

інформації, що стосується роботи різних підрозділів, створюючи тим самим основу для підвищення ефективності діяльності підприємства.

Проаналізувавши всі переваги та недоліки популярних систем електронного документообігу, було зроблено висновок, що основний недолік - це велика вартість запропонованих систем. Тому невеликим приватним підприємствам пропонуємо впровадження хмарних версій систем електронного документообігу, які є, як правило, безкоштовними.

### **Література.**

1. Система автоматизації документообігу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/Система\\_автоматизації\\_документообігу](https://uk.wikipedia.org/wiki/Система_автоматизації_документообігу)

2. Лендел Я. В. Підвищення ефективності управління підприємством шляхом впровадження систем електронного документообігу / Я. В. Лендел// Наукові праці ДонНТУ. - 2010. - № 165.- С. 140–148.

УДК 004.946

*Прухницький В.С., лаборант кафедри  
прикладної математики та інформатики*

## **AR-МАСКИ**

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Сьогодні AR-маски в Instagram – це чудовий спосіб збільшити свою аудиторію. Щоб фільтр став доступний користувачеві, йому потрібно тільки підписатись на бренд.

Якими типами Instagram-ефектів можуть користуватись бренди:

- Фільтри для обличчя: зображення, які можуть бути накладені на обличчя користувача;
- Світові ефекти: світові ефекти схожі на фільтри для обличчя, за винятком того, що розміщуються не на обличчі користувача, а позаду або ж перед ним;
- Портали: користувачі розміщують портал у своєму середовищі, а потім заходять до нього через двері;
- Міні-ігри: схожі на фільтри для обличчя, але трохи складніші. Користувачі можуть грати в ці ігри, переміщуючи обличчя способами, які спровокують дію;
- Відстежувачі зображень: зображення оживають, якщо сканувати предмет чи товар. Зазвичай, додаткова інформація з'являється з об'єкта, такого як відео та текст.

Для створення маски необхідно завантажити програму Spark AR Studio, вона доступна як для macOS, так і для Windows. Також потрібно завантажити додаток Spark AR Player для iOS і Android – за допомогою якого можна буде тестувати маску одразу на смартфоні.

Spark AR Studio візуально схожа на сервіси від Adobe, тому тим, хто має навички створювати об'єкти в Adobe Photoshop чи Adobe Illustrator, буде легко опанувати нову програму. Після того, як ви завершите створення об'єкту, необхідно опублікувати свою AR-маску за допомогою нового менеджера ефектів камери Facebook.

Програма з'явилася на світ завдяки білоруській команді MSQRD, які кілька років тому набули резонансу своїм додатком. У той час їх купив Facebook. Уже всередині корпорації команда працювала над тим, щоб вбудувати свою технологію в продукти FB. Підсумком цієї роботи стала сама платформа Spark AR.

Чули про людей, які на масках в інстаграм підняли по кілька мільйонів передплатників за кілька місяців? Поїзд цього тренда вже розганяється. І зараз є шанс в нього застрибнути 2D

і 3D дизайнерам, JavaScript програмістам, ілюстраторам і всім тим, хто пов'язаний з цифровим мистецтвом. Всі ці люди в рамках платформи об'єднані одним терміном - AR creators.

Instagram дозволив створювати AR-маски всім користувачам, а не тільки розробникам. На сайті Spark AR компанія виклала навчальні матеріали, а також посилання для завантаження спеціальної програми - Spark AR Studio.

**AR Spark Studio** - це платформа, яка дозволяє кожному без особливих знань і умінь зробити свою маску. Саме так Spark AR стали підносити навперебій багато відеоблогерів після її виходу з бети. Але без будь-якого досвіду в digital-індустрії ви зможете зробити максимум маску-тату:

Для створення маски необхідно завантажити програму Spark AR Studio, вона доступна як для macOS, так і для Windows. Також потрібно завантажити додаток Spark AR Player для iOS і Android – за допомогою якого можна буде тестувати маску одразу на смартфоні.

Spark AR Studio візуально схожа на сервіси від Adobe. У центрі - область, яка називається Viewport. Це тривимірний простір, де можна детально подивитися на об'єкт і пересунути його. Тут же відображаються всі зміни, що вносяться.

У правому верхньому куті розташоване вікно Simulator. Тут об'єкти відображаються так, як будуть виглядати на смартфоні. Вікно прив'язане до конкретної моделі смартфона - їх можна змінювати, щоб побачити особливості відображення на різних девайсах.

