

Кривонос Олександр Миколайович

к.п.н. доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка,

м. Житомир, Україна

Кривонос Мирослава Петрівна

асистент

Житомирський державний університет імені Івана Франка,

м. Житомир, Україна

Рудніцький Віктор Леонідович

асистент

Житомирський державний університет імені Івана Франка,

м. Житомир, Україна

ХМАРНИЙ ГРАФІЧНИЙ РЕДАКТОР РІХІР ЯК ІНСТРУМЕНТ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

DOI: 10.25313/pp2020-4

Однією з основних тенденцій розвитку освіти на сьогоднішній день є інформатизація та комп'ютеризація, які мають на увазі впровадження в освітній процес нових інформаційних технологій, оснащення освітніх установ електронно-обчислювальною технікою, а також постійним доступом до мережі Інтернет. Дані процеси утворили нову науково-технічну базу для становлення і розвитку нових форм освітньої діяльності, призвели до появи віртуальних навчальних закладів, що функціонують в мережі Інтернет. Створення віртуального освітнього простору є рішенням одним із завдань педагогіки, а саме завдання розробки ефективних форм організації освітнього процесу. В основу інформаційних систем, що забезпечують діяльність віртуального

простору навчального закладу, лягають різні підходи, методи і засоби, однак найбільш ефективним є використання хмарних технологій, які являють собою перспективну область, що відкриває величезні переваги при управлінні даними.

Сьогодні хмарні технології знаходять застосування в різних сферах діяльності людини: банківська справа, медицина, бізнес і тощо. Це також стосується і освіти. Освітні хмарні сервіси використовуються не тільки в дистанційних, але і в традиційних формах навчання. Вони відкривають такі можливості, як створення віртуальних лабораторій в середовищі Інтернет, проведення інтернет-конференцій та вебінарів, управління різними процесами віртуального простору університету. Під віртуальним простором вузу розуміється середовище, що націлена не тільки на підтримку дистанційного навчання, а й на управління і оптимізацію бізнес-процесів самого вузу.

Сучасне інформаційно освітній простір університету аналізується в контексті електронного відображення в глобальній мережі Інтернету різних сторін діяльності університету. Виділяються різні плани проектування електронно-освітнього середовища, що враховують інтереси різних груп мережеских користувачів. З соціально-психологічних позицій розкривається роль електронної освітнього середовища університету в удосконаленні освітніх технологій, появі нових аспектів діяльності викладачів, умов самореалізації студентів.

Однак хмарні технології можуть стати не тільки основою дистанційного і підтримкою реального освіти. Навчальний заклад має величезний механізм з налагодженими алгоритмами взаємодії: освітній процес тісно переплетений з процесами забезпечення бухгалтерського обліку, обліку персоналу, договірними відносинами. Тому слід розглядати хмарні обчислення як засіб консолідації різних внутрішніх підсистем і створення віртуального середовища, яка забезпечить взаємодію не тільки викладачів і студентів, а зробить доступними наступні процеси:

- публікація оголошень, новин і анонсів заходів;
- обмін електронними повідомленнями між користувачами, централізовано або окремим категоріям;

- організація наукових конференцій, семінарів, в тому числі проведення інтернет-конференцій та вебінарів;
- віддалене взаємодія зі студентами, включаючи надання в електронному вигляді навчально-методичних матеріалів, онлайн-консультації, тестування, інформування про розклад занять;
- електронну взаємодію з абітурієнтами, включаючи інформування, консультування, віддалену реєстрацію заяв абітурієнтів.

Широке поширення сьогодні отримали онлайн-додатки для створення презентацій, які надають користувачам програмне забезпечення для створення та оформлення презентацій, місце на сервері системи для їх зберігання, а також доступ до них в будь-який момент часу з будь-якого пристрою при наявності виходу в інтернет. Також є можливість опублікувати власні роботи, переглянути і використовувати презентації інших користувачів, що знаходяться у вільному доступі.

