň komplikovať identifikáciu autora, overovanie pravdivosti obsahu aj určovanie hraníc medzi autentickým a syntetickým dielom. Kým tradičný právny aj etický rámec bol postavený na predpoklade, že tvorcom je človek, nové technológie umožňujú generovať obraz, zvuk, video aj text bez priamej ľudskej tvorivej produkcie v klasickom zmysle. Tým vzniká komplexná situácia, v ktorej sa prelínajú otázky právneho statusu diela, originality, vlastníctva aj zodpovednosti za obsah. Jedným z hlavných problémov je otázka autorstva AI-generovaného obsahu. Viaceré odborné analýzy upozorňujú, že súčasné právne systémy nie sú jednoznačne pripravené na situáciu, keď tvorivý výsledok nevzniká priamou ľudskou duševnou činnosťou, ale na základe promptu a výstupu modelu trénovaného na obrovských dátových súboroch (Moura & Moruzzi, 2026). Vzniká tak nejasnosť, či je autorom používateľ, vývojár systému alebo samotný model ako technologický nástroj. Väčšina právnych systémov však zatiaľ zotrváva na pozícii, že AI nemôže byť autorom, pretože nemá právnu subjektivitu ani vedomú tvorivú činnosť.

Ďalším zásadným problémom je otázka originality a derivatívnosti. Generatívne modely sa učia na existujúcich dielach, čo vyvoláva diskusiu o tom,

či výsledný obsah nepredstavuje iba štatistickú rekonštrukciu už existujúcich štýlov, obrazov a naratívov. Kritici upozorňujú, že AI systémy môžu vytvárať obsah, ktorý síce pôsobí originálne, ale v skutočnosti je odvodený od existujúcich autorských diel bez explicitného súhlasu autorov. V audiovizuálnej praxi sa tieto problémy výrazne prejavujú najmä v oblasti CGI, deepfake technológií a syntetických hercov. Využívanie digitálnych replík ľudských postáv, hlasov alebo mimiky otvára otázky súhlasu, identity a vlastníctva ľudskej podoby. Odborné štúdie upozorňujú, že deepfake technológie sú už aktuálne zneužívané nielen v zábavnom priemysle, ale aj v politike, médiách a reklame. Vzniká tak riziko manipulácie verejnej mienky a narušenia dôvery v audiovizuálny obsah (Ölvecký et al., 2025).

V oblasti dokumentárnej tvorby a žurnalistiky sa čoraz viac diskutuje o potrebe transparentnosti používania AI. Niektoré mediálne organizácie začali zavádzať pravidlá, ktoré vyžadujú jasné označenie AI-generovaných alebo AI-upravených prvkov v obsahu, aby divák nebol zavádzaný o autenticite materiálu (Horton, 2024). Tento trend smeruje k posilneniu princípu transparentnosti ako základného etického štandardu. Významné zmeny nastávajú aj v inštitucionálnych pravidlách filmového priemyslu. Napríklad Americká akadémia filmových umení a vied (Academy of Motion Picture Arts and Sciences), ktorá udeľuje ceny Oscar, zaviedla aktualizované pravidlá týkajúce sa využívania umelej inteligencie. Podľa nových pravidiel použitie AI samo osebe nevylučuje film z účasti v súťaži, avšak hodnotenie sa sústreďuje na mieru ľudského tvorivého vkladu (Davis, 2026). Zároveň sa posilňuje dôraz na to, aby kľúčové kreatívne rozhodnutia zostali v rukách ľudských tvorcov.

