# 10 LAT TABLETOWO

TABLETOWO.PL · CZERWIEC 2020

# REDAKCJA

Autorzy tekstów:

**KATARZYNA PURA**

**KAROL KRAJEWSKI**

**ANDRZEJ LIBISZEWSKI**

**JAKUB MALEC**

**KONRAD PISULA**

**PAWEŁ POBUDEJSKI**

**JAKUB STREMLER**

**TOMASZ SZWAST**

Skład i szata graficzna:

**PIOTR MIJAS**

## *MOI DRODZY*

10 lat minęło jak jeden dzień... (tak, powinniście to byli zanucić w rytm melodii z „Czterdziestolatka"), a ja wciąż piękna i młoda! ☺

Dziś jest dla mnie dzień szczególny i wyjątkowy. Oto bowiem mija równo dziesięć lat od dnia, w którym powstało Tabletowo.pl — portal, który, co tu dużo mówić, pozwolił mi rozszerzyć horyzonty, poznać masę wartościowych osób i — pod wieloma względami — zmienił mnie i moje życie.

Długo by na ten temat pisać, więc nie będę niepotrzebnie przedłużać wstępniaka — jeden z tekstów, które znajdziecie na kolejnych stronach, poświęcony został właśnie historii Tabletowo i temu, jaką drogę przeszłam przez te ostatnie lata. Jeśli jesteście ciekawi — zapraszam do zapoznania się z nim.

Bo tak sobie właśnie pomyślałam, że z racji jubileuszu coś dla Was przygotujemy. Jak postanowiłam, tak zrobiłam i wraz z redakcją stworzyliśmy publikację, w której podsumowujemy najważniejsze aspekty rynku technologii ostatniego dziesięciolecia. W Wasze ręce oddajemy eBooka, w którym znajdziecie dziesięć przekrojowych tekstów kilku autorów, których znacie i lubicie z Tabletowo.

W materiałach znajdziecie sporo dobra na temat smartfonów, tabletów (pamiętacie je jeszcze?!), laptopów, ale także najważniejszych technologii czy wydarzeń, które miały miejsce w ciągu ostatnich 10 lat.

eBook jest darmowy, ale będę bardzo wdzięczna, jeśli w podzięce za jego udostępnienie dołączycie do naszej grupy na Facebooku czy dacie lajka na profilu Tabletowo. Zapraszam też do śledzenia Tabletowo w Google News oraz czytania mojego drugiego portalu — oiot.pl. Zapraszam do lektury.

— ***KATARZYNA PURA***

## MOMENTUM True Wireless 2

# Słuchawki, które stawiają dźwięk na pierwszym miejscu

Nowe MOMENTUM True Wireless 2 zapewniają najlepszą jakość odsłuchu w dowolnym miejscu i czasie. Ulepszona ergonomia umożliwia korzystanie ze słuchawek przez cały dzień, a dopracowane panele dotykowe oferują jeszcze bardziej spersonalizowane wrażenia. Dzięki ANC możesz cieszyć się niesamowitym dźwiękiem najwyższej jakości nawet w hałaśliwym otoczeniu.

www.sennheiser.pl/momentum-tw2

SENNHEISER
The Future of Audio

# POZNAJCIE NAS NIECO BLIŻEJ!

**Grzesiek Dąbek** to mój znajomy z czasów, jak mieszkałam w Kielcach. Studiowaliśmy razem dziennikarstwo na UJK, choć nasze drogi, ze względu na różne grupy na uczelni, raczej się rozmijały. Ostatecznie spotkały się w chyba najmniej spodziewanym miejscu — właśnie na Tabletowo!

**Karol Kunat**, jeden z naszych tabletowych wydawców, zanim zgłosił się na stanowisko redaktora Tabletowo, wziął udział w jednym z organizowanych przez nas konkursów i… traf chciał, że go wygrał. Po jakimś czasie odezwał się do mnie i tak zaczęła się nasza współpraca. Lubię tę historię ☺.

**Tomek Szwast** to ostoja cierpliwości. Wywodzi się z zupełnie innej branży, a mimo to postanowił spróbować swoich sił tworząc treści o nowych technologiach. Bardzo się cieszę, że zdecydował się ponowić swojego mejla do mnie — w innym wypadku straciłabym naprawdę cennego redaktora.

**Karol Krajewski** to dla mnie ewenement. Gdy pierwszy raz dołączał do redakcji, czuć było od niego niekończące się pokłady motywacji, które z czasem zaczęły znikać. Tak było dwukrotnie. Ostatnio przyjęłam go pod swoje skrzydła już trzeci raz — mam nadzieję, że tym razem już tak szybko nie odleci ☺.

**Paweł Pobudejski** to jest dopiero przypadek! Student medycyny, który potrafi pogodzić tak wymagające studia z tworzeniem artykułów wysokiej jakości. Niezmiennie podziwiam.

**Mateusza** próbowałam przekonać do współpracy długi czas, ale był bardzo lojalny wobec swojego ówczesnego pracodawcy — bardzo to cenię! **Kacper** to przesympatyczny, wiecznie uśmiechnięty człowieczek, który nawet zaprosił mnie na swoją 18-tkę! A **Łukasz** to jeszcze inna historia — jest z Tabletowo odkąd pamiętam i mam nadzieję, że nigdzie się nie wybiera ☺.

**Konrad**, **Andrzej**, **Jakub**, **Miłosz**, **Piotr**, **Krzysiek** i mój **Kuba** — każdy z nich to super osoba, wnosząca do Tabletowo cząstkę siebie, za co bardzo dziękuję!

Bez Was, drodzy Autorzy, to miejsce nie byłoby takie samo.

*Dziękuję,*
*Katarzyna Pura*

# SPIS TREŚCI

8 **Tabletowo istnieje już 10 lat** — dziś opowiem Wam jego historię

15 **Seria Galaxy S20** — kwintesencja kompletności

19 **Wspominamy smartfony**, które zapisały się na kartach

26 Przeszłość przemówiła, przyszłość nadchodzi — **Motorola RAZR**

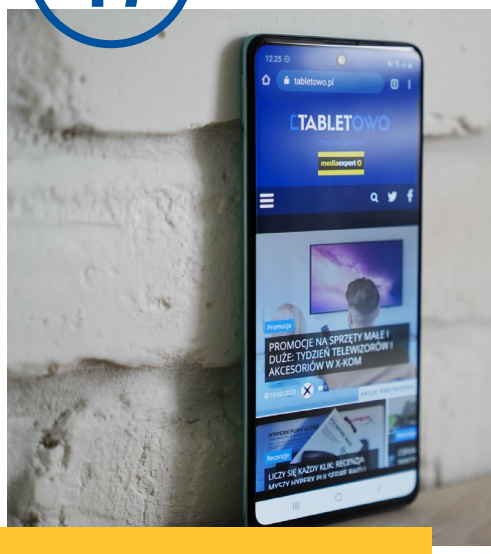
30 **Zapomniane tablety**, które zmieniły rynek. Sprawdźcie czy wszystkie kojarzycie

36 **Huawei i Tabletowo** — jak przeplatały się nasze losy przez ostatnie lata

41

**Około-laptopowe projekty** zawsze potrafiły zaskoczyć — oto najciekawsze, które najmocniej zapadły mi w pamięci

47




**Sprawdzamy, jak zmieniły się smartfony ze średniej półki** na przestrzeni lat, na przykładzie serii Samsung Galaxy A

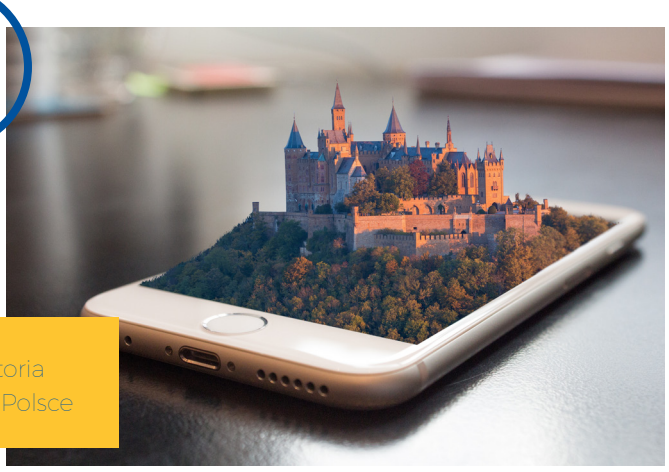
51

**Najważniejsze tech-wydarzenia** ostatniego 10-lecia? Trochę ich było!

60

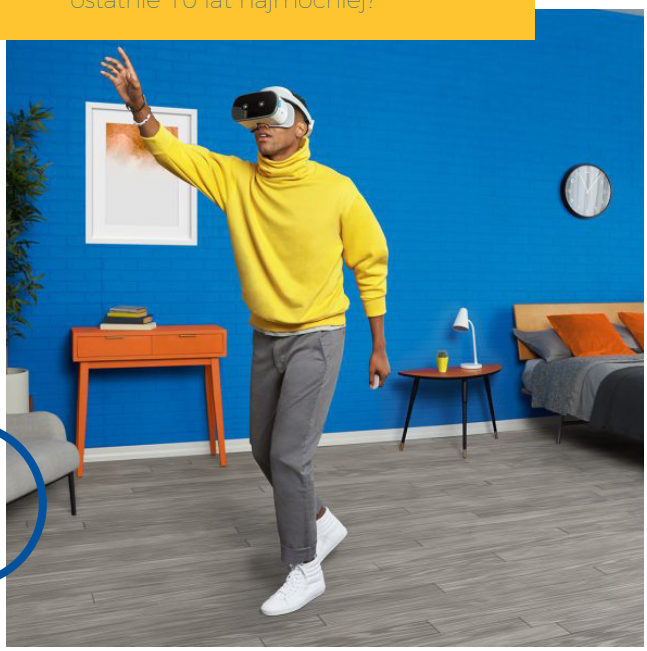
**Technologie** minionej dekady, które wpłynęły na naszą codzienność

73



**OD WAP DO 5G** — historia komunikacji mobilnej w Polsce

**Hardware'owe rewolucje** okiem Malca. Jaki sprzęt i w jakim stopniu zmienił się przez ostatnie 10 lat najmocniej?



77

84

**Oprogramowanie mobilne** z roku na rok dojrzewa. Jakie były przełomowe funkcje Androida i iOS?

90

**Aplikacje**, które towarzyszyły nam przez ostatnie lata

103

**Najważniejsze firmy** branży technologicznej ostatniego 10-lecia. Wybór nie był łatwy

97

**Najważniejsze gry** minionej dekady w subiektywnym przeglądzie gamingowego freaka

# NAJWAŻNIEJSZE WYDARZENIA W HISTORII TABLETOWO

KATARZYNA PURA

Minęło 10 lat od dnia, w którym przygoda pod tytułem „Tabletowo" rozpoczęła się. Czasem pytacie w komentarzach jak to się wszystko zaczęło, skąd się wziął pomysł na portal i jakie były najważniejsze wydarzenia w jego historii. Z racji dzisiejszej rocznicy postanowiłam się tym wszystkim z Wami podzielić.

## START SERWISU TO CAŁKOWITY SPONTAN

5.06.2010. Żeby to wszystko miało sens, musicie wiedzieć, że pisanie na portalach technologicznych rozpoczęłam w pierwszej klasie liceum (w 2008 roku). Już wtedy pisałam sporo i, choć może nie wiązałam z tym swojej przyszłości, z roku na rok brnęłam w to coraz bardziej, przechodząc z jednego portalu do drugiego i szukając miejsca dla siebie.

2010 rok był dla mnie przełomowy. Trafiłam na człowieka, na którym, co tu dużo mówić, przejechałam się — wykonałam sporo pracy, nie dostałam za to pieniędzy, kontakt z tamtej strony się urwał. Cóż, zdarza się. Skopiowałam swoje teksty do mojego archiwum, usunęłam z tamtego portalu i... jakoś naturalnie przyszło mi do głowy, że założę coś swojego. A że w tamtym czasie sporo pisałam o tabletach, od razu przyszedł mi na myśl blog o tabletach.

Byłam świeżo po maturze. Miałam mnóstwo wolnego czasu i sporo energii. Nie miałam planów na wakacje, poza wypadami gdzieś w Świętokrzyskie (niezmiennie uwielbiam ten region!). Pomyślałam wtedy dlaczego by nie spróbować?

Nazwa, pamiętam, jak dziś, pojawiła się w mojej głowie w dosłownie chwilę. Uznałam, że to jakiś znak i skoro tak szybko trafiłam na coś, co było — na tamten moment — świetne, to przy tym zostałam. Hosting? Tu było trochę trudniej, bo nie wiedziałam, z którym z nich się związać. Szybki i intensywny research powiedział mi jedno: bierz OVH. I tak też zrobiłam.

6 czerwca 2010 wpadłam na pomysł założenia Tabletowo i już tego dnia miałam zarejestrowaną domenę i wykupiony hosting w OVH. Co więcej, chwilę później (kilka godzin minęło, ale pamiętam, jakby to był moment), znalazłam darmową skórkę na Wordpressa i zaczęłam czytać, jak się do tego wszystkiego zabrać.

Nie znałam się na tym kompletnie. Opierając się na poradnikach znalezionych w sieci udało mi się wszystko poogarniać i jeszcze tego samego dnia na Tabletowo pojawiły się pierwsze wpisy.

Szalone? Pewnie. W moim stylu? Oczywiście. Słomiany zapał? Nie ma mowy!

### START KANAŁU NA YOUTUBE

Nigdy nie byłam osobą, która miałaby parcie na szkło — ba, wprost przeciwnie — byłam raczej nieśmiała, a wszelkie występy przed kamerą były dla mnie męczarnią i wielką katorgą. Nigdy też nie miałam jakiegoś zmysłu artystycznego, jeśli chodzi o szukanie dobrych kadrów do zdjęć czy nagrywania wideo. Nie urodziłam się z duszą artysty i, cóż, trudno mi było podjąć się wyzwania nagrywania wideo.

Co więcej, nie było mnie też stać na dobrą kamerę czy aparat. Stopniowo, im więcej zarabiałam na pobocznych projektach (bo przecież nie jest tak, że Tabletowo zaczęło zarabiać od razu — co to, to nie), tym więcej mogłam zainwestować w rozwój portalu. Wtedy też kupiłam pierwszą kamerę i zaczęłam uczyć się montować w Sony Vegas Pro. Z perspektywy czasu uważam to za złą decyzję — trzeba było od razu rzucić się w ramiona Adobe i Premierki, ale skąd miałam to wiedzieć... ☺

**ZAWSZE WYCHODZIŁAM Z ZAŁOŻENIA, ŻE ROBIĄC DOBRĄ ROBOTĘ WYNIKI W KOŃCU PRZYJDĄ. I PRZYSZŁY.**

14.01.2011 wystartował kanał Tabletowo na YouTube. Pierwsze filmy były bardzo mocno nieprofesjonalne, niedoświetlone i, tak teraz o tym myśląc, po prostu brzydkie i kiepskie. Z biegiem lat trochę się to wszystko poprawiło, choć wciąż — niestety — kanał traktujemy nieco po macoszemu, stawiając portal na pierwszym miejscu.

Jeśli to czytasz i chciałbyś pomóc nam w nagrywaniu świetnych recenzji na YouTube, odezwij się do mnie — kontakt znajdziesz w zakładce redakcja na Tabletowo.

Aktualnie filmuję za pomocą Sony α7 III, którego — pomimo kilku pomniejszych wad — wprost uwielbiam.

### PIERWSZE TARGI MWC? TO DOPIERO HISTORIA!

W tę historię trudno jest uwierzyć. Sama, jak sobie ją przypominam, uśmiecham się pod nosem z niedowierzaniem. A jednak — wydarzyła się naprawdę, a ja byłam jej główną bohaterką.

Któregoś dnia stycznia 2011 dostałam dość tajemniczego mejla z prośbą o kontakt od nieznajomego. Wygooglałam czym się zajmuje jego firma, odpisałam na wiadomość z dużą dawką dystansu i raczej zaniepokojenia, po czym, po dość długiej rozmowie, postanowiłam się z nim spotkać w siedzibie jego firmy i porozmawiać o współpracy.

Ta ostatecznie nie wypaliła (miałam pracować w Warszawie, a nie chciałam wtedy przenosić się z Kielc — długo by opowiadać), ale za to człowiek ten — widząc moją zajawkę i poznając moją historię — postanowił mi pomóc. Kiedy to ja jeszcze nie sądziłam, że kiedykolwiek będę miała okazję uczestniczyć w targach Mobile World Congress w Barcelonie, on... postanowił mnie tam wysłać. Tak po prostu.

I tak, w połowie lutego 2011 pierwszy raz leciałam samolotem, pierwszy raz byłam w Barcelonie i, wreszcie, pierwszy raz byłam na targach! I to wszystko dzięki temu jednemu człowiekowi, który niezmiennie chce pozostać anonimowy. Wiem, że to czytasz — raz jeszcze dziękuję!

To doświadczenie dobitnie pokazało mi, że istnieją dobrzy i bezinteresowni ludzie na tym świecie. Nie wątpcie w to nigdy. I pamiętajcie — karma wraca.