Підсумовуючи вище згадане, слід зазначити, що застосування хмарних технологій в освітньому процесі дозволить навчальним закладам значно скоротити витрати, а також підвищити ефективність використання обчислювальних ресурсів. При цьому доступ до інформації, що зберігається на хмарі, може отримати будь-який користувач, який має комп'ютер або мобільний пристрій, підключений до мережі Інтернет. Крім того, застосування хмарних технологій дозволить скоротити штат обслуговуючого техніку персоналу, а також позбавить від необхідності залучення сторонніх програмістів і фахівців у сфері ІТ.

Розглянемо безкоштовний хмарний сервіс для роботи із растровою графікою — он-лайн графічний редактор Pixlr.

З появою доступних сканерів, цифрових фотоапаратів, смартфонів комп'ютерна графіка посіла не останнє місце в житті сучасної людини. Це в свою чергу вимагає наявності певних знань та вмінь, що пов'язані з опрацюванням, створенням графічних об'єктів з використанням комп'ютера.

На сьогоднішній день існує кілька он-лайн редакторів растрової графіки: ZIP, Aviary, Pixlr, Canva, Fotor, Sumo Paint,

Splashup, PicMonkey та інші. Всі оснащені зручним та простим інтерфейсом, стандартним набором інструментів для опрацювання фотографій та малюнків, функціоналом для створення колажів тощо.

Pixlr Editor — хмарний сервіс від виробника Autodesk, в якому передбачено практично всі операції, що й в оригінальному Adobe Photoshop CC. Pixlr оснащений широким набором функцій та зручним інтерфейсом, що повністю перекладений на 28 мов, в тому числі й на українську, тому всі команди та інструменти графічного редактора зрозумілі будь-якому користувачеві. Сервіс може застосовуватися для опрацювання зображень з високими роздільними характеристиками, наявні сервіси для роботи з кривими та шарами зображень, документується історія дій над зображеннями, надається можливість використовувати низку фільтрів. Для роботи з даним сервісом потрібне лише надійне з'єднання з Інтернетом та наявність на використовуваному комп'ютері останньої версії одного з браузерів (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera), оскільки більш ранні версії браузерів не включали до своїх баз flash плагін (в іншому разі доведеться його додатково встановити).

Під час запуску застосунку відкривається діалогове вікно, в якому пропонується: створення нового малюнка, завантаження малюнка з комп'ютера, завантаження малюнка з мережі Інтернет та завантаження малюнка з бібліотеки (раніше створений та збережений на сайті файл, для використання цього пункту необхідна реєстрація).

Саме зображення з файлу відкривається у невеликому вікні в центральному полі на екрані. Використовуючи скролінг, за допомогою мишки, можна змінити розмір зображення. У лівій частині екрану розташована панель «Інструменти», за допомогою яких можна виконувати низку дій над зображенням — об'єднувати, стинати, змінювати розмір, ретушувати, зменшувати або збільшувати контрастність тощо. А саме: стинати, виокремити, перемістити, ласо, чарівна паличка, олівець, пензель, ластик, залити, градієнт, штамп-клон, зміна кольору, малювати, розмити, контрастність, палець, губка,

чарівний інструмент, «дряпати», прибрати червоні очі, нагрів, опуклість, вгнутість, вибрати колір, рука, текст, масштаб, палітра користувача. У правій частині екрану розташовані три вікна. «Навігатор» — вікно в якому за допомогою курсора можна змінювати масштаб зображення у відсотках. У вікні «Журнал» відображається історія дій над зображенням. За замовчуванням зберігаються останні 15 кроків. Вікно «Шари» призначене для роботи з шарами зображення: стилі, маски та перемикачі налаштувань. В верхній частині екрану розташоване головне меню програми, де містяться пункти: файл, редагувати, зображення, шар, регулювання, фільтр, перегляд, мова, довідка, а також команди увійти/реєстрація. Розглянемо ці дев'ять пунктів детальніше.

