

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ФУНКЦІЇ В ADOBE PHOTOSHOP

Колесникова Т. А., к. т. н., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ
Портянченко М. О., студент, кафедра МСТ, ХНУРЕ

У листопаді 2019 року компанія Adobe випускає велике оновлення свого продукту Adobe Photoshop 2020. Крім додавання кількох нових інструментів для редагування зображень і оновлення старих, найбільше уваги привернула реалізація застосування Штучного Інтелекту на основі нейронних мереж і машинного навчання для інструментів «Виділення об'єкта» і «Заливання з урахуванням вмісту».

Під час роботи з цифровими зображеннями одна з неминучих операцій, що займає багато часу — виділення об'єктів. Це найважливіший процес при створенні складних кадрів, де використовується компоузінг (створення цілісного зображення, шляхом суміщення декількох шарів відзнятого фото або зображень створених комп'ютером), а також для органічного відділення головних об'єктів від фону, будь то людина або який-небудь предмет, користуючись різними прийомами. Виділити контрастний кубик на столі не завдасть особливих труднощів, а якщо їх буде безліч і виконати цю операцію доведеться неодноразово на десятках знімків? А якщо буде потрібно відокремити дівчину з пишною зачіскою від фону, що зливається з нею? На ці рутинні операції може витратиться багато людського часу. Тут нам на допомогу і прийде Штучний Інтелект зробивше це значно швидше.

І так на чому ж заснована ця технологія? Компанія Adobe випустила систему Adobe Sensei — це сучасні цифрові технології на базі штучного інтелекту і машинного навчання, які також спираються на обробку великого обсягу контенту і масиву даних. З технічної точки зору для створення Sensei компанія використовувала ряд відкритих інструментів на кшталт Spark, Torch і TensorFlow, за допомогою яких навчила свої моделі. За допомогою Adobe Sensei розроблені і успішно впроваджені інструменти в декількох найпопулярніших продуктах компанії, які виконують різні завдання. Серед них на особливу увагу заслуговують: ProjectCloak — інструмент, який в Adobe Premiere Pro 2020 може автоматично відстежити і видалити непотрібні

об'єкти з відео, в тому числі рухомі. SceneStitch — дозволяє заповнити відсутній вміст на фотографіях, завдяки чому результат набуває буквально новий, навіть незвичайно якісний рівень, а також багато інших — Scribbler, PhysicsPak, Puppetron і т.д.

Інструмент «Виділення об'єкта» або ж «Object Selection» спрощує процес виділення окремого об'єкта або частини об'єкта на зображенні — людей, автомобілі, меблі, домашніх тварин, одяг і тому подібне. Достатньо задати прямокутну область або намалювати ласо навколо потрібного об'єкта, як інструмент автоматично визначить його кордони всередині певної області і створить виділення. Безумовно, інструмент краще працює з чітко окресленими об'єктами, ніж з областями без контрасту. Але з розвитком цієї технології, зовсім скоро цей недолік може повністю зникнути.

Інструмент «Заливка з урахуванням вмісту» («Content-Aware Fill») як і раніше залишається однією з найбільш інтелектуальних, корисних і вражаючих технологій в Photoshop. Вперше цей інструмент з'явився у версії CS5 в 2010 році, дозволивши нам вибирати об'єкти на зображеннях і автоматично видаляти їх, а програмі — точно визначати, як саме і чим замінити. З впровадженням Штучного Інтелекту ця технологія перескочила на кілька етапів вперед і в більшості випадків видалення дратівливого дорожнього знака або людини з вуличної фотографії — елементарна операція.

Крім цього на черговій конференції Adobe MAX був представлений Adobe Photoshop 2021 де технологія Штучного Інтелекту отримала своє логічне продовження в зовсім нових інструментах та істотно поліпшила роботу старих.

Вбудована нейронна мережа зможе розпізнавати небо на цифрових зображеннях, а потім замінити його іншим небом за вашим вибором. Так як кольори неба безпосередньо впливають на освітлення всієї сцени, Photoshop відрегулює колір і на решті частини фотографії. У колекції Adobe вже є 25 стандартних фотографій неба, але можна додати і власне.

Ще один новий інструмент — Smart Portrait Filter, що допомагає редагувати обличчя людини. З цією функцією можна «очистити» шкіру від зморшок, прищів та інших бентежачих нерівностей. Крім того, нейромережа зможе омолодити або

зістарити людину, зробити його більш сумним або веселим, повернути голову людини в іншу сторону, збільшити обсяг волосся (і навіть бороди), змінити ракурс висвітлення або напрямок погляду, перенести макіяж людини зі сторонньої фотографії на обличчя людини в вашій.

Додано фільтр «Серпанок з урахуванням вмісту», де Штучний Інтелект підбирає оптимальні параметри серпанку або туману і органічно вписує до сцени на фотографії. З'явилася цікава функція «колоризація», який розфарбовує чорно-білу фотографію в кольорову. Корисний інструмент «Видалення артефактів JPG» здатний ефективно виправити характерні артефакти і спотворення (у вигляді геометричних візерунків, квадратних контурів). Також були анонсовані не менш корисні інструменти: видалення сильних шумів, відновлення фотографій, видалення подряпин і пилу.

Таким чином, ці функції і проекти є лише частиною загального бачення Adobe в майбутньому. Компанія довірилася технології, що використовує нейронні мережі і елементи штучного інтелекту, яка не випадково називається Adobe Sensei. Вона повинна змінити те, як люди працюють, ведуть бізнес або просто розважаються. Програмне забезпечення на основі машинного навчання має дивовижні можливості та здатна допомогти як починаючим користувачам, так і фахівцям знаходити нові засоби пришвидшення праці і втілювати найкреативніші задумки.

1. Жуков А. Adobe Sensei: искусственный графический интеллект в ваших руках. URL: <https://altarena.ru/adobe-sensei/>.
2. Mosher B. Z. Under the hood of Adobe Sensei - how Adobe is evolving their analytics with AI. URL: <https://diginomica.com/under-the-hood-of-adobe-sensei-how-adobe-is-evolving-their-analytics-with-ai>.
3. Spotting Image Manipulation with AI. URL: <https://blog.adobe.com/en/2018/06/22/spotting-image-manipulation-ai.html#gs.jjqd0l>.
4. Преобразуйте рабочий процесс с помощью ИИ. URL: <https://www.adobe.com/ru/sensei.html>.