Súbežne sa v audiovizuálnom priemysle rieši aj otázka hereckého výkonu a digitálnej náhrady hercov. Vznikajú nové pravidlá, ktoré sa snažia definovať, kedy môže byť výkon herca digitálne upravovaný alebo synteticky reprodukovaný. Dôležitým princípom sa stáva požiadavka fyzickej prítomnosti

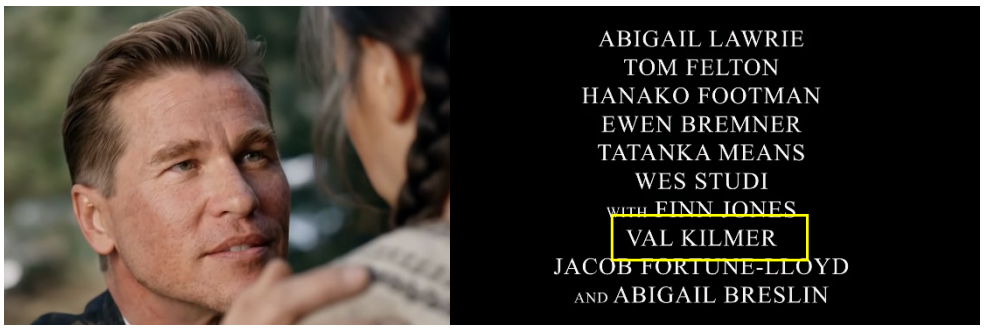
herca pri výkone, najmä v kontexte ochrany jeho identity a hlasu pred neoprávneným využitím v AI systémoch. Tento princíp sa stal obzvlášť dôležitým v diskusiách filmového priemyslu po nedávnych štrajkoch hercov a scenáristov v Hollywoode, kde bola jednou z hlavných tém regulácia digitálnych replík a ochrana tzv. „digitálnej podobizne“ herca (Lowe & Williams, 2023). Etická rovina tejto problematiky sa ešte výraznejšie prehlbuje v prípadoch, keď je umelo rekonštruovaný herec, ktorý už nežije. V pripravovanom filme *As Deep as the Grave* sa objavili kontroverzie v súvislosti s použitím generovanej digitálnej verzie zosnulého herca Vala Kilmera, ktorého výkon bol vytvorený pomocou umelej inteligencie bez jeho fyzickej účasti na nakrúcaní (Gbogbo, 2026). Hoci tvorcovia uviedli, že mali súhlas rodiny a postupovali v rámci právnych možností, vzniká zásadná etická otázka, či súhlas pozostalých automaticky legitimizuje vytvorenie novej „digitálnej identity“ zosnulého človeka.

Z pohľadu etiky audiovizuálnej tvorby je možné rozlíšiť medzi dvoma typmi digitálnych zásahov do hereckého výkonu. Prvým je digitálna úprava alebo omladenie existujúceho herca, kde herec aktívne participuje na tvorbe a jeho fyzický výkon je základom pre finálny obraz. Typickým príkladom je digitálne omladenie postáv v seriáli *The Mandalorian*, kde bol pôvodný herec fyzicky prítomný na pľaci a jeho mimika, pohyb aj herecký výkon boli zachytené a následne technologicky upravené (Desowitz, 2021). V takomto prípade zostáva herec jednoznačne súčasťou tvorivého procesu a jeho autorstvo výkonu nie je spochybnené.



Obrázok 51: Príklad etického využitia AI nástroja v postprodukčnom procese
Zdroj: vlastné spracovanie, 2026

Odlišná situácia však nastáva v prípade plne syntetickej rekonštrukcie zosnulého herca, kde už neexistuje žiadna fyzická participácia pôvodnej osoby. V prípade filmu *As Deep as the Grave* sa tak vytvára obraz herca, ktorý nie je výsledkom jeho vlastného hereckého výkonu, ale technologickej syntézy založenej na existujúcich dátach, archívnych materiáloch a AI modeloch. Aj keď rodina herca poskytla súhlas, vzniká otázka, či je takýto súhlas dostatočný na vytvorenie novej audiovizuálnej identity človeka, ktorý už nemôže vyjadriť vlastnú vôľu ani kontrolovať spôsob svojho zobrazenia. Z etického hľadiska sa tu otvára hranica medzi rešpektovaním pamiatky zosnulého a komerčným využitím jeho identity. Takýto postup môže viesť k posunu od „hereckého výkonu“ k „digitálnej simulácii osobnosti“, čo zásadne mení chápanie herectva ako umeleckej profesie. Zároveň sa objavuje problém atribúcie autorstva a kreditu, keďže v tradičnom zmysle nemôže byť zosnulý herec považovaný za aktívneho účastníka výkonu. Napriek tomu sa v niektorých propagačných materiáloch stále uvádza, že herec „hrá vo filme“, čo môže byť z hľadiska presnosti zavádzajúce, keďže jeho výkon je v skutočnosti výsledkom umelého generovania, nie fyzického herectva.