### DO TABLETOWO DOŁĄCZYŁ PIERWSZY AUTOR

Tuż po powrocie z MWC 2011 z Barcelony dostałam kolejnego mejla, tym razem od młodej osoby, zainteresowanej pisaniem na Tabletowo. W tamtym czasie nie miałam pieniędzy na utrzymywanie redaktora, więc warunki współpracy przedstawiłam jasno — Jarek je przyjął, dzięki czemu od 18 lutego 2011 na Tabletowo nie byłam już sama. To był wielki krok milowy w rozwoju portalu. Mogliśmy publikować więcej treści, nie tracąc przy tym na jakości materiałów.

Jarek był moim redaktorem przez 2,5 roku — przez ten czas napisał 1348 artykułów. Jarek — dzięki!

### PIERWSZY MILION ODSŁON!

Zawsze wychodziłam z założenia, że robiąc dobrą robotę wyniki w końcu przyjdą. I przyszły. Pierwszy wielki powód do zadowolenia miałam już 14 września 2012, czyli nieco ponad dwa lata od momentu powstania serwisu. To właśnie wtedy przekroczyliśmy milion odsłon w ciągu miesiąca.

To było coś! Nawet nie wiecie, jak się cieszyłam z tego miliona. To ogromny, milowy wręcz krok w rozwoju Tabletowo, który wyłącznie utwierdził mnie w przekonaniu, że warto. Tak po prostu.

A propos miliona mam jeszcze jedną anegdotę, która co prawda opisuje historię, która miała miejsce wcześniej, ale idealnie do niego nawiązuje. Mało kto wie, że na przełomie 2011 i 2012 roku dostałam propozycję sprzedaży Tabletowo. Nie będę zdradzać komu ani za jakie pieniądze. Podczas pierwszych rozmów, które — jak się domyślacie — zakończyły się fiaskiem (nie chciałam sprzedawać czegoś, co sama spłodziłam i czego przyszłość widziałam w jasnych barwach), zostałam zapytana o to, kiedy sięgnę po pierwszy milion.

Odpowiedziałam bez wahania: odsłon czy użytkowników? Chodziło oczywiście o milion złotych na koncie.

To dobitnie pokazywało moją zajawkę na to, co robiłam i czym Tabletowo dla mnie od zawsze było. Nigdy nie chodziło mi w tym wszystkim o pieniądze. Te przyszły same. I cieszę się, że przyszły, bo dzięki temu mogłam się w życiu poświęcić temu, co naprawdę lubię robić.

## MAGIA ŁUKASZA ZACZĘŁA DZIAŁAĆ

Tuż przed końcem 2013 roku, 22 grudnia, do zespołu dołączył Łukasz Ładecki, który... jest z nami aż do dziś.

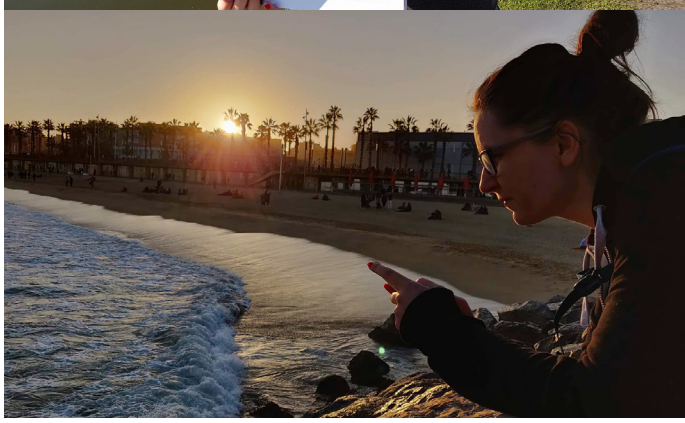
To człowiek magik, dla którego nie ma rzeczy niemożliwych. To właśnie dzięki niemu Tabletowo działa szybko i wydajnie. To właśnie Łukasz odpowiada za wszelkie zmiany widoczne na portalu i opiekuje się nią od strony technicznej. W sytuacjach kryzysowych zawsze jest na posterunku i zażegnuje je od ręki.

Łukasz — dziękuję!

## LATA 2014-2015 TO SPORE ZMIANY TEMATYCZNE

Boom na tablety w pewnym momencie się skończył. Jasne, ciągle się sprzedawały, ale już w nie aż takich ilościach, jak wcześniej. Przekątne smartfonów zaczęły rosnąć, przez co szybko wygryzły z rynku małe, tj. 7-calowe tablety. Okazało się też, że cykl życia tabletów jest dużo dłuższy niż smartfonów — że wymienia się je relatywnie rzadko, bo co nawet trzy czy cztery lata. Zainteresowanie tego typu sprzętem malało, co oznaczało też lekko spadające statystyki portalu, dające do myślenia. Stanęłam wtedy przed ważnym pytaniem: co dalej?

Dość szybko przyszła refleksja (choć wcale nie taka łatwa, jak mogłoby się wydawać), w efekcie której rozsze-



rzyliśmy tematykę Tabletowo najpierw o smartfony z ekranami powyżej pięciu cali. Jakiś czas później, gdy te duże smartfony nie stanowiły już mniejszości na rynku, zaczęliśmy pisać o wszystkich smartfonach, które debiutowały. Jeśli dobrze pamiętam, pierwszym recenzowanym przez nas smartfonem był LG G3 z 2014 roku.

Wtedy też pojawiło się sporo głosów, że nazwa przestała być adekwatna do treści, które publikujemy. Ale to naturalna kolej rzeczy, a ja nie zamierzam nic z tym robić. Nazwa Tabletowo towarzyszyła mi od samego początku i stała się już na tyle rozpoznawalna przez te wszystkie lata, że nie wyobrażam sobie zmiany na inną.

Podobnie było w przypadku sporej ilości portali komputerowych, które nie piszą wyłącznie o komputerach, na co wskazywałaby ich nazwa z członem PC czy komputer — pozdrowienia dla szanownych kolegów ☺.

## REDAKCJA NA PEŁEN ETAT

W 2015 roku do Tabletowo dołączył Grzesiek Dąbek, a w marcu 2016 roku — Karol Kunat. Było mnie już wtedy stać na zatrudnienie dwóch autorów, dzięki czemu udało mi się zbudować małą, ale bardzo zgraną redakcję, która działała na zmiany, wedle ustalonego grafiku, etc. Wreszcie zaczęło to wyglądać jak prawdziwa redakcja, a ja utwierdzałam się

w przekonaniu, kolejny już raz, że Tabletowo jest dokładnie tym, czego potrzebowałam w życiu. Złoty strzał, z którego jestem bardzo dumna.

Od tamtego czasu przez redakcję przeszło kilkudziesięciu redaktorów. Część z nich zagościła na krótką chwilę, inni odeszli po kilku latach, a część ciągle jest ze mną.

Najdłuższy staż ma wspomniany już Łukasz, ale nie jest jedynym, który pracuje dla mnie przez lata.

Kacper — pięć i pół roku, Grzesiek — pięć lat (z krótką przerwą), Karol — cztery lata, Paweł — trzy lata, Andrzej — dwa i pół roku, Konrad i Miłosz — półtora roku, Tomek, Jakub Malec i Mateusz — nieco ponad rok, Jakub Stremler — pół roku. Zupełnie nie wiem jak liczyć Karola, który wracał do redakcji trzy razy w ciągu ostatnich dwóch lat ☺.

Świeżym nabytkiem jest Krzysiek, który jest mocną podporą drugiego należącego do mnie portalu, oiot.pl. Podobnie jak Hubert, który z dnia na dzień coraz lepiej czuje się jako redaktor technologiczny.

Wszystkich dotychczasowych redaktorów Tabletowo (wybaczcie, nie będę Was wszystkich wymieniać) bardzo mile wspominam i bardzo każdemu dziękuję, że dołożył cegiełkę do rozwoju portalu. Fajne jest też to, że dla kilku z nich Tabletowo stanowiło trampolinę w rozwoju w zawodzie dziennikarza technologicznego, w dodatku wciąż piszą dla innych portali.

## PODCAST – BYŁ… I MOŻE JESZCZE BĘDZIE

11.04.2017 Adrian z Patrykiem (a później też z Pawłem), po moim błogosławieństwie, odpalili podcast HehTech. Luźne odcinki o technologiach, podsumowujące najważniejsze wydarzenia z rynku — to było to, w czym chłopaki odnajdywali się najlepiej.

Podcast doczekał się 75 odcinków, które były emitowane w tygodniowych odstępach. Wydaje mi się, że trochę wyprzedził swoją epokę i, gdyby nie pewne wydarzenia, które spowodowały rozpad projektu, spokojnie mógłby istnieć dalej i bezproblemowo odnajdywać się w dzisiejszym świecie technologicznych podcastów.

Trochę mi go brakuje. Może czas wrócić do podcastu? Słuchalibyście?

## OFICJALNY PARTNER TABLETOWO – KOMPUTRONIK

2017 rok był dla portalu bardzo dobry pod wieloma względami. To właśnie wtedy podpisałam z Komputronikiem oficjalne roczne partnerstwo, które rozpoczęliśmy 4 maja. Bardzo cieszyłam się z tego kontraktu. Wnosił dużo korzyści dla obu stron — kampanie reklamowe dla sklepu, a dla mnie tak bardzo potrzebny budżet na rozwój portalu.

## ZMIANA HOSTINGU NA DHOSTING

W czerwcu 2017, po 4,5 roku, przenieśliśmy się z Zenbox (pozdrawiam!) do dHosting (też pozdrawiam! ♥). Strona jeszcze mocniej przyspieszyła. Od tamtego momentu, ciągle i niezmiennie korzystamy z usług dHosting i jestem niezwykle zadowolona.

Czas generowania strony skrócił się dwukrotnie, czas odczytu z bazy prawie trzy. Od tamtego momentu nie przypominam sobie nieplanowanej przerwy w działaniu Tabletowo — a to doskonale o nich świadczy. Dzięki ekipo dHosting!

## MILION UNIKALNYCH UŻYTKOWNIKÓW!

Wspomniałam już, że 2017 rok był dla Tabletowo bardzo dobry? Tu jest kolejny powód — 28 września 2017 roku cieszyliśmy się z pierwszego (jeśli uważnie czytacie Tabletowo wiecie, że nie ostatniego) miliona unikalnych użytkowników na Tabletowo (Unique Users wg Google Analytics).

Bardzo, ale to bardzo uskrzydlił mnie ten wynik. Podobnie zresztą, jak całą redakcję. Dał nam mocnego kopa do działania i ogrom motywacji.

## PRZEPROWADZKA DO WARSZAWY

Chcąc robić biznes trzeba się temu poświęcić w stu procentach. Spotkania, wszelkie konferencje prasowe, wyjazdy — wszystko zaczyna się i kończy w Warszawie. Mieszkając w Kielcach bardzo dużo czasu poświęcałam na dojazdy. W pewnym momencie powiedziałam dość.

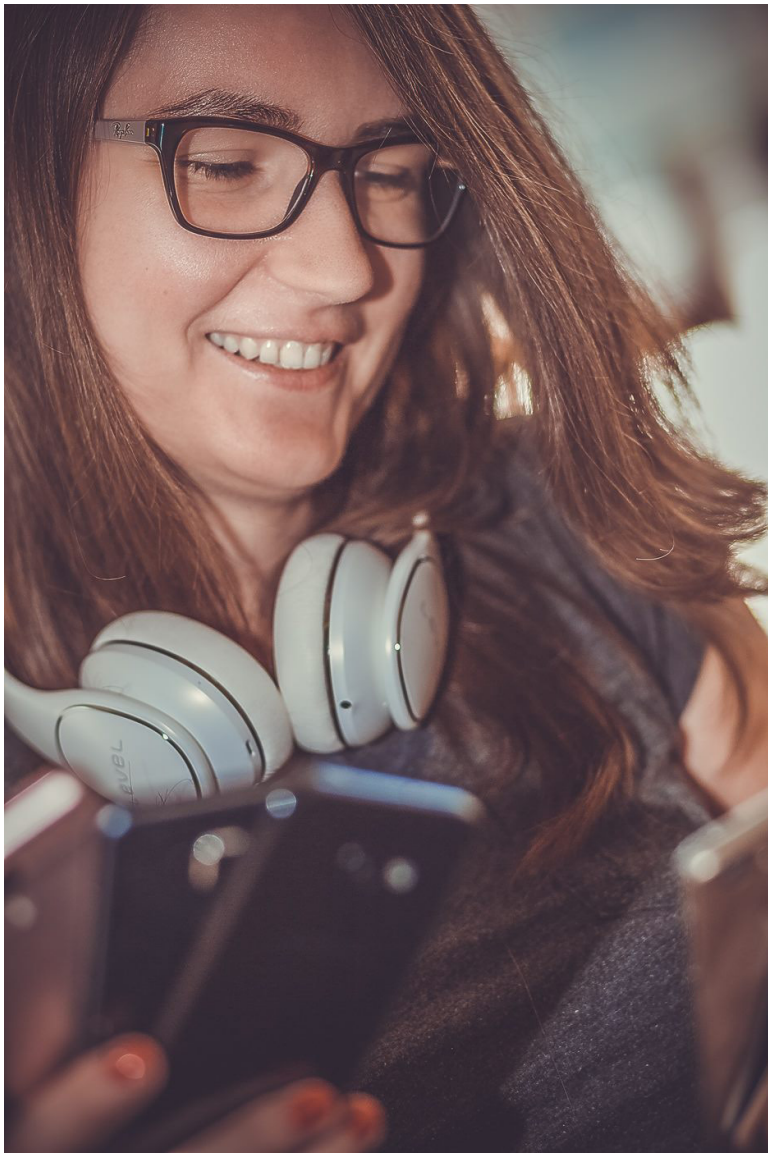
31.01.2018 przeprowadziłam się z rodzinnych Kielc do stolicy, gdzie 3.08.2019 zamieszkałam wreszcie na swoim.

Bardzo się cieszę z tego, gdzie teraz jestem i nie wyobrażam sobie być teraz w innym miejscu. Jest mi tu dobrze. Na ten moment to jest moje miejsce na ziemi. Trochę się go naszukałam, ale oto jest!

## NOWY PARTNER SERWISU – MEDIA EXPERT!

17.05.2018 roku partnerem Tabletowo został sklep Media Expert. Jak łatwo możecie zauważyć, nieprzerwanie jest nim do tej pory, co chyba oznacza, że całkiem dobrze nam się współpracuje (obym tylko nie zapeszyła ☺).

Realizujemy razem między innymi cotygodniowe materiały z serii „Co kupić", podpowiadając Wam, jaki sprzęt jest najlepszy w konkretnych przedziałach cenowych oraz opisujemy najlepsze promocje w Media Expert.



***PRZEZ 10 OSTATNICH LAT WIELE SIĘ ZMIENIŁO. ZMIENIŁAM SIĘ TEŻ JA. ALE JEDNO POZOSTAŁO WCIĄŻ TAKIE SAMO: MOJE ZAMIŁOWANIE DO TECHNOLOGII I POZNAWANIA ŚWIATA.***

## NOWE WAŻNE DZIAŁY NA TABLETOWO

Drugiego marca 2019 roku do zespołu dołączył Mateusz Budzeń i Jakub Malec. Mateusz zajął się rozwojem działu TechMoto, natomiast Jakub trzyma rękę na pulsie działów Hardware i Gaming — jest też częstym gościem naszego kanału na YouTube.

Mateusz zdążył już przetestować pod kątem technologii i systemów infotainment takie samochody, jak np. Ford Mustang, BMW X4 M Competition, Audi Q7, nowa Mazda 3 czy BMW X5.

Kuba z kolei rozpoczął serię budowania pecetów (zobaczcie choćby Królewnę Śnieżkę z białych komponentów) i dzielnie testuje kolejne podzespoły komputerowe. Pod jego pieczą powstało wiele recenzji gier komputerowych, w tym np. Red Dead Redemption 2, Call of Duty: Warzone, FIFA 2020, Final Fantasy VII Remake, Doom Eternal czy Resident Evil 3.

## 2 MILIONY UNIKALNYCH UŻYTKOWNIKÓW!

Składając sobie życzenia sylwestrowe 2019/2020 z redakcją wielokrotnie padło jedno życzenie: dwóch milionów unikalnych użytkowników. Jak się okazało — długo na to nie musieliśmy czekać. 6 lutego 2020 przekroczyliśmy tę magiczną barierę. To było dla mnie niewyobrażalne. DWA MILIONY! Piękna liczba.

Niestety, euforia nie trwała długo, bo *co Google daje, to czasem też odbiera*, przez co w tym momencie życzenia z sylwestra wciąż są aktualne... ☺ Nie załamujemy się jednak i wciąż, niezmiennie, robimy jak najlepszą robotę.

## START NOWEGO PROJEKTU – OIOT.PL

Od jakiegoś czasu chodziło mi po głowie otwarcie nowego portalu o trochę trudniejszej tematyce — 5G, Sztucznej Inteligencji, Smart Home oraz ogólnie pojętym IoT.