1. В пункті меню «Файл» містяться підпункти: нове зображення, відкрити зображення, відкрити URL зображення, відкрити бібліотеку, зберегти, друк, закрити, увійти, реєстрація, вихід.

2. До пункту меню «Редагувати» віднесено команди: скасувати, повторити, вирізати, копіювати, очистити, вставити, довільна трансформація, довільне викривлення, виокремити все, зняти виокремлення, інвертувати вибір, вибір точки, визначити пензель.

3. В пункті меню «Зображення» об'єднано такі інструменти редагування, як: розмір зображення, розмір полотна, повернути полотно на 180°, повернути полотно на 90° за годинниковою стрілкою, повернути полотно на 90° проти годинникової стрілки, відобразити полотно вертикально, відобразити полотно горизонтально, а також зігнути.

4. До пункту меню «Шар» віднесено засоби для редагування шарів, зокрема: новий шар, дублювати шар, вилучити шар, відкрити зображення як шар, відкрити URL зображення як шар, відкрити бібліотеки як шар, об'єднати, злиття видимих об'єктів, звести зображення, переміщення шару нагору, переміщення шару вниз, стилі шару, раструвати шар, додати маску шару, вилучення маски шару, застосувати маску шару, повернути шар на 180°, повернути шар на 90° за годинниковою

стрілкою, повернути шар на 90° проти годинникової стрілки, відобразити шар вертикально, відобразити шар горизонтально.

5. До пункту меню «Регулювання» включено такі команди: яскравість і контрастність, тон та насиченість, баланс кольору, вібрація кольору, рівні, криві, витримка, авто-рівні, інвертувати, сепія, соляризація, зменшити насиченість, давнє фото, крос-процес, поріг, уніфікація кольору, пошук кольору.

6. До пункту меню «Фільтр» включено підпункти: розмивання, кубічне розмивання, розмивання за Гаусом, загострити, негостра маска, прибрати шум, шум, дифузія, рядки пікселів, півтон, мозаїка, згладжування точок, водяний вихор, полярні координати, калейдоскоп, нахил, віньєтувати, пастель, розкішний блиск, Mimic HDR, надія, художній портрет, карта температур, три тони, Night vision, рельєф, гравірування, а також знайти межі.

7. В пункті меню «Перегляд» об'єднано команди: збільшити, зменшити, задіяти пікселі, показати всі, навігатор, шари, історія, параметри інструменту, повноекранний режим, скинути знаходження палітри.

8. В пункті меню «Мова» наведено перелік 28 мов.

9. Використовуючи пункт меню «Довідка», можна перейти за посиланнями, щоб отримати необхідні довідкові відомості та дані про контакти розробників.

У редакторі наведена полегшена версія — Pixlr Express, до якої включені лише найбільш необхідні для повсякденних задач засоби для опрацювання зображень. Під час запуску полегшеної версії хмарного сервісу відкривається стартове вікно, в якому пропонується: завантаження малюнка з запам'ятованих пристроїв комп'ютера, завантаження малюнка з мережі Інтернет, зробити фото за допомогою web- камери та перейти до створення колажу.

В Pixlr Express вбудовано 36 шаблонів для створення колажів, передбачена можливість налаштування розмірів меж, заокруглення кутів, пропорцій зображення, кольору меж. На наступному кроці створення колажу може бути здійснене налаштування (регулювання) колажу за 20 параметрами;

застосування 8 різних шаблонів кольорових ефектів; накладання одного з 22 фонових зображень; оздоблення колажу одним з 11 шаблонів обрамлення (в кожному із шаблонів передбачено функціонал для налаштування); додавання наклейок з бібліотеки (19 наклейок); для додавання надписів передбачено 7 типів шрифтів. Створений колаж можна зберегти на Диск Google.