Obrázok 52: Kreditovanie hereckého výkonu simulovanej postavy
Zdroj: IGN (2026)

Tieto vývojové trendy ukazujú, že tradičný model autorstva a etiky v audiovizuálnom priemysle sa dostáva pod tlak kritiky. Zatiaľ čo právo aj etika boli historicky orientované na jasne identifikovateľného ľudského autora, súčasné technológie tento model narúšajú tým, že tvorivý proces sa rozdeľuje medzi človeka, algoritmus a dátové súbory.

ZÁVER

Táto učebnica poskytla ucelený rámec pre pochopenie integrácie umelej inteligencie (AI) do profesijnej mediálnej praxe. Historický vývoj ukázal posun od analógového strihu k dnešným generatívnym architektúram v cloude, ako sú difúzne a transformačné modely (napr. Adobe Firefly). Tie presunuli výpočtové ťažisko do dátových centier a zásadne zrýchlili produkciu.

Pre mediálnu prax znamenajú tieto nové nástroje automatizáciu rutinných úloh (retuš, selekcia, úprava kompozície), dramatické zrýchlenie toku práce a skrátenie cesty od nápadu k realizácii. AI však prináša aj vážne inštitucionálne riziká. Výskumy a protesty tvorcov poukazujú na obavy o hodnotu ľudskej práce, stratu príjmov a pálčivé otázky autorstva, etiky či neoprávneného využívania diel na trénovanie modelov. Pochopenie týchto mechanizmov je kľúčovým predpokladom pre budovanie digitálnej reziliencie voči dezinformačným naratívom, syntetickým replikám a hybridným hrozbám v súčasnom mediálnom priestore.

V závere môžeme konštatovať, že generatívna AI neznamená koniec ľudskej tvorby, ale zásadnú transformáciu profesijných kompetencií. Samotná technická zručnosť ovládania softvéru už v súčasnosti nestačí. Nové nástroje posúvajú mediálnych pracovníkov do roly koncepčných režisérov algoritmov. Kľúčovou devízou úspechu sa stáva kritické myslenie, etická zodpovednosť a právne povedomie. Budúcnosť patrí profesionálom, ktorí dokážu technologickú efektivitu AI prepojiť s jedinečným ľudským vkladom a proaktívne tak formovať trendy v rozvíjajúcom sa kreatívnom priemysle.

DATABÁZA NÁSTROJOV UMELEJ INTELIGENCIE PRE AUDIOVIZUÁLNU PRODUKCIU

Adobe Firefly – Generuje obrázky, referencie štýlov a dizajnové prvky pre kreatívne projekty.

Boords – Nástroj na tvorbu storyboardov s podporou umelej inteligencie, ktorý generuje časovanie a poznámky k záberom pre jednotlivé scény.

CapCut – AI video editor, ktorý automaticky strihá klipy, generuje titulky a aplikuje vizuálne efekty.

Cascadeur – Softvér na animáciu s podporou umelej inteligencie, ktorý pomáha vytvárať realistické pohyby postáv pomocou fyzikálnej simulácie.

Celtx – Platforma na písanie scenárov s podporou umelej inteligencie, ktorá tiež organizuje rozpis scenárov a plánovanie produkcie.

Claude – Pomáha pri brainstormingu námetov príbehov, charakterov postáv a nápadov na scény.

DALL·E – Vytvára vizuálne nápady, moodboardy a dizajnové koncepty pre audiovizuálne projekty.