17.04.2020 otworzyliśmy oiot.pl — zapraszam do śledzenia. Staramy się pisać o trudnych rzeczach łatwym i zrozumiałym językiem. Powoli budujemy bazę czytelników, których zapraszamy również na profil na Facebooku. Ciągle szukam też nowych autorów. Kto wie, może właśnie Ty nim będziesz?

## WAŻNYCH WYDARZEŃ BYŁO DUŻO, DUŻO WIĘCEJ...

Wystarczy wspomnieć o kilku zmianach szaty graficznej, które się wydarzyły, o działach, które testowo pojawiały się, by zaraz szybko zniknąć czy cyklach artykułów, które cieszyły się wielką popularnością — jak doskonałe Mini nauka / Mini SI Tomka Woźniaka, równie rewelacyjne felietony Marka Pakońskiego czy około-microsoftowe rozważania Piotrka Góreckiego, które zawsze były szeroko komentowane.

W niniejszym tekście nie udało mi się też wspomnieć o wielu wydarzeniach, które miały dla mnie ogromne znaczenie w ujęciu typowo osobistym. Na mojej drodze stanęło wielu wspaniałych ludzi, których darzę ogromną sympatią i wiem, że nie są to znajomości „na chwilę". Niektórzy zmieniają firmy, inni branżę, a znajomość wciąż pozostaje — i to jest super!

Podczas jednego z branżowych wyjazdów poznałam się z Pawłem Warzechą (znanym jako Mobzilla) i Robertem Nawrowskim, z którymi od tamtego momentu łączy mnie wspaniała więź. Podczas innej konferencji prasowej poznałam moją drugą połówkę... Podobno nic nie dzieje się przypadkiem! ☺

A skoro o wyjazdach prasowych mowa — każde jedno zaproszenie na premierę urządzenia cieszy mnie bardzo mocno. Zawsze oznacza to, że znajdziemy się w wyselekcjonowanym gronie portali, które będą trzymały dany sprzęt jako pierwsze na świecie. Ale chyba nie zdziwicie się, gdy powiem, że najwięcej frajdy jest wtedy, gdy dostajemy zaproszenia mocno limitowane. Tak było np. przy okazji prezentacji serii Moto G7 w Brazylii (!!!), na którą z Polski poleciały dwie osoby czy przy okazji premiery NVIDIA Shield TV w Monachium, gdzie z naszego kraju była tylko jedna osoba — właśnie z ramienia Tabletowo (a konkretnie Kuba).

Na mojej drodze stanęło wielu wspaniałych ludzi, których darzę ogromną sympatią i wiem, że nie są to znajomości „na chwilę".

Bardzo miło wspominam też premierę serii tabletów Samsunga, Galaxy Tab S pierwszej generacji, dzięki której mogłam pierwszy raz polecieć do Nowego Jorku i zostać w nim na kilka dni na własną rękę. Świetna przygoda, którą trudno zapomnieć — zresztą, jedna z wielu, ale sporo z nich nie nadaje się do publicznego opowiadania ☺.

Takich małych radości związanych z Tabletowo i życiem toczącym się wokół na koncie mam sporo, ale nie sposób je wszystkie wymienić. Nie wydarzyłyby się one, gdyby nie ta jedna decyzja podjęta równo dziesięć lat temu... To jest właśnie ta chwila, w której wpadam w zadumę i zastanawiam się, co mogłabym w życiu robić, gdybym nie wpadła na pomysł stworzenia Tabletowo...

Cieszę się, że przez cały czas prowadzenia Tabletowo spotykam na swojej drodze osoby bardzo pozytywnie nastawione do współpracy z nami. To mi uzmysławia, że masa czasu poświęconego na rozwój portalu, mnóstwo samozaparcia i wyrzeczeń, nie poszło w las.

I niczego nie żałuję. Zwłaszcza, że od zawsze wychodzę z założenia, że lepiej coś zrobić (z różnym skutkiem), niż żałować, że się czegoś nie zrobiło.

## 10 LAT TO OCZYWIŚCIE NIE KONIEC

Przez 10 ostatnich lat wiele się zmieniło. Zmieniłam się też ja. Ale jedno pozostało wciąż takie samo: moje zamiłowanie do technologii i poznawania świata.

To moment, żeby Wam, Czytelnikom, podziękować. Wielkie dzięki, że z nami jesteście! Bez Was nie mielibyśmy dla kogo pisać, ani z kim dyskutować w komentarzach.

Wielkie podziękowania należą się wszystkim redaktorom, którzy pomagali przy rozwoju Tabletowo przez te wszystkie lata, a także firmom i partnerom, z którymi współpracowaliśmy w tym czasie.

Szczególne i wyjątkowe podziękowania kieruję do mojej Mamy, która zawsze i od zawsze, cokolwiek bym nie wymyśliła, stała i wciąż stoi za mną murem, a także do mojego rodzeństwa, które niezmiennie wspiera mnie w realizacji moich pomysłów i dążeniu do celu, jaki by on nie był.

Co dalej? Najpierw zmiana szaty graficznej, a później... czas pokaże. Przecież nie będę Wam zdradzać wszystkiego ☺.

Tymczasem zapraszam Was do naszej grupy na Facebooku oraz śledzenia Tabletowo w Google News. Znajdziecie nas też oczywiście na Facebooku i Twitterze. ■

TEKST PARTNERSKI SAMSUNG

# Seria Galaxy S20 — kwintesencja kompletności

Rodzina Samsung Galaxy S20 została zaprezentowana 11 lutego 2020 roku i, na ten moment, smartfony z tej grupy pełnią rolę reprezentacyjnych modeli, niejako stanowiących pokaz możliwości producenta. W skład flagowej grupy wchodzą 3 urządzenia — Galaxy S20, Galaxy S20+ i Galaxy S20 Ultra.

Pisząc ten tekst mam okazję korzystać z najmniejszego przedstawiciela rodziny, Galaxy S20, i muszę przyznać, że dopieszczenie tego modelu sprawia, że możemy tu mówić urządzeniu stanowiącym finezyjną, kompleksową całość.

## Flagowy smartfon, to i flagowe podzespoły

Wszystkie modele z serii Galaxy S20 zostały wyposażone w topowe podzespoły. Jeśli chodzi o CPU, to dla rynku europejskiego jest to autorska jednostka Exynos 990, a na pokładzie nie brakuje ani RAM-u, ani pamięci wewnętrznej.

Jednak jako pierwszy zwraca uwagę wyświetlacz — w końcu w obecnych czasach to właśnie on zajmuje niemal całość przedniego panelu topowych urządzeń. Ekran w smartfonach Galaxy S20 nie tylko jest otoczony smukłymi ramkami, ale oferuje bardzo wysoką jakość, przemiłe dla oka kolory oraz nieskończenie głęboką czerń. Co tu wiele mówić — ekrany AMOLED są wizytówką Samsunga już od początku istnienia serii Galaxy S.

Chętni na dodatkowe wrażenia z użytkowania wyświetlacza mogą sięgnąć po rozdzielczość QHD+, częstotliwość odświeżania na poziomie 120 Hz czy skorzystać ze wsparcia dla technologii HDR10+.

Wszystkie te opcje są dostępne bez względu na to czy przemawia do Was 6,2-calowy wyświetlacz oferowany przez Galaxy S20 czy jednak preferujecie większą przestrzeń oferowaną przez 6,7-calowy panel modelu Galaxy S20+. Oczywiście również najlepszy z najlepszych Galaxy S20 Ultra dumnie prezentuje wszystkie treści na jeszcze większym, 6,9-calowym ekranie, wspierającym wszystkie omówione funkcje.

**Samsung podkreśla, że dba o pełne wsparcie i aktualizacje systemu**

Uwagę zwraca także aspekt aparatów, w nim oczywiście przoduje Samsung Galaxy S20 Ultra, którego recenzję przygotowała dla Was Kasia — oferuje 108 megapikseli i nawet 100-krotny zoom. Niemniej, mniejsi bracia też nie mają się czego wstydzić. Zarówno Galaxy S20, jak i Galaxy S20+ są w stanie strzelać zdjęcia w 64 megapikselach i oferują 30-krotny zoom.

Choć nie do końca jest to związane z podzespołami, to zanim przejdziemy do warstwy systemowej chciałbym poświęcić jedno zdanie wzornictwu. Rodzina Galaxy S20 prezentuje się dokładnie tak, jak na flagowce przystało — zarówno wyważony kolorystycznie Galaxy S20 Ultra, jak i pastelowe Galaxy S20 i Galaxy S20+ bez wątpienia przyciągają oko i mogą się podobać.

## Funkcjonalne oprogramowanie, czyli One UI 2.1

W ubiegłe wakacje, przy okazji wpisu o Galaxy S10e, wspominałem co nieco o tym, jak dobre wrażenie zrobił na mnie One UI. Seria Galaxy S20 utwierdziła mnie w przekonaniu, że producent bardzo dobrze radzi sobie z estetycznymi i funkcjonalnymi nakładkami.

**Ekrany AMOLED są wizytówką Samsunga już od początku istnienia serii Galaxy S**

Wiele ciekawych opcji dotyczy aparatu (jak np. funkcja Jedno ujęcie, kadrowanie zdjęcia z wideo w jakości 8K czy stabilizacja obrazu Super Steady), jednak nakładka One UI może pochwalić się czymś więcej. Wersja 2.1 może chociażby przetłumaczyć tekst na żywo czy zadbać o nasz Cyfrowy dobrostan poprzez monitorowanie czasu spędzonego ze smartfonem. Samsung podkreśla również, że system Samsung Knox gwarantuje bezpieczeństwo danych na każdej płaszczyźnie.

Osobiście bardzo do gustu przypadł mi także tryb Samsung DeX, więc nie wyobrażam sobie pominięcia tego aspektu. Nie jest to funkcja nowa, niemniej dowolnego przedstawiciela serii Galaxy S20 wystarczy podpiąć do komputera za pomocą obustronnego przewodu USB typu C, aby cieszyć się mobilnymi aplikacjami na ekranie laptopa. Inna rzecz, że stosowna przejściówka umożliwia przekształcenie w stację roboczą dowolnego monitora czy telewizora — wystarczy dostęp do gniazda HDMI.

Rok po roku mam okazję na krótką chwilę korzystać z jednego z przedstawicieli flagowców Samsung i... po raz trzeci jestem zachwycony. Pozwólcie zresztą, że zacytuję fragment zdania z ubiegłorocznego tekstu dotyczącego modelu Galaxy S10e — moje zdanie w tej kwestii się nie zmieniło, bo i oprogramowanie ewoluowało w dobrą stronę na przestrzeni minionych kilkunastu miesięcy.

**Rodzina Galaxy S20 prezentuje się dokładnie tak, jak na flagowce przystało**

*Już podczas wstępnej konfiguracji, Samsung umożliwia rezygnację z części autorskiego oprogramowania, co wywołało niewielki uśmiech na mojej twarzy, który — jak się później okazało — utrzymał się przez cały czas użytkowania urządzenia. Oprogramowanie smartfonu jest kompletne [...]*

## Z Google za pan brat

Flagowce z rodziny Galaxy S20 są wyposażone w system operacyjny Android 10, czyli najnowszą na tę chwilę wersję. Samsung podkreśla, że dba o pełne wsparcie i aktualizacje systemu, a czas pokaże czy rzeczywiście będzie dbał o regularne łatki bezpieczeństwa.

Podczas wstępnej konfiguracji urządzenia Samsung proponuje nie tylko doinstalowanie swoich autorskich aplikacji (czy też deinstalację tych niepożądanych, jak kto woli), ale w tym samym oknie pojawia się możliwość wybrania aplikacji Google. Nic nie stoi na przeszkodzie, żeby zrezygnować z części z nich, jednak dla wielu użytkowników smartfonów Gmail, YouTube i Mapy Google są absolutnie niezbędne.

Dobrym przykładem w przypadku Samsung może być prosty Google Chrome. Galaxy S20 proponuje jego instalację, co jest ciekawe o tyle, że jest on przecież konkurencją dla autorskiej przeglądarki Samsung Internet. Uzupełnieniem mojego zdziwienia jest fakt, że podczas tego samego procesu konfiguracji można śmiało zrezygnować z aplikacji Samsung Internet — producent pozostawia w tym przypadku wybór użytkownikowi.

## Mocne podzespoły i dopieszczone oprogramowanie — tacy są przedstawiciele serii Galaxy S20

Choć każdy smartfon ma swoje większe lub mniejsze przewinienia, to muszę przyznać, że mnie rodzina smartfonów Samsung Galaxy S20 przekonała. Trzeba przyznać, że producent zadbał o to, żeby ich flagowa rodzina ugruntowała swoją pozycję na rynku smartfonów.

Wszystkie trzy modele prezentują się jak flagowce, mają flagowe podzespoły, a dopieszczone oprogramowanie, które świetnie wypada w codziennym użytkowaniu, tylko uzupełnia obrazek topowych modeli. ■

# WSPOMINAMY SMARTFONY, KTÓRE ZAPISAŁY SIĘ NA KARTACH

TOMASZ SZWAST

Jak wyglądałby współczesny świat bez smartfonów? Przez ostatnie lata stały się na tyle integralnym elementem naszej codzienności, że trudno sobie to w ogóle wyobrazić. Przez dziesięć lat istnienia serwisu Tabletowo, na sklepowych półkach i w naszej redakcji gościły ich tysiące (może przesadzam, ale było ich naprawdę sporo!). Spośród nich wybrałem smartfony, które najbardziej zapadły w pamięć. Na liście znalazło się miejsce dla tych, do których — z różnych względów — wracam z sentymentem i ciepłymi wspomnieniami.

# ECH, KIEDYŚ TO BYŁY SMARTFONY...

Co sprawia, że do niektórych smartfonów wracam pamięcią chętniej niż do innych? Lista powodów jest długa, a otwiera ją innowacyjność i to, w jaki sposób dane urządzenie wpłynęło na rynkową sytuację. **Cenię produkty rewolucyjne, dzięki którym urządzenia, z których dziś korzystamy, są tak dobrze rozwinięte i tak celnie trafiają w potrzeby użytkowników.**

Sentymentem darzę również produkty o niebanalnym wzornictwie i ciekawych rozwiązaniach projektowych — powiew świeżości i szczypta awangardy to zawsze coś, co przyciąga wzrok. Bardzo istotna jest dla mnie również wygoda codziennego użytkowania i to, w jaki sposób dane urządzenie dopasowuje się do swojego użytkownika.

Kierując się tymi kryteriami wybrałem swoją ulubioną dziesiątkę smartfonów z ostatnich dziesięciu lat, a otwiera ją...

## 1 SAMSUNG GALAXY S2

Choć nie jest to pierwszy przedstawiciel flagowej serii Samsung Galaxy S, to właśnie druga generacja zapoczątkowała to, z czego przynależne do niej smartfony słyną do dziś. Samsung Galaxy S2 wyposażony został w duży, piękny wyświetlacz, wykonany w technologii Super AMOLED, dwurdzeniowy, autorski procesor Exynos 4210 i bardzo dobry aparat fotograficzny, czym zdefiniował serię Galaxy S jako urządzenia o bezkompromisowym podejściu do wydajności, możliwości multimedialnych i fotograficznych.

Do tego był smartfonem niezwykle eleganckim, być może najbardziej elegancką Galaktyką, jaka kiedykolwiek powstała, mimo, że wykonany był z plastiku i zapewniał swobodny dostęp do baterii, karty SIM i karty pamięci.

**Otwarcie listy przypadło w udziale Samsungowi Galaxy S2 właśnie dlatego, że to on skierował linię Galaxy S na właściwe tory.** W dodatku, w momencie premiery, był urządzeniem absolutnie bezkonkurencyjnym, zwłaszcza wśród smartfonów z Androidem.

*Galaxy S2 w momencie premiery był urządzeniem absolutnie bezkonkurencyjnym, zwłaszcza wśród smartfonów z Androidem.*

## 2 HTC ONE

Samsung Galaxy S2 pokazał, jak dobry może być smartfon pracujący pod kontrolą Androida, jednak to wydany dwa lata później **HTC One był pierwszym, tak dobitnym przykładem tego, że flagowiec powinien nie tylko działać, ale też wyglądać prestiżowo.**

Topowe (na owe czasy) podzespoły i system Android w najnowszej wersji zamknięto w pięknej, aluminiowej obudowie, dzięki której urządzenie prezentowało się niezwykle szykownie, przynajmniej do momentu, w którym oszlifowany na wysoki połysk metal nie wytarł się i nie nazbierał sporej ilości rys.

Silnym atutem tego smartfona były również porządne głośniki stereo na froncie urządzenia oraz oprogramowanie audio dostrojone przez firmę Beats, jeszcze zanim ta została przejęta przez Apple. Nie należy zapominać również o genialnej, przejrzystej nakładce systemowej HTC Sense, uchodzącej wówczas za niedościgniony wzór ergonomii.