Як приклад, розглянемо застосування хмарного сервісу Pixlr Editor для виконання одного із найтипівіших завдань опрацювання зображень — тонового коригування. Пояснимо детальніше суть процесу. Ключовою відмінністю якісного фото є правильний розподіл світла та тіней. В цьому випадку об'єкти, подані на зображенні, виглядають рельєфними та добре сприймаються людським оком. Проте для переважної більшості фотознімків, зроблених непрофесійними фотографами, характерні вади освітлення, розподілу тіней та контрастності зображення. Загалом їх можна об'єднати словосполученням «тонові вади зображення», а процес їх виправлення — тоновим коригуванням.

Тон комп'ютерного зображення — це яскравість пікселів, із яких воно складається, тоді як частина такого діапазону, що використовується у зображенні, має назву «тоновий діапазон».

Серед всього переліку інструментів, призначених для редагування цифрових фото у хмарному середовищі Pixlr, доречно виокремити дві важливі команди меню «Регулювання»: «Рівні» та «Криві». Вказані засоби є аналогічними до тих, які включені до таких програмних додатків для стаціонарних комп'ютерів та ноутбуків, як Adobe Photoshop CC та GIMP 2.8 і призначені для виконання подібних операцій: перерозподіл тіней та світла на зображенні. Розглянемо їх детальніше. Команда «Рівні» використовується для зміни тонового діапазону за допомогою регулювання рівнів інтенсивності тіней, напівтонів та світлих тонів зображення.

Робоче вікно застосунка поділене на частини:

1. Заголовок вікна команди.
2. Випадаючий список із можливістю вибору кольорового каналу для редагування.

3. Поле, в якому відображається гістограма розподілу кількості пікселів на зображення за тонами (розподіл відбувається у межах від 0 до 255, де 0 відповідає значення чорного, а 255 — білого).

4. Маркери, які відповідають найтемнішій, найсвітлішій та «сірій» точці тонового діапазону.

5. Результуючі значення тону відкоригованого зображення.

6. Кнопки для скасування та підтвердження запропонованих налаштувань.

Ключовою особливістю інструменту є можливість вказати який тон початкового зображення відповідатиме абсолютно темній точці зображення, світлій або ж вказати точку для напівтіней. Результатом застосування команди буде збільшення контрастності зображення, чіткості відображення дрібних деталей, позбавлення фотографій сіруватого відтінку. Передбачена можливість редагування кожного кольорового каналу окремо, що додає більше можливостей для художнього оформлення зображень. Більш гнучким у порівнянні із командою «Рівні» є інструмент «Криві».

В робочому вікні розміщено:

1. Заголовок вікна команди.

2. Випадаючий список із переліком вже створених налаштувань для типових випадків редагування.

3. Випадаючий список із можливістю вибору кольорового каналу для редагування.

4. Поле редагування кривої.

5. Перемикач відображення гістограми у полі кривої.

6. Інструменти для вибору найтемнішої, «сірої» та найсвітлішої точки на зображенні. 7. Кнопки для скасування та підтвердження запропонованих налаштувань. Із всього переліку елементів інтерфейсу ключовим є поле редагування кривої. Воно поділене на 16 квадратів (4X4). Нижня сторона квадрата відповідає вихідному зображенню, а саме його тоновому розподілу. В той же час ліва бічна сторона — це результат опрацювання за допомогою визначених алгоритмів у відповідності до заданих налаштувань. Важливо вказати і на такі особливості

самого поля. Редагування кривої у верхньому правому квадраті дозволяє змінити перерозподіл пікселів у світлій частині діапазону тонів. Натомість лівий нижній квадрат призначений для подання тіней. Чотири центральні квадрати є умовним поданням напівтонів.

Робоче вікно команди «Рівні» за тонового коригування зображення. Сутність інструменту «Криві» полягає в тому, що за його використання можна не тільки звузити тоновий діапазон, а й редагувати його у визначених ділянках. Спираючись на наведений огляд як загальних можливостей використання Pixlr так і його інструментів тонового коригування, розкриємо прийоми тонового редагування зображень у цьому хмарному сервісі. Завантажимо зображення і на першому етапі скористаємося командою «Рівні» із меню «Регулювання». Проаналізуємо отриману гістограму.