Зліва знаходиться вкладка Scene, а нижче - панель Assets з активами проекту. Розділ з активами - така собі бібліотека файлів: при додаванні документів в цей розділ вони не будуть відображатися в основному вікні. Щоб побачити об'єкт, його потрібно перенести на вкладку Scene, яка знаходиться вище. Саме в розділі Scene встановлюються необхідні зв'язки різних файлів. Тут же можна створювати шари, які будуть розташовуватися один за одним.

Щоб створити об'єкт для вашої маски з самого початку команда Instagram рекомендує завантажити існуючий файл, щоб розібратися як працює програма.

Програма має власну бібліотеку з посиланнями на різноманітні 3D-об'єкти. Spark AR Studio підтримує формати FBX 2014/2015, glTF 2, COLLADA / DAE, OBJ і DAE. Об'єкт - разом з його властивостями - з'явиться у вкладці з активами.

Далі перенесіть його на панель Scene. У цей момент вже можна створити зв'язок об'єкта з ефектами масок. Саме ці ефекти дозволяють об'єктам слідувати за особою, поверхнями і так далі. Ось основні:

- Face Tracker - відстежує обличчя користувача. Ефект запускається при появі обличчя в камері.
- Plane Tracker - відстежує поверхню. Завдяки йому об'єкти з'являються або змінюють властивість при появі в камері будь-якої поверхні.
- Target Tracker - відстежує задану точку.
- Hand Tracker - відстежує руки, щоб додавати об'єкти при їх появі.
- Face mesh - 3D-модель особи. У зв'язці з Face Tracker реагує на рухи і вирази на обличчі.

Компанія Facebook також пропонує сукупність текстур та 3D-об'єктів для використання їх в створенні масок.

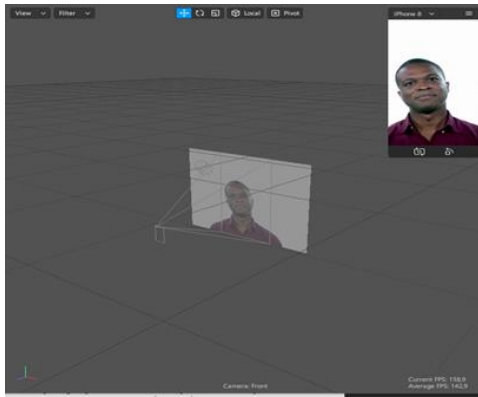


Рис. 1. Скриншот додатка AR Spark studio

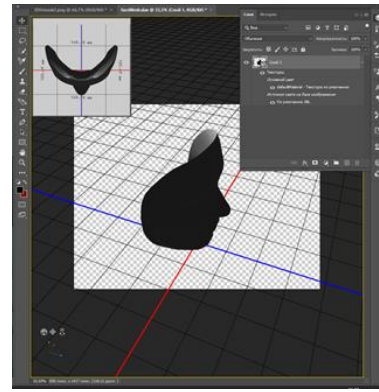


Рис. 2. Скриншот роботи із 3D-об'єктами від Facebook

### Література.

1. Чому AR-маски в Instagram – це новий вид цифрового маркетингу [електронний ресурс] <https://nachasi.com/2019/09/25/ar-masky-instagram/>

Рецензент: **Кривонос О.М.**, к.п.н., доцент кафедри прикладної математики та інформатики Житомирського державного університету імені Івана Франка

УДК 004.4

**Ремньов М.Д.**, студент 2 курсу спеціальності «Економіка» ОПП «Економічна кібернетика»  
**Григорова А.А.**, к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій

## ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ ПІДПРИЄМСТВОМ СФЕРИ ПОСЛУГ

Херсонський національний технічний університет, Україна

У 21 столітті інформаційну технологію (ІТ) вважають сукупністю методів, виробничих і програмно-технічних засобів поєднаних в технологічний ланцюжок, який забезпечує збір, зберігання, обробку, вивід і поширення інформації для зниження трудомісткості процесів використання інформаційних ресурсів й для підвищення надійності та оперативності роботи з інформацією.

Дослідження розвитку та впровадження інформаційних технологій у світовій економіці показало, що сфера послуг є найперспективнішою в порівнянні з іншими сферами зайнятості. Все це пов'язано з наступними чинниками:

- зростання діапазону пропонованих послуг;
- постійна зайнятість персоналу в даній сфері;
- розвиток технологій;
- зміна рівня життя.

Сфера послуг — частина економіки, яка включає всі види комерційних послуг. Саме сфера послуг складає в економічно розвинутих країнах основну частину економіки.

Перспективам розвитку підприємницьких процесів приділяли увагу багато вітчизняних економістів, зокрема Варналій З.С., Говорушко Т.А., Тимченко О.І., Кужель Е.М., Ліанова О.В., Козоріз М.А. Кондратюк Т.В., Литвиненко В.М. [1].