Jak do tego doszło, że mimo produkowania tak urzekających urządzeń HTC dało się całkowicie stłamsić Samsungowi i odpadło z wyścigu o portfele klientów, szukających urządzeń z najwyższej półki cenowej? Trudno powiedzieć. Być może zdecydowała rezygnacja z marketingowego wyścigu na większą liczbę pikseli w matrycy głównego aparatu, a być może fakt, że kolejne generacje HTC One nie były tak udane jak nasz bohater. Niemniej, firma HTC i model HTC One z pewnością zasłużyły na upamiętnienie w tym rankingu.

## 3 SAMSUNG GALAXY NOTE

Czym był pierwszy Galaxy Note od Samsunga? Z pozoru tylko przerośniętym Galaxy S2 z dodanym rysikiem, jednak każdy, kto zna możliwości S Pen wie, że tak prosto i oczywiście jest tylko na papierze.

Przede wszystkim dlatego, że **S Pen to nie tylko rysik. To również cała paczka dodatkowych narzędzi, które z tym rysikiem współpracują, czyniąc kolejne generacje Galaxy Note prawdopodobnie najbardziej praktycznymi smartfonami, jakie można kupić.** Poza tym, Notatniki od zawsze charakteryzują się potężnymi podzespołami, rokrocznie plasując się w czołówkach benchmarków. Jeśli więc szukamy urządzenia bezkompromisowego, a kwestie finansowe schodzą na drugi plan, seria Galaxy Note to bardzo dobry wybór.

Pierwszy Samsung Galaxy Note dosłownie zaszokował swoją wielkością — wyposażony został w wyświetlacz o przekątnej 5,3 cala, definiując nową podkategorię smartfonów — phablety, znane również jako tabletofony. Cóż... w 2020 roku, kiedy nawet średniaki mają matryce mocno przekraczające 6 cali, zostałby uznany za urządzenie niezwykle kompaktowe.

Osiem lat temu wielu pukało się w czoła na jego widok, a mimo to, z perspektywy czasu, pierwszy Notatnik okazał się być urządzeniem wyprzedzającym swoją epokę o wiele długich lat.

## 4 IPHONE 5S

Smartfon iPhone 5S znalazł się na mojej liście z dwóch zasadniczych powodów. Przede wszystkim dlatego, że został wyposażony w autorski SoC Apple — A7. Nie byłoby w tym nic nadzwyczajnego, gdyby nie fakt, że A7 był pierwszym 64-bitowym procesorem zastosowanym w smartfonie Apple. Czym to zaowocowało? Rekordowo długim wsparciem technicznym. **iPhone 5S otrzymywał poprawki i najnowsze wersje systemu iOS od momentu premiery (wrzesień 2013) do... dnia powstawania tej publikacji!**

Co prawda nie otrzymał najnowszej, datowanej na 2019 rok wersji systemu operacyjnego dla smartfonów Apple — iOS 13, jednak iOS 12 jest w dalszym ciągu aktualizowany, a ostatnie poprawki dostarczone zostały końcem marca 2020 roku. Tak długim wsparciem ze strony producenta nie może się pochwalić żaden inny smartfon.

Kolejną dużą nowością, jaką zastosowano w iPhone 5S, był czytnik linii papilarnych Touch ID zintegrowany z przyciskiem Home. W 2013 roku kwestia biometrycznego zabezpieczenia smartfona wywoływała spore kontrowersje. Dziś już nikt o tym nie pamięta, a skaner linii papilarnych lub inne zabezpieczenie biometryczne dostępne są właściwie we wszystkich obecnie sprzedawanych smartfonach.

## 5 IPHONE 6

Gdyby nie niedawna premiera iPhone'a SE 2020, tego smartfona nie byłoby na tej liście. Zdecydowałem się na jego umieszczenie wyłącznie dlatego, że **zapoczątkował linię bliźniaczo podobnych do siebie urządzeń z logiem w kształcie nadgryzionego jabłka, która tłoczona jest w chińskich fabrykach nieprzerwanie od 2014 roku.**

iPhone 6, iPhone 6S, iPhone 7, iPhone 8 i iPhone SE 2020 to pięć generacji smartfonów wykorzystujących niemalże takie samo wzornictwo, z cienką, zaokrągloną obudową i wyświetlaczem o przekątnej 4,7 cala. Cóż, skoro klasyka jest zawsze w modzie, to czy iPhone 6 możemy dziś nazywać SMARTFONEM KLASYCZNYM?

*iPhone 6, iPhone 6S, iPhone 7, iPhone 8 i iPhone SE 2020 to pięć generacji smartfonów wykorzystujących niemalże takie samo wzornictwo, z cienką, zaokrągloną obudową i wyświetlaczem o przekątnej 4,7 cala.*

## 6 IPHONE X

Kolejny (spokojnie, już ostatni) iPhone na liście i po raz kolejny umieszczony na niej wyłącznie ze względu na charakterystyczne wzornictwo. Debiutując w 2017 roku, **iPhone X zerwał z wzornictwem zapoczątkowanym przez iPhone'a 6, głównie za sprawą charakterystycznego wcięcia u góry ekranu, nazywanego powszechnie notchem czy uszami królika.** Producent zdecydował się na taki ruch, by możliwie jak najbardziej zredukować ramki wokół wyświetlacza, a jednocześnie znaleźć miejsce dla przedniej kamerki i skanera twarzy Face ID, który — począwszy od modelu X zastąpił Touch ID.

Jak to często bywa w przypadku produktów Apple, od razu znalazła się grupa producentów, która ochoczo przystąpiła do kopiowania charakterystycznego wzornictwa niezależnie od tego, czy było to rzeczywiście potrzebne, czy nie. I tak, notch ewoluował do postaci wycięcia w kształcie litery U czy niezwykle popularnej łezki. W dalszej kolejności wycięcia zostały zastąpione otworami w ekranach, zupełnie tak, jak gdyby nieco grubsza ramka nad wyświetlaczem była czymś złym.

iPhone X zainicjował, w mojej opinii, zupełnie niepotrzebny trend walki o to, kto najbardziej rozciągnie swój wyświetlacz w obudowie. Tyle tylko, że wąska ramka nad czy pod ekranem w ogóle nie przeszkadza, a symetryczne smartfony wyglądają o niebo lepiej, przynajmniej moim zdaniem.

## 7 SAMSUNG GALAXY NOTE EDGE

Mamy na liście już trzy iPhone'y, więc pora, by dołączył do niej trzeci Samsung. Będzie to Galaxy Note Edge, czyli pierwszy smartfon koreańskiego producenta wykorzystujący zakrzywiony, w sposób niesymetryczny, wyświetlacz Super AMOLED.

Decydując się na prezentację Samsunga Galaxy Note Edge, koreański producent postawił bardzo odważny krok. Zakrzywienie ekranu znacząco zmieniało proporcje frontu smartfona, co nie każdemu mogło trafić do gustu.

Wykorzystana w tym modelu dotykowa, zakrzywiona krawędź wyświetlacza, miała zastosowania funkcjonalne — służyła jako dodatkowy pasek statusu czy belka, na której można było umieścić najpotrzebniejsze skróty. **Był to kolejny etap ewolucji Samsunga Galaxy Note, czyniący go jeszcze bardziej unikalnym urządzeniem w skali całego rynku.**

Z biegiem czasu Samsung rozwinął swoją koncepcję zakrzywionych ekranów, jednak już w formie symetrycznej, czego efektem była prezentacja Samsunga Galaxy S6 edge i kolejnych Galaktyk oraz Notatników, wykorzystujących zakrzywione ekrany. W następnych latach technologię zaczęli stosować również inni producenci, między innymi Huawei.

## 8 XIAOMI REDMI NOTE 4

Od początku było dla mnie wiadome, że na tego typu liście nie może zabraknąć smartfona wyprodukowanego przez uwielbianą w Polsce chińską markę smartfonów — Xiaomi. Postawiłem na Redmi Note 4, ponieważ **moim zdaniem to urządzenie stanowi kwintesencję tego, co chiński producent wniósł na rynek. Xiaomi Redmi Note 4 to, w mojej opinii, 200% Xiaomi w Xiaomi.**

Mówimy o rewelacyjnie wycenionym smartfonie ze średniej półki cenowej, o adekwatnych podzespołach i pięknej, metalowej obudowie, która sprawia wrażenie, jakby urządzenie, z którego korzystamy, było flagowcem i to pełną gębą. A do tego wszystkiego duża wbudowana bateria, pozwalająca pracować bez kontaktu z ładowarką znacznie dłużej niż ówczesne modele konkurencyjne.

Pisząc o Xiaomi Redmi Note 4 głęboko wierzę, że Chińczycy nie zapomną jak robi się smartfony o rewelacyjnym stosunku ceny do możliwości, a kolejne generacje serii Redmi Note będą godnymi następcami czwórki, czyli urządzenia, które pokazało światu, że smartfon za sporo mniej niż 1000 złotych też może robić świetne wrażenie.

## 9 OPPO RENO

Tworząc tą publikację, do ostatniej chwili nie byłem przekonany, czy Oppo Reno to urządzenie, które powinno się tu znaleźć. Doszedłem jednak do wniosku, że skoro dość mocno akcentuję urządzenia, które przynosiły zmiany stylistyczne, a wcześniej mocno napiętnowałem wszelkie ozdobniki ekranów, warto wyróżnić kolejnego chińskiego producenta i drogę, jaką obrał, by uniknąć dziurawienia i wycinania w ekranach.

**W Oppo Reno producent zdecydował o umieszczeniu przedniej kamerki w charakterystycznej płetwie rekina,** wysuwanej w momencie, gdy użytkownik, w aplikacji aparatu, przełączył źródło obrazu z aparatu głównego na przedni.

Płetwa rekina pozwalała nie tylko nie paskudzić ekranu, ale również dodawała urządzeniu innowacyjnego charakteru, czym z pewnością wzbudzało szerokie zainteresowanie. Niestety, wraz z trzecią generacją serii Oppo Reno płetwę zastąpił otwór w ekranie. Szkoda, wielka szkoda.

## 10 MOTOROLA MOTO Z

Na sam koniec kolejna, bardzo ciekawa koncepcja, która jednak również nie doczekała się większego naśladownictwa. Mowa oczywiście o modułowej konstrukcji smartfona Motorola Moto Z i akcesoriach Moto Mods, pozwalających na spore rozwinięcie możliwości urządzenia.

**Na liście Moto Mods znalazły się, między innymi, dodatkowa bateria, głośnik Bluetooth produkcji JBL czy moduł aparatu sygnowany marką Hasselblad.**

Szkoda tylko, że całość, mimo, że bardzo ciekawa, nie znalazła szerszego grona odbiorców. Cóż, w tej kwestii sięgamy raczej po bardziej sprawdzone rozwiązania.

## NAJLEPSI Z NAJLEPSZYCH

Spośród dziesiątki smartfonów, które wspominam najcieplej, chciałbym wyróżnić trzy, które darzę szczególną sympatią i, gdybym kolekcjonował smartfony, koniecznie chciałbym je mieć.

I tak, trzecie miejsce przyznaję HTC One, przede wszystkim za to, że bardzo lubię połączenie najnowszych technologii z atrakcyjnym wzornictwem, a właśnie taki był ten smartfon.

Drugie: Xiaomi Redmi Note 4, za udowodnienie, że wcale nie potrzebujemy flagowców do tego, by móc korzystać ze świetnych smartfonów.

Pierwsze, po długim namyśle, mimo wszystko, iPhone X. Co prawda ma sporą wadę w postaci charakterystycznego notcha, jednak poza nią to smartfon, który niemal w każdym parametrze jest co najmniej bardzo dobry, jeśli nie wzorowy. Dodatkowo należy wziąć pod uwagę, że rozwój smartfonów w ostatnich latach zwalnia, przez co istnieje nadzieja, że iPhone X okaże się być jeszcze dłużej wspierany, niż miało to miejsce w przypadku iPhone'a 5S.

Spośród wszystkich moich byłych smartfonów, to właśnie iPhone X jest tym, do którego wróciłbym najchętniej i dlatego to on u mnie wygrywa. ■

# Przeszłość przemówiła, przyszłość nadchodzi — Motorola RAZR

TEKST PARTNERSKI motorola

Ech... co to był za telefon! Motorola RAZR V3 swego czasu kompletnie odmieniła rynek telefonów komórkowych, stając się obiektem westchnień i pierwszym wyborem wielu fanów nowych technologii. Jakiś czas temu doczekała się następcy, który garściami czerpie z pierwowzoru. A raczej z tego, co w pierwowzorze było najlepsze.

RAZR stanowi połączenie nowoczesnej koncepcji smartfona ze składanym ekranem z konstrukcją telefonu z klapką, jakim była oryginalna RAZR V3. Ścieżka, którą obrała Motorola, wydaje się być bardzo interesująca, a wrażenia osób, które już miały okazję dłużej korzystać z najnowszej klapki, tylko podsycają entuzjazm.

Zanim jednak o modelu najnowszym, kilka wspomnień telefonu, który święcił tryumfy już w 2004 roku.

## RAZR V3 — przepiękna przeszłość

Moje wspomnienia z użytkowania oryginalnego RAZR-a mógłbym opisać tylko jednym słowem: zachwyt. Zachwyt, który brał się przede wszystkim z genialnego wzornictwa urządzenia oraz nowatorskich, jak na owe czasy, rozwiązań technologicznych. Oryginalna V3 była telefonem wyjątkowo cienkim, nawet po złożeniu. Mimo tego sprawiała wrażenie bardzo solidnej, a dzięki nieco grubszym ramkom wokół klawiatury świetnie leżała w dłoni, czy to podczas rozmów

telefonicznych czy SMS-owania. Stonowane kolory anodyzowanego aluminium, z którego wykonano obudowę, nadawały V3 wyjątkowego szyku, przez co telefon stanowił stylowy dodatek do garnituru, niczym zegarek czy spinki do mankietów. Dzięki jego cienkiej i (po złożeniu) krótkiej konstrukcji można było go nosić w przedniej kieszeni marynarki całkowicie niewidocznie i niemal nieodczuwalnie.

Dzięki swojej składanej budowie, Motorola RAZR V3 umożliwiała odbieranie i kończenie połączeń poprzez jej otwarcie i złożenie. Z pewnością wielu, zwłaszcza młodszych czytelników, nie zdaje sobie sprawy z tego, jak bardzo to rozwiązanie może być wygodne i praktyczne. Mogę jednak, z całą pewnością, zapewnić, że drugiej tak wygodnej, a przy tym tak bardzo wysublimowanej metody odbierania połączeń nie wymyślono.

**Wewnątrz nowy RAZR to nowoczesny smartfon w pełnym tego słowa znaczeniu.**

Niektórzy użytkownicy, zwłaszcza aktorzy, potrafili ten gest rozkładania telefonu opanować do perfekcji, czyniąc z niego moment wręcz symboliczny. Zupełnie, jak filmowe przeładowanie pistoletu czy... włączenie miecza świetlnego.

Wewnątrz składanego telefonu było równie atrakcyjnie. Przepiękny wyświetlacz TFT, potrafiący wyświetlić ponad 250 tysięcy kolorów i to w rozdzielczości 176 x 220 pikseli. Obsługa internetu w technologii WAP, dzwonki mp3 oraz wsparcie dla aplikacji Java dbały o rozrywkowy aspekt użytkowania Motoroli, a aparat wykonujący zdjęcia w rozdzielczości 640 x 480 pikseli pomagał w utrwaleniu cennych wspomnień.

Co istotne, zastosowany wewnątrz ekran nie był jedynym, jaki znalazł się na wyposażeniu Motoroli RAZR V3. Zewnątrz umieszczono bowiem drugi, o rozdzielczości 96 x 80 pikseli, mogący wyświetlić 4096 kolorów. Jednak jakość wyświetlanego obrazu była tu kwestią drugoplanową. Liczyła się jego niezwykła praktyczność. Wyświetlał on bowiem informację o osobie dzwoniącej (razem ze zdjęciem!), a poza połączeniem służył do szybkiego przeglądu ikon powiadomień. Na tamte czasy, rozwiązanie genialne.

Motorola RAZR V3 doczekała się swoich następców, w tym zaprezentowanego 2 lata później mo-

12:33
Niedz., 2 lut.

delu KRZR K1 (jako ciekawostkę powiem, że moja babcia używa jej do dziś i nie wyobraża sobie zmiany na jakikolwiek inny model). Na kolejną generację przyszło nam czekać aż do 2011 roku, kiedy to pojawiła się Motorola GLEAM. Nikt wtedy nie przypuszczał, że na kolejną odsłonę tej niezwykle ikonicznej serii Motoroli przyjdzie nam czekać kolejne 8 lat. Na szczęście, oto jest, Motorola RAZR anno domini 2019.

## RAZR 2019 — pieśń o przyszłości

Zaprezentowana w połowie listopada ubiegłego roku Motorola RAZR czerpie ze swojego pierwowzoru całymi garściami. Poza charakterystyczną, składaną obudową z równie charakterystycznym podbródkiem, znajdziemy tutaj ekran zewnętrzny, służący teraz również do obsługi Asystenta Google, jako wyświetlacz pomocniczy do zdjęć typu selfie, a nawet do wykonywania połączeń bez otwierania klapki czy do odbierania i odpowiadania na wiadomości z najpopularniejszych komunikatorów. Samo zastosowane oprogramowanie potrafi zaś wyświetlić klawiaturę, która do złudzenia przypomina tę z... V3! Nie zapomniano również o tym, by wykonać telefon z bardzo dobrych jakościowo materiałów i nadać mu eleganckich szlifów.