З метою подолання цих дефектів необхідно перемістити відповідні маркери так, щоб маркер тіней був розміщений в основі найтемнішої реальної точки фото, білий маркер — в основі найсвітлішої точки. Маркер напівтонів слід змістити таким чином, щоб освітлити фотокартку. Проведеними маніпуляціями вказуємо, що найтемніша точка зображення відповідатиме дійсному тону зображення із позиції тіней, а найсвітліша точка — найсвітліших тонів. Фактично відбувається розтягування тонового діапазону.

Робоче вікно команди «Криві» за тонового коригування зображення. На другому етапі скористаємося командою «Криві», що є значно ефективнішим інструментом. У більшості випадків для збереження яскравих кольорів використовують «S-подібну» криву. Темні пікселі були більш затінені, а світлі — освітлені. Висновки. Загалом тонова корекція не зводиться до застосування лише цих інструментів, проте для більшості випадків комбінація розглянутих засобів дозволяє якісно редагувати фото. Більше того, інструментарій у хмарному сервісі Pixlr, є досить схожим з інструментарієм найпопулярнішого засобу Adobe Photoshop. Подібність їх UI може бути використана і в навчальних цілях у процесі підготовки учнів та студентів,

зокрема і спеціальності «Інформатика». Фактично поєднання доступності, використання сервісів у звичайному вікні браузера, та функціональності, яка не поступається провідному ПЗ для створення та редагування зображень, робить його важливим предметом для вивчення особливостей сучасної комп'ютерної графіки.

Підводячи підсумки, доречно вказати й на подальші наукові пошуки. Хмарні технології — це один із напрямів, який надзвичайно швидко розвивається, про що свідчать напрацювання таких компаній як Intel, Adobe і Autodesk, а тому зазначимо на перспективність вивчення відповідних графічних сервісів як на уроках у школі, так і у вищих навчальних закладах, а отже і напрацювання відповідних методик навчання дисциплін.

Проте не можна не згадати про такі проблеми використання хмарних технологій, як захист даних і забезпечення безпеки. Більшість контрактів з постачальниками послуг в хмарі містять пункти, що гарантують безпеку і конфіденційність клієнтських даних. Однак на сьогоднішній день можливості клієнтів дізнатися, хто і які дані переглядає, вельми обмежені. Ще одним мінусом хмарних технологій є те, що для роботи з хмарними сервісами необхідно постійне з'єднання з інтернет.

Незважаючи на перераховані вище недоліки хмарних технологій, їх застосування в різних сферах діяльності, включаючи освіту, до сих пір залишається досить актуальним питанням. Послуги, що надаються хмарними обчисленнями, відкривають величезні можливості як перед здобувачами освіти і викладачами, так і перед розробниками ресурсів і підсистем, які пов'язані з навчанням безпосередньо або супроводжують навчальний процес.

Наразі важливою проблемою є досягнення максимального ефекту від використання хмарних технологій і підвищення рівня якості сучасного освіти без нанесення шкоди існуючим ефективним методам і засобам навчання.

Література

1. Биков В. Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсинг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. — 2011. — № 10. — С. 8–23.

4. Кривонос О. М. Використання хмарних ресурсів для опрацювання графічних об'єктів / О. М. Кривонос // Актуальні питання сучасної інформатики — Випуск 3 — Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. — С. 284–285.

7. Тоновая коррекция изображения. — [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.adobe.ru/photoshop-lessons/47-tonovaja-korrekcija-izobrazhenija.html>.

8. Триус Ю. В. Хмарні технології у професійній підготовці студентів комп'ютерних спеціальностей / Ю. В. Триус // Хмарні технології в освіті: матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару. — 2012. — С. 147–149.