DaVinci Resolve – Využíva systém Neural Engine AI na sledovanie objektov, inteligentné prekomponovanie, rozpoznávanie tváre a korekciu farieb.

DeepMotion – Automaticky generuje 3D animácie postáv na základe video vstupu alebo sledovania pohybu.

Descript – Umožňuje úpravu videa prostredníctvom úpravy prepisu a automatického odstraňovania výplňových slov.

EbSynth – Pomocou umelej inteligencie prenáša štýl ručne maľovaných snímok do videa.

ElevenLabs – Generuje vysoko realistické syntetické hlasy a dabingy z textu a umožňuje klonovanie hlasu pre rozprávanie alebo dabing.

Filmora – AI-asistovaný video editor s automatickou detekciou scény, odstraňovaním pozadia a inteligentnými editačnými nástrojmi.

FrameForge Storyboard Studio – Vytvára detailné virtuálne scény s kamerami, hercami a osvetlením pre predbežnú vizualizáciu.

Google Earth Studio – Pomáha filmárom plánovať letecké zábery a virtuálne preskúmať lokality.

Greenlight Essentials – Analyzuje scenáre pomocou umelej inteligencie s cieľom vyhodnotiť štruktúru príbehu a trhový potenciál.

ChatGPT – Generuje nápady na príbehy, osnovy, dialógy a kompletné scenáre na základe príkazov.

Jasper AI – Vytvára marketingové scenáre, scenáre pre YouTube a značkový video obsah.

Kaiber – Generuje animované videá a vizuálne sekvencie z textových podnetov, obrázkov alebo zvuku.

Kinetix – Generuje referencie pohybov postáv a scén na plánovanie záberov.

Kinetix – Prevádza pohyb zachytený z videa na animáciu pre 3D postavy.

Kling – Nástroj generovania videa, ktorý vytvára krátke filmové videá na základe textových príkazov alebo obrázkov.

Lowerated Script Writer – Automaticky formátuje scenáre a pomáha pri spoločnom písaní scenárov online.

LTX Studio – Premení textové podnety alebo scenáre na postavy, scény a sekvencie storyboardu.

Magisto – Automaticky analyzuje surové zábery a vytvára upravené video príbehy pomocou umelej inteligencie.

Map2Video – Využíva údaje z máp a Street View na generovanie priestorovo presných vizualizácií scén na plánovanie miest natáčania.

Midjourney – Generuje vizuálne koncepty, návrhy postáv a prostredia na základe textových príkazov.

Milanote – Moodboard podporovaný umelou inteligenciou a pracovný priestor pre kreatívne plánovanie filmových projektov.

Move AI – Zachytáva ľudský pohyb z bežných videokamier a prevádza ho na údaje o zachytenom pohybe.

Notion AI – Zoradí kreatívne nápady, poznámky k produkcii a štruktúry príbehov.

Pictory – Prevádza texty alebo scenáre na krátke videá pomocou archívnych záberov a automatizovanej úpravy.

Pika – Generuje krátke AI videá a animácie z textových podnetov alebo obrázkov.

Previs Pro – Navrhuje uhly kamery a kompozície záberov počas predbežnej vizualizácie.

Runway – Generuje koncepčné videá alebo referenčné zábery na základe textu, obrázkov alebo video podnetov.

Runway ML – Poskytuje nástroje umelej inteligencie na úpravu videa, vrátane odstraňovania pozadia, rotoskopovania a generatívnych video efektov.

Runway Gen-4 – Generuje filmové videoklipy a vizuálne efekty priamo z textových podnetov.

ScriptBook – Využíva umelú inteligenciu na predpovedanie atraktivity scenárov pre divákov a ich komerčného úspechu.

Seedance – Generuje videá s umelou inteligenciou, navrhnutý na vytváranie dynamických animovaných scén a štýlových pohybových grafík.

ShotPro – Generuje animované storyboardy a nastavenia kamery vo virtuálnom prostredí.