Na tym jednak podobieństwa się kończą. Wewnątrz nowy RAZR to nowoczesny smartfon w pełnym tego słowa znaczeniu. Nowatorski, składany ekran, tworzący po rozłożeniu jedną całość, został uzupełniony o mocne podzespoły i aparat rejestrujący w pełni satysfakcjonujące zdjęcia. Co prawda charakterystyczny design telefonu nie pozwolił na zastosowanie elektroniki z absolutnego topu

(ze względu na wyjątkowo cienką konstrukcję nie mamy tu nawet wejścia na kartę SIM, a bateria ma niewiele ponad 2500 mAh), jednak coś pozwala mi przypuszczać, że to dopiero pierwsza jaskółka, która sama wiosny nie uczyni, jednak z pewnością stanowi jej bardzo ciekawą zapowiedź. Swoją drogą, tak atrakcyjne wzornictwo w pełni rekompensuje wszelkie niedogodności.

## Ekran składany do wewnątrz to strzał w dziesiątkę

Opracowując pierwszy smartfon ze składanym ekranem, Motorola poszła w zupełnie innym kierunku niż konkurencja. Zamiast zwiększać powierzchnię ekranu, zmniejszyła gabaryty smartfona. To, moim zdaniem, bardzo słuszna koncepcja, która z pewnością ma szansę znaleźć spore grono klientów.

Tęsknię za urządzeniem, które mógłbym, jak oryginalną V3, nosić w marynarce. Jeżeli tylko Motoroli uda się rozwinąć koncepcję RAZR do tego stopnia, że znajdą się w niej górnopółkowe podzespoły, a cena przestanie być kwestią zaporową, linia RAZR wróci do dawnej świetności.

## Legenda wróciła?

Koncepcja legendarnego modelu, z całą pewnością tak. Żeby jednak mówić o prawdziwym powrocie legendy, nowy RAZR musiałby dorównać poprzednikowi dostępnością. Obecny model jest smartfonem adresowanym raczej do wąskiego grona miłośników nowych technologii. Jeżeli jednak uda mu się zyskać w oczach entuzjastów, być może pewnego dnia pojawi się model, który na wzór oryginalnej Motoroli RAZR V3, stanie się niekwestionowanym rynkowym przebojem. ■

# ZAPOMNIANE TABLETY, KTÓRE ZMIENIŁY RYNEK

SPRAWDŹCIE CZY WSZYSTKIE KOJARZYCIE

TOMASZ SZWAST

Fakt, że Kasia powierzyła mi sporządzenie niniejszego zestawienia, to dla mnie nieskrywany powód do dumy i radości. Jako żółtodziób z rocznym stażem sięgam do zagadnienia, które legło u podstaw całej strony internetowej, która dziś funkcjonuje już jako rozbudowany i wszechstronny portal o tematyce technologicznej. Zapraszam na przegląd dziesięciu tabletów, które — trafiając na rynek wniosły ze sobą tak wiele, że pomogły w jego ostatecznym ukształtowaniu.

## O TABLETACH NA TABLETOWO

Co niezwykłego mają w sobie tablety, że szturmem zdobyły serca milionów użytkowników na całym świecie? Co się stało, że obok komputerów i smartfonów, zdecydowaliśmy się sięgnąć po kolejną kategorię urządzenia, która na pierwszy rzut oka wydaje się nieprzydatna? Przecież oczywistym jest to, że niemal wszystkie czynności, które wykonujemy na tabletach, jesteśmy w stanie zrealizować przy pomocy smartfona czy komputera osobistego.

Wyczerpującej odpowiedzi udzielił nie kto inny, jak sam Steve Jobs, w momencie, kiedy prezentował światu pierwszego iPada. Stwierdził on wówczas, że nowa kategoria urządzeń będzie miała sens tylko wtedy, jeśli będzie lepsza zarówno od smartfonów, jak i laptopów w co najmniej kilku zadaniach. Jako przykłady podał przeglądanie internetu, czytanie poczty e-mail, oglądanie zdjęć, filmów czy słuchanie muzyki.

Okazało się, że słowa Jobsa znalazły odzwierciedlenie w rzeczywistości — tablety to bardzo wygodne urządzenia do konsumpcji multimediów, a przecież zdecydowana większość z nas chętniej je przegląda niż tworzy.

Dodatkowo, w czasach pierwszych tabletów (we współczesnym rozumieniu znaczenia tego słowa), rynek komputerów osobistych wyglądał zupełnie inaczej niż teraz. Tymi najbardziej mobilnymi były netbooki, czyli komputerki zbudowane z mało wydajnych podzespołów, za to naprawdę tanie. Na ich tle iPad jawił się jako prawdziwy, multimedialny kombajn. A skoro już zaczęliśmy o iPadzie, to i naszą listę otworzy...

## IPAD (PIERWSZEJ GENERACJI)

Długo biłem się z myślami o tym, czy na pierwszym miejscu listy umieścić inne urządzenie (ostatecznie znalazło się na miejscu trzecim), jednak doszedłem do wniosku, że byłby to duży błąd. Przede wszystkim dlatego, że to właśnie pierwsza generacja iPada zdefiniowała współczesne pojęcie tabletu, jako urządzenia dedykowanego konsumpcji multimediów i najprostszym zadaniom biurowym.

Pierwszy iPad znacząco przerastał wydajnością netbooki, a dzięki większemu wyświetlaczowi i tym, co miało okazać się jego największą siłą, czyli dedykowanym aplikacjom, stanowił świetne uzupełnienie iPhone'a, stając się preferowanym narzędziem rozrywki dla wielu nabywców.

W Polsce pierwsza generacja iPada pojawiła się stosunkowo późno, bo dopiero końcem listopada 2010 roku, lecz z racji wysokiej ceny sięgnęli po nią wyłącznie entuzjaści i zamożni miłośnicy nowych technologii. Tabletową rewolucję poprowadziło w naszym kraju zupełnie inne urządzenie.

## NOTION INK ADAM

Po tablecie od Apple przyszła pora na jedną z pierwszych, póki co bardzo nieśmiałych odpowiedzi producentów sprzętu wykorzystujących jako bazę system Android. Adam to tablet zaprojektowany przez indyjską firmę Notion Ink, którego podstawowym atutem, poza zastosowanym systemem operacyjnym (Android 2.2 Froyo z aktualizacją do 2.3 Gingerbread i społecznościowym wsparciem dla wersji 3.0 Honeycomb i 4.0 Ice Cream Sandwich), był wyświetlacz wykonany w technologii Pixel Qi, pozwalający na całkowite wyłączenie podświetlenia, przez co stawał się rozwiązaniem idealnym do czytania ebooków.

Niestety, z uwagi na kiepskie wsparcie techniczne, nienajlepszą jakość wykonania, problemy wieku dziecięcego Androida (zwłaszcza na tabletach) oraz problemy z dostępnością, nie mógł stać się godnym konkurentem dla iPada. Dał jednak przykład, że tablety z Androidem będą powstawać i mogą być niezwykle ciekawe.

## GOCLEVER TAB A73 (TABLET Z BIEDRONKI)

Tabletem, który próbowałem umieścić na pierwszym miejscu listy, a który zdobył u mnie szczególne uznanie, jest GoClever Tab A73, znany bardziej jako tablet z Biedronki.

Pod względem konstrukcyjnym był to dość typowy tablet z Androidem na pokładzie, jednak tutaj liczyło się coś zupełnie innego — jego cena. W momencie, gdy GoClever Tab A73 trafił na półki popularnego dyskontu w kwietniu 2012 roku, kosztował... 369 złotych!

Za 369 złotych jego nabywca otrzymywał pełnoprawny tablet z systemem Android 2.3 Gingerbread, wyposażony w wyświetlacz o przekątnej 7 cali. Umożliwiał swobodne przeglądanie internetu i multimediów, a na dodatek można było na nim grać w Angry Birds.

Było więc jasne, że GoClever Tab A73 stanie się prawdziwym hitem sprzedażowym — tego w żaden sposób nie dało się odmienić.

Dlaczego to urządzenie jest dla mnie tak istotne, mimo, że na pozór niczym szczególnym się nie wyróżnia? Właśnie przez to, że to właśnie dzięki GoClever Tab A73 w Polsce dokonała się tabletowa rewolucja, a tanie tablety z Androidem pojawiły się niemal we wszystkich domach. To właśnie takie tablety, jak ten z Biedronki sprawiły, że ludzie chętniej się nimi interesowali i kupowali.

## SONY TABLET P

Składane smartfony to obecnie jeden z najmodniejszych trendów w branży. Choć na tę chwilę traktowane są wyłącznie jako ciekawostka, stanowią interesujące narzędzie demonstracji siły dla poszczególnych producentów.

Sony swoim składanym tabletem Sony Tablet P pochwaliło się już w 2011 roku, choć było to zupełnie innego typu urządzenie niż współczesne składane smartfony, przede wszystkim dlatego, że nie wykorzystywano w nim jednolitego, wyginanego wyświetlacza, a dwa odrębne, każdy o przekątnej 5,5 cala.

Drugi ekran, poza zwiększeniem powierzchni roboczej, mógł służyć, na przykład, jako wirtualny kontroler do gier mobilnych.

Niestety, pomysł nie przyjął się na rynku i został relatywnie szybko porzucony. Wielka szkoda, bo sama koncepcja była bardzo ciekawa, a jej dopracowanie mogłoby przynieść zaskakująco fajne urządzenie.

## SONY TABLET S

Przez ostatnie lata Sony lubiło nam (redaktorom, ale i potencjalnym klientom) utrudniać życie, nazywając swoje produkty bardzo podobnie. Idealnym przykładem jest Sony Tablet S z 2011 roku i... Sony Xperia Tablet S z 2012 roku. Łatwo się pogubić, prawda?

Czym wyróżniał się pierwszy z nich na tle konkurencji? Przede wszystkim budową. Nie był to jednak tablet składany jak Tablet P, ale za to był dużo bardziej poręczny, dzięki zastosowaniu odpowiednio wyprofilowanej obudowy. Jeśli dobrze pamiętam, żaden tablet później nie był dostępny w podobnej formie.

## IPAD PRO

Czy iPada można nazwać komputerem? Biorąc pod uwagę ograniczenia wynikające z mobilnego systemu operacyjnego w porównaniu do macOS czy Windowsa — z całą pewnością nie. Po co zatem Apple sięgnęło po model iPad Pro i wyposażyło go w dokładnie ten sam, mobilny system operacyjny, co iPada i iPhone'a?

Można ironizować, że przede wszystkim dlatego, że słowo Pro w branży mobilnej już dawno zatraciło swoje znaczenie jako oznaczające urządzenia dedykowane profesjonalistom. To raczej bardziej rozbudowana wersja danego sprzętu, w porównaniu do tej bazowej, dedykowanej dla szerszego grona odbiorców. Podobnie miało być z iPadem, którego wersja Pro powstała z myślą o mobilnych twórcach, przede wszystkim grafikach.

iPad Pro otrzymał wyświetlacz Retina o wysokiej rozdzielczości, lepsze głośniki, mocniejszy procesor, a przede wszystkim, wsparcie dla rysika Apple Pencil, co otworzyło bramy do użytkowania iPada Pro przez grafików jako narzędzia pracy. Jednak przede wszystkim, iPad Pro i jego Apple Pencil (jak to zwykle bywa w przypadku Apple, sprzedawany oddzielnie) to świetne urządzenie służące domowej rozrywce, także tej kreatywnej. Mając do dyspozycji Apple Pencil sam pokochałem wirtualne szkicowanie czy kolorowanie mimo, że nie mam absolutnie żadnych talentów plastycznych.

## SAMSUNG GALAXY NOTE 10.1 (N8000)

iPad Pro, mimo że jest obecnie najpopularniejszym tabletem, którego można wyposażyć w rysik, nie był pierwszym tego typu rozwiązaniem pracującym pod kontrolą zaawansowanego mobilnego systemu operacyjnego. Wyprzedził go, chociażby, zaprezentowany w 2012 roku tablet Samsung Galaxy Note 10.1. Obecność słowa Note w nazwie produktu Samsunga wyjaśnia wszystko — mamy do czynienia z urządzeniem wyposażonym w rysik S Pen.

Samsung Galaxy Note 10.1 był w swoich czasach jednym z ciekawszych tabletów, o dość mocnych podzespołach, jednak jego największym atutem było właśnie wsparcie dla rysika S Pen, przez co praca i zabawa na tablecie stawały się jeszcze ciekawsze.

Co prawda tablety Galaxy Note 10.1 nigdy nie zdobył tak szerokich rzesz zwolenników, jak smartfony z serii Galaxy Note (głównie za sprawą ceny, mimo wszystko zdecydowana większość kupujących nie życzy sobie wydawać za tablet tyle, co za smartfon), jednak korzystanie z nich zawsze należało do przyjemnych.

*Steve Jobs uważał, że nowa kategoria urządzeń będzie miała sens tylko wtedy, jeśli będzie lepsza zarówno od smartfonów, jak i laptopów w co najmniej kilku zadaniach*

## SAMSUNG GALAXY TAB S

Skoro do tabletów Galaxy Note udało się przemycić jedno z ciekawszych, smartfonowych rozwiązań Samsunga — rysik S Pen, czemu zatem nie spróbować z ekranem Super AMOLED? W ten właśnie sposób powstał Samsung Galaxy Tab S, który swoją rynkową premierę miał w lipcu 2014 roku. Wtedy też nasza Kasia pierwszy raz poleciała na premierę urządzenia do Nowego Jorku — co zresztą do dziś wspomina (i co z nieukrywaną przyjemnością sama dopisała do tego akapitu ☺).

Autorski procesor Samsung Exynos, wspierany 3 GB pamięci operacyjnej dbał o to, by urządzenie pracowało płynnie i niezawodnie, a użytkownik mógł nieskrępowanie czerpać radość z treści wyświetlanych na ekranie o przekątnej 8,4 lub 10,5 cala i rozdzielczości 1600 x 2560 pikseli.

Jako że tablet to urządzenie dedykowane przede wszystkim multimediom, umieszczenie w nim ekranu Super AMOLED było strzałem w dziesiątkę — na tle rynkowej konkurencji trudno było przejść obok Galaxy Tab S obojętnie.

Zwłaszcza, gdy tuż po rynkowej premierze Galaxy Tab S 8.4 i Galaxy Tab S 10.5, sklepy w Polsce odpaliły chyba najlepszą promocję w historii elektroniki — 50% taniej na nowy sprzęt! Bez żadnych haczyków!

## NEXUS 7

Zanim Google zaczął prezentować swoje smartfony pod marką Pixel, tworzył urządzenia we współpracy z innymi producentami, wyposażając je w czystą wersję Androida i określając mianem Nexus. Jednym z nich był siedmiocalowy tablet wyprodukowany przez firmę Asus, który w wyjątkowo korzystnej cenie odznaczał się ciekawymi możliwościami, a przede wszystkim, wszystkimi zaletami płynącymi z faktu posiadania na pokładzie czystego Androida.

Nexusa 7 zapamiętałem jako urządzenie niezwykle przyjazne użytkownikowi i responsywne, przez co aż chciało się go ze sobą zabierać wszędzie tam, gdzie tylko mógł się przydać. To bezsprzecznie jeden z moich ulubionych tabletów, do którego w myślach wracam z pełną serdecznością.

Jego największą wadą był... brak 3G, czego Kasia, jak sama twierdzi, nie może odżałować do dzisiejszego dnia. Modem (już wtedy LTE) pojawił się dopiero w modelu odświeżonym, tj. Nexus 7 2013.

## ASUS T100

Co prawda Asus T100 to urządzenie hybrydowe, pracujące pod kontrolą pełnego systemu operacyjnego Microsoft Windows, jednak z uwagi na jego znaczenie dla tego rankingu, nie mogło go tu zabraknąć. Przede wszystkim dlatego, że po odpięciu stacji z klawiaturą i gładzikiem pozostawał w pełni funkcjonalnym tabletem, ale też dlatego, że jest to jedno z tych urządzeń, które walnie przyczyniły się do zmierzchu złotej ery tabletów z lat 2012-2014.

Rozwój tabletów z Androidem został brutalnie zatrzymany przez cztery czynniki: bardzo szybkie wysycenie rynku i brak skłonności klientów do częstej wymiany tabletów, ciągły wzrost powierzchni ekranów w smartfonach, pojawienie się edukacyjnej wersji iPada, za czym poszła obniżka jego ceny oraz właśnie urządzenia hybrydowe, rozszerzające funkcjonalność tabletów do poziomu niewielkich komputerów przy pomocy jednego, dołączanego akcesorium.

