

*Криворучко П.В., студент 1 курсу спеціальності «Інженерія програмного забезпечення»*

*Романюк О.Н., д.т.н., професор, завідувач кафедри програмного забезпечення*

## РИНОК ВІДЕОКАРТ У 2019 РОЦІ

Вінницький національний технічний університет, Україна

Комп'ютерні компанії розробляють нові технології обробки та виводу зображень на монітор з метою досягнення високої продуктивності та реалістичності. Часто використовуються вже старі технології, до яких додаються нові властивості. Не винятком став і 2019 рік.

Nvidia, AMD та Intel – головні виробники графічних процесорів, які займають 99% усього ринку.

Обсяги продажів як для Nvidia, так і для AMD в основному надходять від масових відеокарт, таких як GTX 16-серії і RX 500-серії. У третьому кварталі 2019 року AMD і Nvidia загалом виготовили 10,5 мільйона відеокарт.

За наявними відомостями, третій квартал завжди є найуспішнішим для виробників графічних процесорів, а третій квартал 2019 року був особливо сильним, адже виробництво GPU збільшилось на 42,2% порівняно з другим кварталом.

Компанія Nvidia залишається головним гравцем на ринку GPU (близько 75% у 2020 році). В першому кварталі 2019 року 68% ринку належало Nvidia, а в третьому кварталі цей показник вже збільшився до 73%. Протягом 2019 року стратегія розвитку сильно не змінилась: компанія активно займалась винайденням нових технологій, а також впровадженням вже існуючих у свої продукти. Найпопулярнішою відеокартою не тільки компанії, але й всього ринку стала GTX 1060, з 3GB або 6GB відеопам'яті типу GDDR5 та 192 бітовою шиною.

На рис.1 ми бачимо GPU, які є лідерами на ринку станом на 17 березня 2019 року. По рисунку видно, що 14 з 15 позицій займають відеокарти від Nvidia і одну позицію відеокарта від Intel. AMD не зайняли жодного місця, що вказує на низький рівень популярності серед покупців, на яку впливає не тільки якість, але й частота впровадження нових технологій в свої продукти.

Якщо порівнювати продажі інших рівноцінних відеокарт, то графіки показують більшу схильність покупців вибирати саме продукти Nvidia перед AMD, не дивлячись на більший ціник в порівнянні з відеокартами від AMD. Це заслуга не тільки правильної маркетингової кампанії Nvidia й постійної бази клієнтів, але й якісних відеокарт, в які зберігають баланс між потужністю, економічністю та габаритами, що є досить важливим для кожного з покупців.

Недоліком AMD стало те, що компанія намагалась збільшити кількість покупців саме зменшенням цін на свою продукцію. AMD місяцями просувала свої графічні процесори Radeon, що дало дуже малий результат, адже рівень продажу відеокарт збільшився всього на 1,1%, що можна порівняти з звичайним коливанням на ринку, але ніяк не з маркетинговою кампанією на збільшення продажів. Хоча у AMD значно зріс розвиток бюджетного сегмента, відсутність у компанії нового основного продукту відіграла свою роль в падінні частки ринку. Не дивлячись на невеликі впровадження, дії AMD та Nvidia на ринку залишались незмінними. В порівнянні з попередніми роками, в 2019 році ні Nvidia, ні AMD не показала ринку нових технологій.

Для Intel 2019 рік став досить активним. Компанія в рамках конференції GDC 2019 провела власну презентацію, на якій зробила ряд важливих анонсів. І найцікавішим з них стала

демонстрація зображень майбутньої дискретної відеокарти Intel Graphics Xe. Intel хоче повторити стратегію AMD, яку та використовувала при випуску графічних рішень на архітектурі Polaris (Radeon RX 400). Протягом найближчих двох-трьох років продукція Intel повинна охопити всі сегменти ринку дискретних відеокарт.

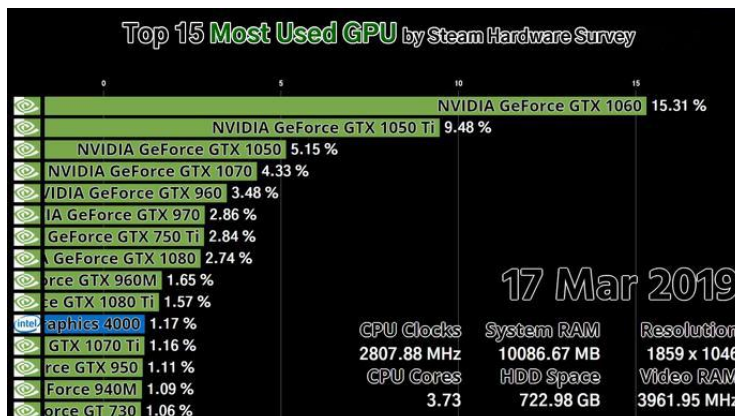


Рис. 1. Порівняння найбільш популярних відеокарт 2019 року[1]

**Кінцева картина.** В цілому видно, що 2019 рік для ринку відеокарт не був дуже особливим, кожен виробник намагався захопити більшу долю ринку, введенням нового продукту, як зробили в Intel, популяризацією вже існуючої технології трасування променів, як це зробили в Nvidia, або зміною напрямку на бюджетний сегмент, як це зробили в AMD. Аналіз усіх факторів дозволяє припустити, що Intel буде розширювати сегмент дискретних відеокарт, додаючи більш потужні моделі. Щодо дій Nvidia чи AMD ніяких прогнозів зробити не можна, адже все буде залежати від того, чи винайде хоч одна із них якусь нову технологію. Якщо цього не станеться, то політика, яка застосовувалась в 2019 році буде продовжена.

#### Література.

1. Обзор рынка видеокарт по данным Steam на март 2019 [Електронний ресурс] – 2019. - Режим доступу до ресурсу: <https://3dnews.ru/985595>
2. New video shows the rise and fall of AMD, Intel and Nvidia graphics cards [Електронний ресурс] – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.eurogamer.net/articles/digitalfoundry-2019-new-video-shows-the-rise-and-fall-of-amd-intel-and-nvidia-graphics-cards>
3. Best Graphics Cards for Every Budget in 2019 [Електронний ресурс] – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.extremetech.com/gaming/273386-best-graphics-cards-for-every-budget>

*Кузнєцов О.О., старший викладач*

### ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО СЕРВІСУ

Академія Державної пенітенціарної служби, кафедра тактико-спеціальної підготовки, Україна

**Постановка проблеми.** Національною стратегією розвитку освіти в Україні на період до 2021 року, одним з пріоритетних напрямків визначено впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві [1].