Stable Diffusion – Vytvára vizuálne koncepty, návrhy charakterov a prostredia.

Stable Video Diffusion – Generuje krátke video sekvencie z obrázkov pomocou difúznych AI modelov.

Storyboarder – Pomáha filmárom rýchlo vytvárať vizuálne storyboardy s podporou umelej inteligencie pri kreslení a plánovaní záberov.

Studiovity – Automaticky extrahuje postavy, rekvizity, lokácie a ďalšie prvky zo scenárov.

Studiovity – Používa umelú inteligenciu na písanie scenárov, automaticky ich rozdeľuje na jednotlivé časti a generuje harmonogramy.

Sudowrite – Pomáha autorom rozvíjať postavy, dialógy a zvraty v deji pre kreatívne rozprávanie príbehov.

Topaz Video AI – Zlepšuje rozlíšenie videa, stabilizuje zábery a zlepšuje kvalitu pomocou strojového učenia.

Unreal Engine – Používa sa spolu s nástrojmi umelej inteligencie na vytváranie virtuálnych prostredí a predbežnú vizualizáciu scén pred natáčaním.

Veo – Generatívny video model spoločnosti Google, ktorý je schopný produkovať vysoko kvalitné videoklipy s realistickým zvukom a pohybom kamery.

Wisecut – Automaticky upravuje videá odstraňovaním tichých miest, generovaním titulkov a synchronizáciou hudby na pozadí.

Wonder Studio – Automaticky nahrádza hercov animovanými 3D postavami pri zachovaní osvetlenia a pohybu kamery.

Wonder Studio – Automaticky umiestňuje a animuje 3D postavy do živých scén na účely predbežnej vizualizácie alebo plánovania.

BIBLIOGRAFIA

Abramovich, G. (10. apríla 2017). *Making sense of Adobe Sensei.* https://blog.adobe.com/en/publish/2017/10/04/making-sense-of-sensei

Adjaoute, A. (2024). *Inside AI: Over 150 billion purchases pre year use this author's AI.* Manning.

Adobe. (b.d.a). *Compare Firefly plans.* https://www.adobe.com/products/firefly/plans.html

Adobe. (b.d.b). *Nové modely Firefly na dosiahnutie doteraz najlepších výsledkov.* https://www.adobe.com/sk/products/photoshop/generative-fill.html

Adobe. (28. novembra 2025). *Add frames using Generative Extend.* https://helpx.adobe.com/ca/premiere/desktop/edit-projects/edit-with-generative-ai/add-frames-using-generative-extend.html

Adobe. (2. júna 2026). *Auto transcribe video using Speech to text.* https://helpx.adobe.com/premiere/desktop/add-text-images/insert-captions/auto-transcribe-video-using-speech-to-text.html

Adobe Firefly (b.d.). https://firefly.adobe.com/gallery?promoid=NGWGR58X&mv=other

Adobe for Business (b.d.). *Adobe's AI evolution.* https://business.adobe.com/products/sensei.html

Aittala, M. (14. decembra 2023). *Generative AI research spotlight: Demystifying diffusion-based models.* https://developer.nvidia.com/blog/generative-ai-research-spotlight-demystifying-diffusion-based-models/

Anantrasirichai, N., & Bull, D. (2022). Artificial intelligence in the creative industries: A review. *Artificial Intelligence Review*, 55, 589-656. https://doi.org/10.1007/s10462-021-10039-7

Babaei, R., Cheng, S., Duan, R., & Zhao, S. (2025). Generative artificial intelligence and the evolving challenge of deepfake detection: A systematic analysis. *Journal of Sensor and Actuator Networks*, 14(1), 17. https://doi.org/10.3390/jsan14010017

Bauer, P. (24. marca 2012). *Tutorial: A dynamic look at Adobe Dynamic Link.* https://www.dvinfo.net/article/post/tutorial-a-dynamic-look-at-adobe-dynamic-link.html

Blackmagic Design. (b.d.). *DaVinci Resolve 21.* https://www.blackmagicdesign.com/products/davinciresolve

Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies.* Oxford University Press.