Asus T100 jest koronnym przykładem tego segmentu rynku — niedrogi, o akceptowalnej wydajności i długim czasie pracy na baterii, kompaktowy i znacznie bardziej uniwersalny niż typowy tablet. Fakt, że hybrydy zajęły miejsce tabletów, jest z ekonomicznego punktu widzenia oczywisty — oferują znacznie większą funkcjonalność za zbliżoną cenę, a ludzie nie lubią przepłacać.

Asus T100 to urządzenie, które pod koniec studiów było właściwie jedynym komputerem, z jakiego korzystałem. Towarzyszył mi na wykładach, na stancji czy podczas pisania pracy magisterskiej, która powstała w całości na nim.

Z pewnością jest jeszcze wiele ciekawych tabletów, które byłyby warte wskazania na tej liście, chociażby Nvidia Shield Tablet K1 czy iPad Mini, jednak mając do dyspozycji tylko 10 pozycji starałem się ująć wyłącznie modele najbardziej charakterystyczne. Szkoda, że złota era tabletów trwała raptem 3 lata, gdyby była dłuższa, z pewnością miałbym znacznie większy ból głowy.

## NAJLEPSI Z NAJLEPSZYCH

Gdybym spośród wymienionej dziesiątki miał wskazać trzy najważniejsze i uszeregować ich w kolejności najistotniejszych z mojego punktu widzenia, na pierwszym miejscu wskazałbym, z całą pewnością, iPada pierwszej generacji. To on na nowo zdefiniował pojęcie tabletu i wyznaczył ramy dla rozwoju tych urządzeń. Wielu uważa, że konstruktorom tabletów z Androidem nigdy nie udało się choćby zbliżyć do poziomu oferowanego przez Apple, a to mówi samo za siebie.

Na drugim miejscu umieściłbym tablet z Biedronki, czyli GoClever Tab A73. Równie dobrze mógłbym go zastąpić dowolnym tanim tabletem, jaki wówczas dostępny był na rynku, jednak chodzi mi o pewną ikonę, o urządzenie, dzięki któremu stać było na tablet niemal każdego chętnego. Choć iPad jest królem, to właśnie tanie tablety z Androidem, robiły wynik i sprawiły, że segment tabletów urósł tak szybko.

Ostatnie miejsce na podium zostawiam dla Asusa T100. iPad rozpoczął sprzedaż tabletów multimedialnych jako takich, GoClever i jemu podobne spopularyzowały tablety i uczyniły powszechnie dostępnymi, a Asus T100 i cała grupa hybryd (między innymi produkcji Lenovo i Acera) zamknęły erę tabletów, oferując znacznie więcej możliwości za podobne pieniądze.

Kończąc to zestawienie naszła mnie refleksja... Czy jeśli na dwudziestolecie Tabletowo powstanie podobna publikacja, to czy znajdzie się dla niej miejsce dla tabletów? ■

# Huawei i Tabletowo
## — jak przeplatały się nasze losy przez ostatnie lata

TEKST PARTNERSKI

*Każda firma, by funkcjonować, musi stale adaptować się do rynkowych realiów. Tak, jak Tabletowo przez ostatnie dziesięciolecie zmieniało się z roku na rok, tak Huawei, dużo bardziej potężne przedsiębiorstwo, buduje własny ekosystem, by stać się niezależnym i zaoferować klientom synergię świetnego hardware'u z oprogramowaniem. Pozwólcie, że trochę powspominamy te ostatnie lata Huawei przeplatane ciekawostkami z życia portalu.*

### Rozwój to wieczne zmiany

Moje pierwsze wspomnienie z firmą Huawei majaczy gdzieś na początku 2013 roku, kiedy to na rynku zadebiutował Huawei Ascend Mate — protoplasta smartfonów znanych teraz pod nazwą Huawei Mate — z wyświetlaczem o przekątnej 6,1". Wbrew pozorom ta przekątna miała dla mnie spore znaczenie.

Jak już wiecie z mojego wspominkowego tekstu na temat rozwoju portalu, do pewnego momentu na Tabletowo pisaliśmy wyłącznie o tabletach, a po kilku latach istnienia — również o smartfonach z ekranami od 5 cali w górę. Wyznaczyłam jasną granicę tematyczną — interesowały nas wyłącznie urządzenia większe niż typowe, małe smartfony, które wtedy były na porządku dziennym.

Przełom 2014 i 2015 roku był również przełomem dla Tabletowo. Smartfonów 5-calowych powstało coraz więcej, aż w końcu zdominowały rynek — mniejszych modeli było jak na lekarstwo. Efektem tego była podjęta przeze mnie decyzja o rozszerzeniu tematyki portalu o wszystkie smartfony — bo skoro tych mniejszych było coraz mniej, to dlaczego by również o nich nie pisać.

2014 przyniósł premierę Ascend P7. To właśnie polska premiera tego modelu była pierwszą konferencją prasową Huawei, w której miałam okazję osobiście uczestniczyć. To też był ważny moment w historii firmy — Ascend P7 był ostatnim smartfonem Huawei z przedrostkiem „Ascend" w nazwie. Później producent od niego odszedł, zostając jedynie przy PX (gdzie X to kolejna cyfra, a — od 2017 roku — liczba).

W 2015 roku na rynku pojawił się Huawei P8 Lite — smartfon, który wyprzedał się na pniu. W samej Polsce sprzedanych zostało ponad 1,5 miliona egzemplarzy! Tak, dobrze czytacie — co 25 osoba w naszym kraju posiadała właśnie ten model.

## Robert Lewandowski ambasadorem Huawei

Podczas gdy wydawało się, że w drugiej połowie listopada 2015 roku Huawei zaprosił wybrane grono dziennikarzy na premierę smartwatcha Huawei Watch, okazało się, że stoi za tym coś więcej.

Producent ogłosił kluczową (w mojej opinii) kwestię dla marketingu marki w Polsce — ambasadorem Huawei został Robert Lewandowski. Patrząc z perspektywy czasu można podsumować, że to wydarzenie było kluczowe dla wzrostów sprzedaży urządzeń Huawei w naszym kraju. Oczywiście, gdyby nie bardzo dobry hardware i niezła wycena, nic by z tego nie było — warto o tym pamiętać.

Robert Lewandowski był wszędzie. I żeby Wam uzmysłowić skalę tego zjawiska, niech posłuży krótka anegdota. Któregoś razu lecieliśmy na targi technologiczne do Barcelony. Komunikat był jasny: „spotkajmy się pod banerem z Lewandowskim". Czytając tego SMS-a uśmiałam się setnie, bo tych banerów na lotnisku było mnóstwo — dosłownie na każdym kroku! Bohaterów tej opowieści serdecznie pozdrawiam ☺.

A skoro już o 2016 roku mowa... Debiutujący wtedy Huawei P9 kosztował w podstawowej konfiguracji zaledwie 2399 złotych i był jednym z lepiej wycenionych flagowców w tamtym czasie. Co warto zaznaczyć, był pierwszym smartfonem, przy projektowaniu którego pomagała Leica, dostrajając podwójny aparat pod wymagającego fotograficznie klienta.

2016 kojarzy mi się jednak głównie z wyjazdem do Monachium. Wyjazdem, co ważne, na własną rękę. Zebraliśmy się z Pawłem Warzechą (Mobzillą),

Krzyśkiem Nawrotem (Galaktyczny.pl) i Konradem Mihułką (Rootblog) i Bravolotem pojechaliśmy na premierę Huawei Mate 9 do Monachium, zatrzymując się po drodze w Pradze. Niestety, samą premierę na miejscu pamiętam jak przez mgłę — zatrucie pokarmowe, nie pozdrawiam cię; chłopaki — dziękuję za opiekę ☺.

Później nadeszły Święta Bożego Narodzenia i jedna z lepszych reklam świątecznych, jakie powstały z ramienia firm technologicznych. Niech świadczy o tym fakt, że została obejrzana na YouTube ponad 32 miliony razy!

## 2017: P10, Mate 10 i sztuczna inteligencja

Huawei P10 był pierwszym smartfonem Huawei z czytnikiem linii papilarnych pod ekranem — we wcześniejszych modelach znajdowały się one na obudowie z tyłu. Muszę tu zaznaczyć, że jako pierwszy był też dostępny w limonkowej wersji kolorystycznej, która — na tamte czasy — robiła fenomenalne wrażenie. I idealnie komponowała się z mojito!

Mate 10 Pro z kolei wyróżniał się na tle konkurencji bardzo wąskimi ramkami wokół dużego, 6-calowego ekranu. Charakteryzował się też zastosowaniem aparatu z algorytmami opartymi o sztuczną inteligencję, które rozpoznawały fotografowane obiekty i dopasowywały odpowiednie parametry do scen tak, by uzyskać jak najlepsze efekty.

Dla Tabletowo był to rok przełomowy — to właśnie w 2017 przekroczyliśmy milion unikalnych użytkowników. To kamień milowy w rozwoju portalu.

Ten rok mile wspominam również dzięki sympatycznemu wyjazdowi z Mobzillą nad polskie morze, by zrealizować materiał promocyjny Android Pay (później przemianowany na Google Pay) z udziałem zegarka Huawei Watch 2. Chodziliśmy po Gdyni, pytaliśmy właścicieli restauracji i punktów gastronomicznych, czy płatności zegarkiem są choćby

jako-tako spotykane i sami popularyzowaliśmy to rozwiązanie. Fajnie by było jeszcze kiedyś powtórzyć podobny projekt!

## Powoli przechodzimy do historii nowożytnej ☺. Czyli czasów, które możecie już bardzo dobrze kojarzyć

Mamy już rok 2018. Ja zdążyłam się wreszcie przeprowadzić na stałe do Warszawy, a Tabletowo rozwinąć swoje skrzydła jeszcze mocniej! To raczej nie przypadek, że w tym samym roku Huawei otworzył swój pierwszy oficjalny sklep w Polsce — właśnie w stolicy — Huawei Warszawa w Westfield Arkadia.

Produktowo też działo się sporo. Do portfolio Huawei dołączyły smartfony z serii P20 i, pół roku później, Mate 20. Ale w moich oczach najważniejszą premierą był... laptop, a konkretnie Huawei Matebook X Pro. Był to pierwszy laptop w historii firmy i na tyle przełomowy, że zdobył uznanie sporego grona odbiorców. Był wizualnie doskonały, wydajny i całkiem rozsądnie wyceniony. Aktualnie na rynku jest już dostępna trzecia generacja tego sprzętu — Matebook X Pro 2020.

Ciekawostką jest fakt, że w tym roku w globalnym konkursie Huawei Next Image, Grand Prix zdobył Polak, Michał Wes Wesołek, który — jak się później okazało — jest czytelnikiem Tabletowo ☺. Jego zdjęcie okazało się najlepszym z ponad 400 000 zdjęć zgłoszonych przez autorów z całego świata.

W 2019 roku na Tabletowo otworzyliśmy nowe działy — TechMoto, Gaming i Hardware PC. Dla Huawei też był to rok pisania nowego rozdziału w historii, a to za sprawą otwarcia internetowego sklepu huawei.pl. Choć wcale nie to wydarzenie miało największe znaczenie w tym okresie.

19 maja 2019 roku zapisał się w historii technologicznego świata jako data rozpoczęcia wojny handlowej pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Chinami, co odbiło się na Huawei banem na korzystanie z amerykańskich technologii. Następstwem była zapowiedź braku dostępu do usług Google w kolejnych smartfonach Huawei. Huawei postanowił wykorzystać tę sytuację i zaczął ze zwiększoną intensywnością rozwijać swoją platformę z aplikacjami, AppGallery oraz własny ekosystem Huawei Mobile Services.

Może się wydawać, że Huawei jest na przegranej pozycji. Nic bardziej mylnego. AppGallery rozrasta się z miesiąca na miesiąc, dając wszystkim do zrozumienia, że Huawei ma ambicje, by stać się trzecią siłą pod względem sklepów z aplikacjami i prawdziwą alternatywą dla Google Play.

Wydarzenia te nieco przyćmiły świetne premiery produktowe — w pierwszej połowie roku P30 Pro (bursztynowa wersja była przepiękna — chyba się ze mną zgodzicie?) i w drugiej — Mate 30 Pro. Drugi z nich działał już wyłącznie w oparciu o Huawei Mobile Services, a jego los w Polsce był dość niepewny. Początkowo miało go nie być w sprzedaży, później trafił w limitowanej liczbie, aż w końcu można go było nabyć (i wciąż można) w standardowej sprzedaży. Produkt ciekawy i mający sporo nietypowych rozwiązań, jak na przykład... brak fizycznych przycisków głośności.

Mamy rok 2020. W AppGallery sukcesywnie pojawiają się kolejne — ważne z punktu widzenia użytkowników — aplikacje, w tym aplikacje bankowe. Na pierwszy ogień poszedł mBank, do którego moment później dołączył PKO BP oraz Idea Bank.

To wciąż początek drogi Huawei w budowaniu własnego ekosystemu, ale jak na tak krótki czas, jaki minął od rozpoczęcia tej drogi, nie można Huawei odmówić konsekwencji w dążeniu do wyznaczonego, jasnego celu. I warto trzymać za Huawei kciuki, bo firma ta, całkowicie obiektywnie patrząc, zrobiła wiele dobrego dla rynku smartfonów — to właśnie dzięki jej produktom konkurencja zaczęła walczyć między innymi o coraz lepsze aparaty w telefonach.

Huawei w tym roku to przede wszystkim świetny hardware i atrakcyjne ceny. P40 Lite za 999 złotych? MatePad T8 za 399 złotych? Oba produkty bronią się bardzo dobrym stosunkiem parametrów do ceny.

Do tego laptopy — Matebook 13 2020 i Matebook X Pro 2020 z najnowszą generacją procesorów Intela. Świetne jednostki, obok których trudno jest przejść obojętnie, wybierając laptopa dla siebie. Sama zresztą swego czasu długo myślałam nad Matebookiem X Pro 2019, ale długo nie mogłam się go doczekać w Polsce (przez zawirowania geopolityczne, niestety, jego premiera została mocno opóźniona).

Dla Tabletowo 2020 to rok świętowania 10-lecia. Wspominam ten czas z uśmiechem na ustach, mając w głowie masę historii, które przez te 10 lat się wydarzyły. Pozytywnych, i tych mniej, które ukształtowały mnie jako człowieka, mając wpływ na to, w jaki sposób poprowadziłam Tabletowo i gdzie teraz się znajduję.

Przed nami, podobnie jak przed Huawei, podobne wyzwanie — walka o, w ich przypadku, klientów, w naszym — czytelników. A przecież wszyscy wiemy, że to, co ważne, nie zawsze przychodzi łatwo. ■

# OKOŁO-LAPTOPOWE PROJEKTY ZAWSZE POTRAFIŁY ZASKOCZYĆ.

## OTO NAJCIEKAWSZE, KTÓRE NAJMOCNIEJ ZAPADŁY MI W PAMIĘCI

KATARZYNA PURA

Do przeczytania artykułu zachęca: ASUS®

Przyznam, że wybranie dziesięciu projektów około-laptopowych nie należało do najłatwiejszych zadań. Przez ostatnie dziesięciolecie na rynku pojawiło się mnóstwo netbooków, laptopów i urządzeń hybrydowych, spośród których gros projektów mogłoby trafić do niniejszego tekstu. Ostatecznie zdecydowałam się na dziesięć modeli, które — według mnie — pasują tutaj jak ulał.

Od 2010 rynek tabletów, hybryd, netbooków, ultrabooków, laptopów zmienił się nie do poznania. Na Tabletowo zaczynaliśmy od tabletów, ale wszelkie hybrydy też były nam bliskie. Ba, swego czasu istniała na Tabletowo kategoria „netbooki tablet style", którą później, wraz z rozwojem rynku, przemianowaliśmy na „hybrydy".

Czas przedstawić Wam dziesięć urządzeń, które w kategorii „około-laptopowych" projektów zapadły mi w pamięć najmocniej.

## DELL INSPIRON DUO

W 2010 roku na rynku wciąż dostępne były netbooki, jednakowoż — wraz ze zmianą sposobu konsumowania multimediów — zmieniały się również urządzenia, których chcieliśmy używać. Wydawało się wtedy, że Dell idealnie zrozumiał potrzeby klientów, prezentując interesującą hybrydę Inspiron Duo.

Był to pierwszy netbook, którego ekran obracał się o 360 stopni w tak nietypowy sposób. Można było z niego korzystać zarówno jak ze standardowego małego laptopa, jak z tabletu — gdy ekran leżał tyłem na klawiaturze oraz w trybie idealnym do oglądania filmów — z ekranem na zewnątrz obudowy.

Urządzenie zadebiutowało 14 września 2010 roku podczas Intel Developer Forum. Najważniejsze elementy specyfikacji? Intel Atom N550, ekran dotykowy 10,1" 1366 x 768, 2 GB RAM i dysk... HDD o pojemności 250 GB.

## ASUS EEE PAD TRANSFORMER I TRANSFORMER PRIME

Mam takie przypuszczenie, że w 2011 roku to właśnie pojawienie się Asusa Eee Pad Transformer sprawiło, że Tabletowo w tamtym okresie bardzo szybko zyskiwało czytelników. Poświęcaliśmy temu produktowi bardzo dużo miejsca na łamach portalu, a zainteresowanie nim przechodziło ludzkie pojęcie.