British Cinematographer. (14. septembra 2023). *Avid announces Media Composer PhraseFind AI and ScriptSync AI developments.* https://britishcinematographer.co.uk/avid-announces-media-composer-phrasefind-ai-and-scriptsync-ai-developments/

Casper, B. (4. november 2025). *Work for hire law: Who owns the copyright – Employee or contractor?* https://www.klemchuk.com/ideate/work-for-hire-law-employee-vs-contractor

CISAC (2. decembra 2024). *Global economic study shows human creators' future at risk from generative AI.* https://www.cisac.org/Newsroom/news-releases/global-economic-study-shows-human-creators-future-risk-generative-ai

Clinton, D. (2024). *The complete obsolete guide to generative AI.* Manning.

Clipping, M. (23. januára 2024). *A step-by-step guide to content aware fill in Photoshop 2026.* https://www.misterclippingpaths.com/content-aware-fill-in-photoshop-2024/

Danesi, M. (2024). *AI-generated popular culture: A semiotic perspective.* Palgrave Macmillan.

Dante314159. (4. decembra 2007). *CMX-600 demo - First nonlinear editing system (1971) - Pt 1* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=9bNmsKBqFPQ

Davis, C. (1. mája 2026). *Oscar rule changes: AI crackdown, actors can get multiple nominations in same category and international film eligibity expand.* https://variety.com/2026/film/awards/oscars-rule-changes-ai-acting-nominations-international-1236734659/

Desowitz, B. (27. augusta 2021). *How Mark Hamill was de-aged as Luke Skywalker for 'The Mandalorian' season 2 finale – Exclusive.* https://www.indiewire.com/awards/industry/the-mandalorian-season-2-mark-hamill-interviews-de-aging-1234660159/

Dixon, D. (2004). *New editing techniques with Adobe Premiere Pro.* https://www.manifest-tech.com/media_pc/premiere_pro.htm

DRs Kulturarvsprojekt. (2011). *Sony 1" C format tape recorders* [Fotografia]. Flickr. https://www.flickr.com/photos/kulturarvsprojektet/

Dubreil, J. (12. februára 2025). *Christie's AI art sale sparks protests.* https://www.artmajeur.com/en/magazine/2-art-news/christie-s-ai-art-sale-sparks-protests/337141

Eadicicco, L. (30. mája 2015). *Google just showed us one area where it's miles ahead of Apple.* https://www.businessinsider.com/google-machine-learning-miles-ahead-of-apple-2015-5

Film splicer. (8. apríla 2025). In *Wikipedia.* https://en.wikipedia.org/wiki/Film_splicer

Gbogbo, M. (17. apríla 2026). *Makers of As Deep as the Grave defend use of AI-generated Val Kilmer in movie*. https://www.abc.net.au/news/2026-04-17/as-deep-as-the-grave-filmmakers-defend-use-ai-val-kilmer/106576814

Ghai, N. (16. júla 2025). *Top earners fear creativity loss in AI era, even as salaries soar: Naukri report.* https://economictimes.indiatimes.com/jobs/hr-policies-trends/top-earners-fear-creativity-loss-in-ai-era-even-as-salaries-soar-naukri-report/articleshow/122571637.cms?

Ho, J., Abbeel, P., & Jain, A. (2020). *Denoising diffsuion probalistic models*. Cornell University.

Hoffman, F. (2004). *Encyclopedia of recorded sound*. Taylor & Francis.

Hornik, S. (27. júla 2023). *Hollywood writers fear losing work to AI.* https://www.bbc.com/news/business-66289583

IGN. (15. apríla 2026). *As Deep As The Grave - Official Teaser Trailer (2026) Val Kilmer, Abigail Lawrie* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=3lmz2i_5czs

Ivanova, M., & Goldstein, M. (Júl 2026). *AI in the creative industry statistics*. https://zipdo.co/ai-in-the-creative-industry-statistics/

Jago, M. (2020). *Adobe Premiere Pro Classroom in a book*. Maromedia Press.

Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15-25. https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004

Kováč, M. (31. júla 2001). *Cool Edit Pro: Všetko pre prácu s audiom.* https://zive.aktuality.sk/clanok/8466/cool-edit-pro-vsetko-pre-pracu-s-audiom/

Lawless, J. (25. februára 2025). *British musicians release a silent album to protest plans to let AI use their work.* https://apnews.com/article/uk-musicians-protest-ai-copyright-law-dc80620c1c226a816048b87fb30309c4

Lees, D. (2024). Deepfakes in documentary film production: Images of deception in the representation of the real. *Studies in Documentary Film*, 18(2), 108-129. https://doi.org/10.1080/17503280.2023.2284680

Lessig, L. (2008). *Remix: Making art and commerce thrive in the hybrid economy*. Bloomsbury Publishing.

Li, R. (27. októbra 2025). *From blank page to better KPIs: 1 in 4 creative teams now use AI for a majority of output.* https://magichour.ai/blog/ai-professional-creatives-survey

Lowe, L., & Williams, C. (11. novembra 2023). *The SAG-AFTRA strike in Hollywood, explained.* https://www.today.com/popculture/hollywood-actors-sag-strike-2023-explained-rcna94122

Manovich, L. (2002). *The language of new media*. MIT Press.

Mathies, D. (2017). *After 25 years, Adobe Premiere Pro's story is only just beginning*. https://www.digitaltrends.com/photography/25-years-adobe-premiere-pro-future/

McCorduck, P. (2004). *Machines who think: A personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence*. CRC Press.

Megasis Network. (7. februára 2024). *The evolution of AI-powered personal assistants: A comprehensive guide to Siri, Alexa, and Google Assistant*. https://megasisnetwork.medium.com/the-evolution-of-ai-powered-personal-assistants-a-comprehensive-guide-to-siri-alexa-and-google-f2227172051e

Moura, T. F., & Moruzzi, C. (2026). Reflecting on the New Creative Landscape. In Moura, T. F. & Moruzzi, C. (Eds), *Artificial intelligence in creative industries*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003606802

NVIDIA. (b.d.). *NVIDIA OptiX™ AI-accelerated denoiser*. https://developer.nvidia.com/optix-denoiser

Octavia, A. (2025). *Diffusion models: From theory to practice in generative AI. of probabilistic generative frameworks* [Preprint]. ResearchGate. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26672.26889

Ogorek, A. (b.d.). *Development of digital audio technology*. https://digital-audio-systems.com/development-of-digital-audio-technology/?lang=en

Oluwaseun, S. (10. januára 2024). *The evolution of Siri: How Apple transformed its virtual assistant into an intelligent AI*. https://medium.com/@sanuseun/the-evolution-of-siri-how-apple-transformed-its-virtual-assistant-into-an-intelligent-ai-79540d4bc722

Owens, J., & Millerson, G. (2008). *Video production handbook*. Taylor & Francis.

Ölvecký, M., Huraj, L., & Brlej, I. (2025). Evaluating the effectiveness of deepfake video detection tools: A comparative study. *TEM Journal*, 14(1), 64–77. https://doi.org/10.18421/TEM141-07

Parasnis, A. (11. februára 2016). *Adobe Sensei: Mastering content and data*. https://blog.adobe.com/en/publish/2016/11/02/adobe-sensei

Patel, K. J., & Desai, M. B. (2024). AI-driven advances and challenges in deepfake technology: A comprehensive review. *Journal of Electrical Systems*, 20(11s), 1388–1400. https://doi.org/10.52783/jes.7451

Pena, K. (25. augusta 2025). *The evolution of Premiere Pro: From scrappy NLE to AI-assisted story machine*. https://medium.com/@ctrlaltkylee/the-evolution-of-premiere-pro-from-scrappy-nle-to-ai-assisted-story-machine-14788f413eef