Niestety, Asus na premierę tego urządzenia w Polsce kazał nam dość długo czekać. Jego debiut w sklepach kilkukrotnie był przesuwany, a gdy już się wreszcie pojawił, trzeba było czekać na klawiaturę, która — o zgrozo — sprzedawana była osobno. Zestaw kosztował 1999 złotych.

Premiera jego następcy, Asusa Transformer Prime (już bez „Eee Pad" — ktoś w międzyczasie podjął dobrą decyzję ☺), przebiegała już dużo spokojniej. Nie przez brak zainteresowania ze strony klientów, bo na to producent nie mógł narzekać, a przez w miarę terminową premierę sklepową.

Hybryda laptopa z tabletem z Androidem sprzedawała się wtedy wyśmienicie i, warto przypomnieć, że była pierwszą z procesorem Tegra 3 — ktoś go jeszcze pamięta? ☺ Do tego 1 GB RAM i... Android 3.2 Honeycomb!

Wielką zaletą, zarówno pierwszej, jak i drugiej generacji Transformera, była dodatkowa bateria wewnątrz stacji dokującej, wydłużająca czas działania zestawu.

## MICROSOFT SURFACE

Mało kto pamięta, że pierwszy przedstawiciel serii Microsoft Surface — urządzenia ze zintegrowaną nóżką i dodatkowym akcesorium w postaci klawiatury — został zaprezentowany już w 2012 roku. Wtedy był dostępny tylko w jednej wersji wielkościowej, tj. z 10,6-calowym ekranem, ale za to z jednym z dwóch systemów: Windowsem 8 Pro lub Windowsem RT (pamiętacie go jeszcze?).

Od tego czasu zmieniły się podzespoły, ale dwie rzeczy pozostały niezmienne — koncept urządzenia oraz wysoka cena — bo jak wysoka na tamte czasy była, tak w dalszym ciągu wysoka pozostała. Najnowszy model, tj. Surface Pro X, można kupić w najtańszej wersji za 4999 złotych. Za podstawową klawiaturę trzeba dopłacić 699 złotych, a za rysik — 729 złotych.

## SAMSUNG SERIES 9

2012 rok przyniósł nam również premierę laptopa, którego bardzo, ale to bardzo chciałam mieć, a na tamte czasy nie mogłam sobie na niego pozwolić. Samsung NP900X3C, bo o nim mowa, kręcił mnie totalnie. Pamiętam, że był pierwszym ultrabookiem, który rzucał się w oczy swoim eleganckim designem (ta piękna linia!) i niesamowitą smukłością (12,9 mm), a do tego niewiele ważył (1,18 kg).

I oczywiście był flagowym sprzętem, więc oferował wszystko to, co na tamten moment było najlepsze. Ekran 13,3" 1600 x 900 pikseli z powłoką antyrefleksyjną, Intel Core i7 trzeciej generacji, 8 GB RAM, dysk SSD 128 GB, microHDMI, Ethernet, USB 3.0, czytnik kart pamięci...

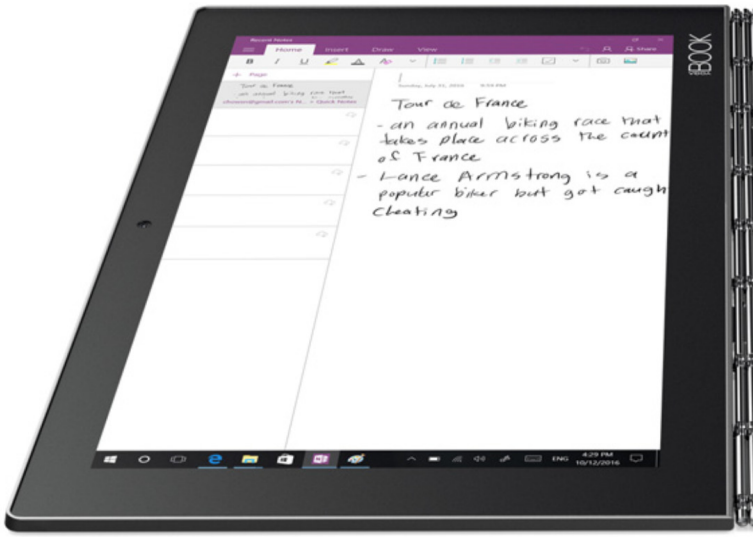
Samsung życzył sobie wtedy za niego sześć tysięcy złotych. A ja... patrzyłam na niego wzdychając — bo na nic więcej nie mogłam sobie pozwolić.

## ASUS TRANSFORMER T100

Druga połowa 2013 roku niewątpliwie należała do Asusa i jego urządzenia hybrydowego Asus Transformer Book T100. Kto już wtedy obserwował to, co działo się na rynku, zapewne doskonale pamięta bardzo długie dyskusje pod postami na jego temat, mające zawsze ok. 150-200 komentarzy.

Transformer Book T100 był jedną z najbardziej opłacalnych hybryd tabletu z netbookiem, jakie kiedykolwiek można było dostać w sprzedaży. Za 1499 złotych otrzymywaliśmy świetny sprzęt z pełnoprawnym Windowsem, procesorem Intel Atom Bay Trail-T Z3740, ekranem 10,1" 1366 x 768 pikseli, 2 GB RAM i 32 GB eMMC.

Wspominając urządzenia hybrydowe z Windowsem z tamtego okresu nie sposób nie wspomnieć też Acera Aspire Switch 10, który cieszył się podobną popularnością. W przeciwieństwie jednak do Transformera od Asusa, w jego przypadku można było ekran wpiąć w dwie strony — zarówno przodem do użytkownika, jak i tyłem.



## LENOVO YOGA BOOK

Przeskakujemy kilka lat i znajdujemy się w 2016, kiedy to Lenovo zaprezentowało bardzo odważny projekt małego laptopa Lenovo Yoga Book... bez klawiatury fizycznej. Urządzenie wyposażone było w dwa ekrany dotykowe, przy czym jeden z nich, gdy tego potrzebowaliśmy, wyświetlał klawiaturę haptyczną.

Po dezaktywowaniu klawiatury otrzymywaliśmy tablet graficzny, ale też dość niezwykły. Można było na nim zamontować magnetyczną podkładkę z papierowymi kartkami, po których można było pisać dedykowanym rysikiem, a zapisywane treści w locie trafiały od razu na ekran urządzenia.

Jakiś czas później producent postanowił odświeżyć temat i tak oto powstał Lenovo Yoga Book C930 z ekranem e-ink zamiast standardowego, a także z lepszymi parametrami technicznymi. I był dostępny tylko w wersji z Windowsem, podczas gdy jego poprzednika można było kupić z Androidem lub Windowsem.

*Lenovo zaprezentowało bardzo odważny projekt małego laptopa Lenovo Yoga Book... bez klawiatury fizycznej*

## MSI GE63 RGB

Nie wiem czy to konkretnie ten model z 2018 roku był pierwszym laptopem z obudową świecącą w kolorach tęczy czy tylko odnoszę takie wrażenie, ale... ustalmy, że to właśnie MSI GE63 zapoczątkował modę na gamingowe laptopy z RGB (a jeśli był inny protoplasta tego trendu — poprawcie mnie!).

A później poszło już z górki. Efekt kuli śniegowej spowodował, że na rynku mamy już gros laptopów, którym świeci się na różne kolory nie tylko klawiatura, ale też elementy obudowy — nawiązując mocno do gamingowych komputerów stacjonarnych.

Do tego dołóżmy pełnoprawne karty graficzne (RTX 2080) oraz ekrany o odświeżaniu 144 Hz i mamy już obraz rynku gamingowych laptopów, jaki możemy obserwować w tym momencie.

## ACER PREDATOR 21X

A skoro już o takich cudeńkach mowa, w niniejszym wpisie nie mogłam oprzeć się umieszczeniu bardzo drogiego, ale jednocześnie bardzo wypasionego laptopa, o którego istnieniu nie da się zapomnieć.

Mowa oczywiście o Acerze Predator 21 X, którego cena, to — bagatela — 44 tysiące złotych!

Zakrzywiona, matowa, 21-calowa matryca o odświeżaniu 120 Hz i rozdzielczości 2560 x 1080 pikseli, dwie karty graficzne NVIDIA GTX 1080, Intel Core i7 siódmej generacji, 64 GB DDR4 RAM, pięciowentylatorowy system chłodzenia, 8 kilogramów wagi... Wciąż robi wrażenie, choć od jego premiery minęły trzy lata.

## LAPTOPY ASUSA ZE SCREENPADEM

Gdy na rynku laptopów w pewnym momencie wydawało się, że brakuje powiewu świeżości, cały na biało wszedł Asus ze swoim pomysłem na ekran w touchpadzie. Pierwszym modelem z takim rozwiązaniem był zaprezentowany we wrześniu 2018 roku ZenBook 14 Pro.

ScreenPad w wersji 1.0 był dość ograniczony, ale i tak oferował sporo. Mogliśmy na nim odpalić klawiaturę alfanumeryczną, jak również kalendarz, kalkulator, muzykę czy dodatkowe skróty przydatne w programach składających się na Office'a.

Na ScreenPad 2.0 musieliśmy nieco poczekać, ale było warto. Już nie tylko aplikacje wspierające ScreenPad mogły na nim działać, a właściwie wszystkie — łącznie z przesuwaniem programów z głównego ekranu na touchpad, co znacznie ułatwiło pracę np. w programach graficznych.

Co ciekawe, ScreenPad stosowany jest zarówno w droższych laptopach producenta, jak i tych za 3000 złotych, np. Vivobook S14.

Do ekranu w formie ScreenPada Asus się nie ograniczył, efektem czego jest laptop ZenBook Pro Duo, mający — poza ekranem głównym — 15,6-calowym, również dodatkowy ekran 14" umieszczony bezpośrednio nad klawiaturą. I coś mi się wydaje, że takie projekty to dopiero początek w wykonaniu Asusa.

## HUAWEI MATEBOOK X PRO Z KAMERKĄ W KLAWIATURZE

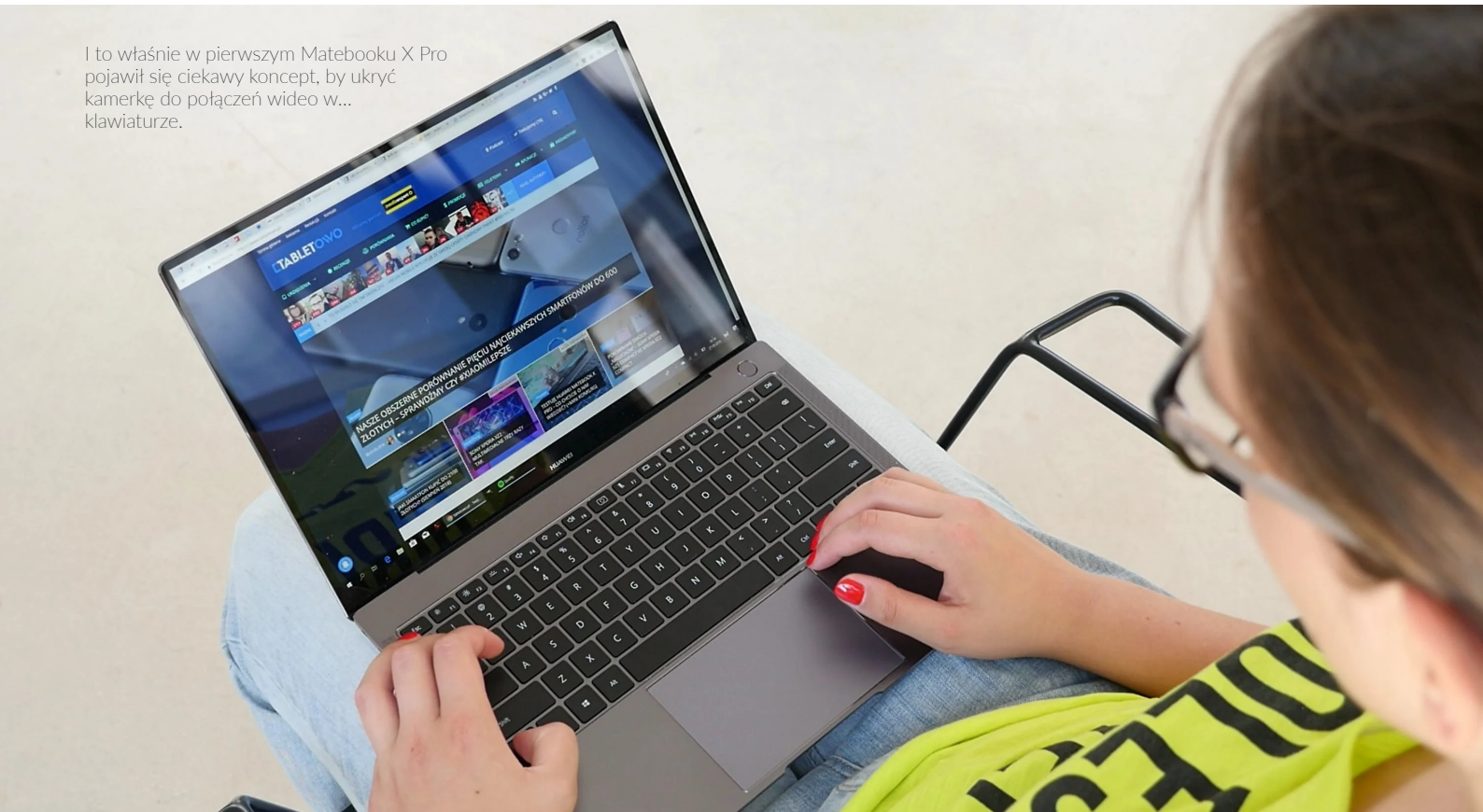
Pojawienie się firmy Huawei na rynku laptopów w 2018 roku było dość niespodziewane. Nikt też nie sądził, że będzie to wejście z przytupem — a właśnie tak się stało. Model Matebook X Pro okazał się jednym z najciekawszych laptopów z Windowsem, jakie można było kupić. Zresztą, teraz mamy już dostępną trzecią generację tego urządzenia i o każdej jednej mogę powiedzieć to samo — bardzo dobry sprzęt (choć akurat ten ostatni model trochę wybrakowany — o Dolby Atmos chociażby).

I to właśnie w pierwszym Matebooku X Pro pojawił się ciekawy koncept, by ukryć kamerkę do połączeń wideo w... klawiaturze. Oczywiście rozwiązanie to ma być przede wszystkim remedium na prywatność użytkowników, którzy notorycznie zaklejają kamerki w laptopach.

Rozwiązanie to jest niewątpliwie ciekawe, aczkolwiek nie do końca wygodne — jesteśmy widziani w pozycji „od dołu" zamiast na wprost, jak przy standardowych kamerkach nad ekranem.

## GRATIS?

Na koniec zostawiłam Lenovo ThinkPad X1 Extreme, który pokazał, że biznesowy laptop może być odporny na wszystko — choć oczywiście za odpowiednio dużą kwotę (kosztuje aż 12 tys. złotych). ■



I to właśnie w pierwszym Matebooku X Pro pojawił się ciekawy koncept, by ukryć kamerkę do połączeń wideo w... klawiaturze.

# Sprawdzamy,

## JAK ZMIENIŁY SIĘ SMARTFONY ZE ŚREDNIEJ PÓŁKI NA PRZESTRZENI LAT, NA PRZYKŁADZIE SERII SAMSUNG GALAXY A

TEKST PARTNERSKI SAMSUNG

Świętując dziesięciolecie portalu cofam się do przeszłości, wspominając to, co działo się przez te lata, ale też same produkty, jakie pojawiały się na półkach sklepowych. To też dobra okazja ku temu, by docenić, jak bardzo zmieniły się smartfony — przede wszystkim te pochodzące ze średniej półki cenowej. Za przykład posłuży nam Samsung i średniopółkowa seria Galaxy A.

### Od tworzywa sztucznego do designu premium

Żeby roztoczyć przed Wami pełny obraz smartfonów ze średniej półki „kiedyś i dziś" musimy cofnąć się do końcówki roku 2014. To właśnie wtedy Samsung zaprezentował pierwszych przedstawicieli serii Galaxy A.

W recenzji Galaxy A5 pisałam wtedy:

*„Samsungowi przez długi czas zarzucano, że do produkcji smartfonów (również flagowych) wykorzystuje tworzywo sztuczne, podczas gdy rynek oczekiwał czegoś więcej. Aluminium pojawiło się w Galaxy Alpha, pierwszym i ostatnim przedstawicielu tej serii (a szkoda, korzystałam od kilku miesięcy i bardzo sobie chwaliłam), ale tylko na krawędziach telefonu. W serii Galaxy A koreański koncern postanowił iść o krok dalej i stworzyć smartfony w pełni aluminiowe. Z jednej strony wpłynęło to na ich przyjemne dla oka wzornictwo i „premium feeling", ale z drugiej — ograniczyło możliwość wymiany akumulatora przez użytkownika".*

Dziś o wymiennych akumulatorach praktycznie nikt nie pamięta, za to dużą wagę przykładamy właśnie do wspomnianego „feelingu" (nie wierzę, że użyłam tego sformułowania ☺. Tworzywo sztuczne, zastępowane w 2014/2015 stopniowo przez aluminium, teraz w dużej mierze ustępuje miejsca szklanym obudowom (lub takim, które je świetnie imitują — w zależności od modelu). W efekcie mamy do czynienia ze smartfonami ładnymi, zdecydowanie przykuwającymi wzrok i… oferującymi dużo lepsze parametry.