Pranandari, R. P., & Aoyama, A. (2025). AI competence's impact on innovation in the creative industries: Moderating role of individual creativity. *Airlangga Journal of Innovation Management*, 6(3), 467-481. https://doi.org/10.20473/ajim.v6i3.74787

Pykes, K. (13. augusta 2024). *Variational Autoencoders: How they work and why they matter*. https://www.datacamp.com/tutorial/variational-autoencoders

Rajagopal, S. (23. júna 2023). *AI-based scene analysis: Optimizing editing with Adobe Premiere Pro.* https://www.redsharknews.com/ai-based-scene-analysis-optimizing-editing-with-adobe-premiere-pro

Rich, E. (1983). *Artificial intelligence*. McGraw-Hill.

Rought Cut. (18. júna 2019). *Restored Avid 1 / Media Composer* [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=psJIp4e27HM

Rumsey, F., & McCormick, T. (2014). *Sound and recording* (7. vyd.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203756232

Russel, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence*: A *modern approach*. Pearson.

Sarker, I. H. (2021). Deep learning: A Comprehensive overview on techniques, taxonomy, applications and research directions. *SN Computer Science*, 2(6), 420-440. http://doi.org/10.1007/s42979-021-00815-1

Smith, M. S. (18. marca 2025). *I tried running AI chatbots locally on my laptop – and they kinda suck*. https://www.pcworld.com/article/2635208/i-tried-running-ai-chatbots-locally-on-my-laptop-and-they-kinda-suck.html

Stable diffusion. (23. júla 2026). In *Wikipedia*. https://en.wikipedia.org/wiki/Stable_Diffusion#

Stanton, J. A., & Stanton, M. J. (1989). An overview of electronic post-production for network television and feature film production. *Journal of Film and Video*, 41(3), 13.-22.

Svenungsson, J. (2024). *Art Intelligence: How generative AI relates to human art making*. Transcript Publishing.

Varughese, J. (b.d.). *What is a* GAN? https://www.ibm.com/think/topics/generative-adversarial-networks

Vincent, J. (20. októbra 2020). *Photoshop's AI neural filters can tweak age and expression with a few clicks.* https://www.theverge.com/2020/10/20/21517616/adobe-photoshop-ai-neural-filters-beta-launch-machine-learning

Weglarz, D., Pla-Garcia, C., & Jiménez-Zarco, A. I. (2025). Aceptación de la inteligencia artificial generativa en la industria creativa: El rol del modelo UTAUT, reconocimiento y la confianza de marca en su adopción. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 15(29), 9-28. https://doi.org/10.17163/ret.n29.2025.01

Wheatley, M. (17. januára 2024). *As generative AI takes over the cloud, 2024 will be a pivotal year.* https://siliconangle.com/2024/01/17/generative-ai-takes-cloud-2024-will-pivotal-year/

Zákon č. 185/2015 Z. z. Autorský zákon (2015). https://www.slov-lex.sk/ezbierky/pravne-predpisy/SK/ZZ/2015/185/

UMELÁ INTELIGENCIA V ROZHRANÍ ADOBE CREATIVE CLOUD

Autori: Mgr. Ján Proner, PhD.
Mgr. Matúš Višváder, PhD.

Recenzenti: Mgr. Ivan Rokošný, Ph.D.
Mgr. Kristína Pupáková, Ph.D.

Jazyková korektúra: Mgr. Ľubica Janáčková, PhD.

Dizajn obálky a grafická produkcia: Mgr. Matúš Višváder, PhD.

Vydavateľ: Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
Fakulta masmediálnej komunikácie

Vydanie: prvé, elektronicky, 2026
https://www.ucm.sk/sk/backend/publikacie/umela-inteligencia-rozhrani-adobe-creative-cloud.html

Počet strán: 105
Počet autorských hárkov: 4,17

ISBN 978-80-572-0615-6



Trnava 2026
ISBN 978-80-572-0615-6