## Najważniejszy komponent: ekran

Matryca Super AMOLED w smartfonach firmy Samsung ze średniej półki (od modelu A30s w górę) nie jest nowością. Tą jest natomiast stosowanie rozdzielczości Full HD+ zamiast HD (pomijając zmianę proporcji ekranu, która w międzyczasie nastąpiła), przy — co trzeba zaznaczyć — większych przekątnych niż kilka lat temu.

Wspomniana zmiana proporcji wyświetlacza pozytywnie odbiła się również na zagospodarowaniu przestrzeni przedniego panelu smartfonów — nie tylko zresztą ze średniej półki. Pustą niegdyś przestrzeń nad i pod ekranem zalał sam ekran, w efekcie czego mamy średniopółkowe smartfony z relatywnie wąskimi ramkami wokół wyświetlacza, co w dużej mierze nawiązuje do flagowców.

Pojawił się też tryb Always on Display, dostępny od Galaxy A40 wzwyż, wyświetlający godzinę i powiadomienia na wygaszonym ekranie. Fajny dodatek dla osób, które chcą mieć ciągłą kontrolę nad powiadomieniami.

## Aparat — zamiast jednego obiektywu często trzy… lub nawet cztery

Pierwsi przedstawiciele serii Galaxy A, jak wszystkie smartfony debiutujące pięć lat temu, były wyposażone w pojedynczy aparat, którego możliwości były mocno ograniczone — zarówno pod względem hardware'u, jak i software'u. Już wtedy jednak, nawet smartfony ze średniej półki, robiły naprawdę niezłe zdjęcia w dzień — w nocy było sporo gorzej.

Minęło pięć lat i nie dość, że jakość zdjęć nocnych uległa poprawie za sprawą stosowania nowszych i lepszych matryc oraz udoskonalonego oprogramowania, to jeszcze liczba obiektywów znacznie się zwiększyła. Możemy już nie tylko robić „standardowe" zdjęcia, ale też — na przykładzie nowego Galaxy A51 — ultraszeroko-

kątne z kątem widzenia 123˚ (dla miłośników podróży, takich jak ja, to super sprawa), makro czy z efektem głębi (w Samsungu zwanym Live Focus).

Do tego doszła sztuczna inteligencja, która potrafi wykrywać zamknięte oczy u fotografowanych osób czy brudny obiektyw aparatu, który potrafi zepsuć nawet najlepsze ujęcie. Te udogodnienia z założenia mają pomóc osobom mniej zaznajomionym z mobilną fotografią robić lepsze zdjęcia.

Wideo, niegdyś nagrywane tylko w Full HD w 30 klatkach na sekundę, teraz można rejestrować nie tylko w Full HD 60 kl./s, ale też w 4K. Co ważne, doszła tu stabilizacja obrazu — w Samsungu wspierana przez funkcję Super Steady Video) — za sprawą której to, co nagrywamy, nie trzęsie się przed oczami, jak miało to miejsce w nagraniach sprzed kilku lat.

## Oprogramowanie i wydajność zdecydowanie na plus

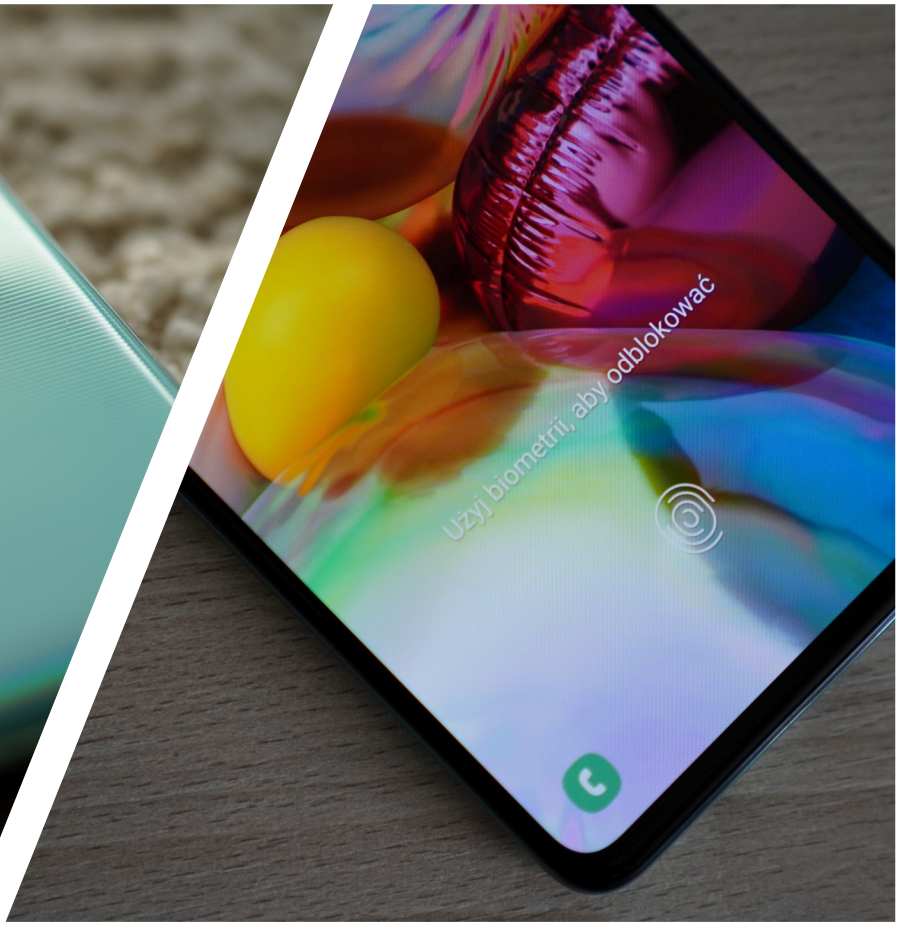
Przez te lata zmieniło się też oprogramowanie. TouchWiz (pieszczotliwie nazywany LagWizem) został zastąpiony przez OneUI, które jest świetnie zoptymalizowane i zapewnia płynne działanie — również na smartfonach ze średniej czy nawet niższej półki.

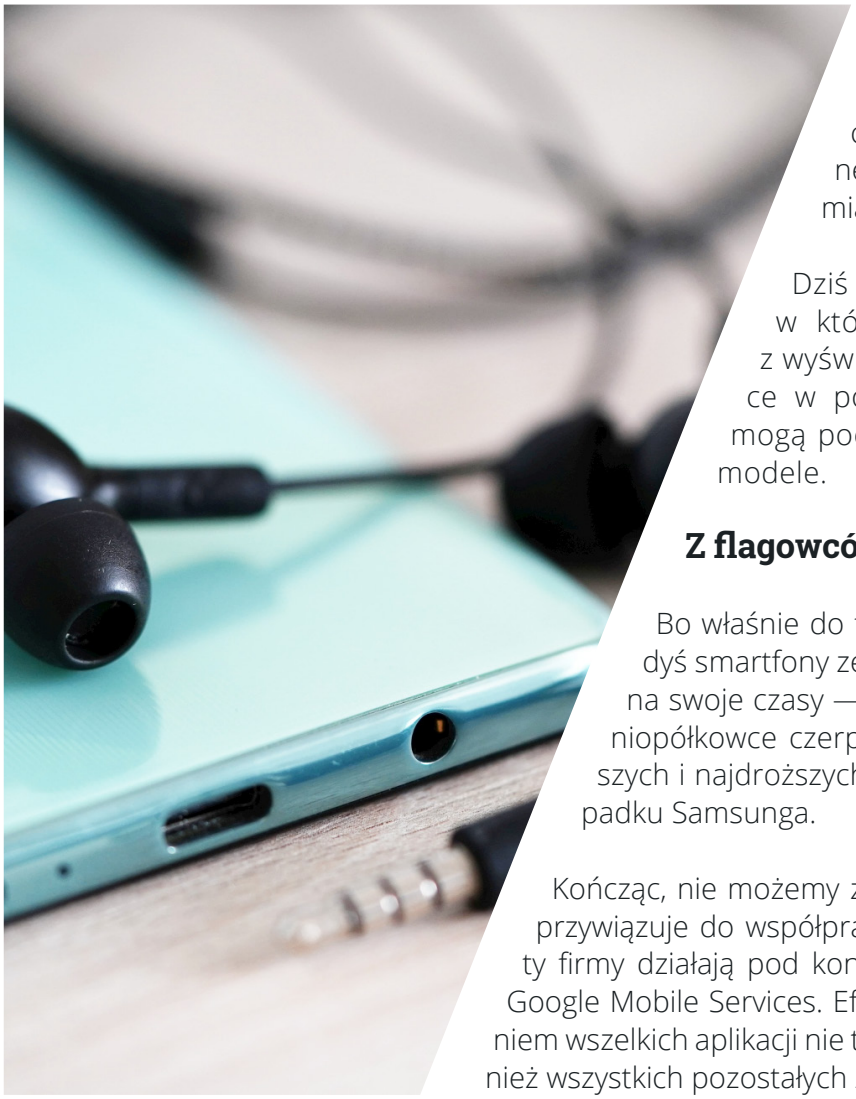
Konfiguracja 2 GB RAM / 16 GB pamięci, stosowana w 2014/2015 roku, już dawno odeszła do lamusa. Teraz, np. w Galaxy A51, jest już 4 GB RAM i 128 GB pamięci, co powoli staje się standardem wśród smartfonów ze średniej półki. Tak samo zresztą, jak obecność szybkiego ładowania, które pozwala naładować baterię o pojemności 4000 mAh w ok. 2,5 godziny. Nie bez znaczenia jest też odejście od portu microUSB na rzecz USB typu C.

## Biometria — od jej braku do czytnika linii papilarnych w ekranach

Zastosowanie czytnika linii papilarnych i rozpoznawania twarzy stanowi solidne zabezpieczenie zawartości smartfonu. Wcześniej rozwiązania te były dostępne jedynie dla flagowych modeli. Na próżno było ich szukać w urządzeniach ze średniej półki.

Pierwsze Samsungi z serii Galaxy A nie oferowały ani rozpoznawania twarzy, ani czytnika linii papilarnych — te moż-



liwości zyskały dopiero nowsze modele. Jeśli się nie mylę, pierwszym przedstawicielem serii ze skanerem odcisków palców umieszczonym w przycisku pod ekranem był Galaxy A 2016, którego zresztą też miałam okazję swego czasu testować.

Dziś mamy z kolei Galaxy A51, jak i Galaxy A71, w których znajdziemy czytniki zintegrowane z wyświetlaczem, dzięki którym osoby wchodzące w posiadanie średniopółkowego smartfonu mogą poczuć namiastkę tego, co oferują flagowe modele.

## Z flagowców do smartfonów ze średniej półki

Bo właśnie do tego zmierzam — do zaznaczenia, że kiedyś smartfony ze średniej półki były dość ubogie, ale — jak na swoje czasy — po prostu wystarczające. Aktualnie średniopółkowce czerpią garściami rozwiązania znane z najlepszych i najdroższych przedstawicieli smartfonów, w tym przypadku Samsunga.

Kończąc, nie możemy zapominać, że Samsung bardzo dużą rolę przywiązuje do współpracy z Google. Wszystkie smartfony z oferty firmy działają pod kontrolą systemu Android ze wsparciem dla Google Mobile Services. Efektem tego jest brak problemów z działaniem wszelkich aplikacji nie tylko na telefonach z serii Galaxy A, ale również wszystkich pozostałych z oferty firmy Samsung. ■

# NAJWAŻNIEJSZE TECH-WYDARZENIA OSTATNIEGO 10-LECIA? TROCHĘ ICH BYŁO!

ANDRZEJ LIBISZEWSKI

***„Rok 2010 był to dziwny rok, w którym rozmaite znaki na niebie i ziemi zwiastowały jakoweś klęski i nadzwyczajne zdarzenia”...***

Znacie to? No to posłuchajcie. Chociaż sparafrazowane zdanie pochodzi z pewnej starej książki pisanej „ku pokrzepieniu serc”, to 2010 rok istotnie obfitował w sporo wydarzeń, gorszych i lepszych. Dla Polski był to rok katastrofy smoleńskiej, ogromnego zamieszania i przyspieszonych wyborów. Dla naszej redakcji jest to przede wszystkim data stworzenia naszego serwisu przez Kasię.

Tak, mamy urodziny i jest to świetna okazja, by spojrzeć za siebie i sprawdzić, co też ciekawego wydarzyło się z dziesięcioletniej perspektywy. Chciałbym jednak zaznaczyć, że tekst ten będzie traktował technologię i naukę dość ogólnie, czasem dryfując w rejony odległe od tego, o czym zwykle piszemy.

Rok narodzin Tabletowo

## 2010

2010 rok to rok narodzin Tabletowo. Ale nasz serwis nie powstałby w takiej formule, gdyby nie wydarzenie leżące u podstaw, czyli narodziny tabletu w formie takiej, jaką dzisiaj znamy. Chodzi oczywiście o iPada, którego premiera 27 stycznia 2010 okazała się czymś w rodzaju szoku dla branży. Okazało się bowiem, że urządzenie wielkości niedużego netbooka, pozbawione klawiatury i z systemem wywodzącym się z iPhone’a, może zrobić furorę.

Narodziny pierwszego tabletu

Jak wyglądał iPad? Ekran 9,7” o proporcjach 4:3 i rozdzielczości 1024 × 768, jednordzeniowy procesor Apple A4, 256 MB RAM, 670 gramów wagi i tona amazingu.

iPad nie był pierwszym tabletem w ogóle, istniało sporo hybryd wywodzących się z komputerów przenośnych. Klawiatury, waga i różne wersje Windows spowodowały, że nigdy nie zdobyły większej popularności. iPad zaś przez 80 dni od rozpoczęcia sprzedaży sprzedał się w ilości 3 mln sztuk. Konkurencja patrzyła na to w zadziwieniu, lecz długo nie potrafiła odpowiedzieć na iPada czymś godnym uwagi. Potrzeba było do tego roku. Roku, w którym Tabletowo powstało i okrzepło.

iPad pierwszej generacji

# 2011

Alternatywa dla iPada – Motorola Xoom

Lekcję iPada jako pierwsza odrobiła Motorola, wprowadzając do oferty tablet Xoom, zaoferowany z Androidem 3 Honeycomb, po raz pierwszy naprawdę przystosowanym do potrzeb tabletu. Specyfikacja sprzętowa była sporo lepsza niż iPada: większy ekran — 10,1", procesor Nvidia Tegra, 1 GB pamięci operacyjnej.

Przewyższała też iPada 2, zaprezentowanego miesiąc później. Motorola Xoom zyskała spore uznanie u recenzentów i trochę mniejsze u klientów, choć pamiętam ją jako pierwszy naprawdę poszukiwany tablet z Androidem, kupowany także przez instytucje. Problemem tabletów z Androidem z tamtego okresu był brak aplikacji, które często były wciąż w wersjach telefonicznych albo nieudolnie przeportowane. Czas miał przy tym pokazać, że przeznaczona specjalnie dla tabletów wersja Androida nie była najlepszym pomysłem.

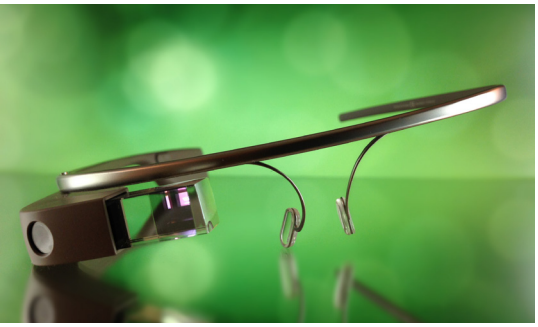
Tsunami w Fukushimie

Ale rok 2011 to nie tylko Motorola Xoom. W lipcu NASA odesłała na emeryturę ostatni ze swoich promów kosmicznych (Atlantis), niczym go z punktu widzenia potrzeb transportowych nie zastępując. Także w marcu trzęsienie ziemi i tsunami pokonują zabezpieczenia elektrowni atomowej w Fukushimie — świat przez następne tygodnie z zapartym tchem obserwuje walkę z wyrywającymi się spod kontroli reaktorami 1, 2 i 3, w których doszło do stopienia rdzeni — incydent zostaje zaklasyfikowany jako siódmy stopień w siedmiostopniowej skali, po raz pierwszy od awarii w Czarnobylu.

Kompaktowy aparat Fujifilm X100

Trochę zapomniana firma Fujifilm prezentuje świetny kompaktowy aparat X100 z matrycą APC-C, sygnalizując wyraźnie, że pogłoski o jej śmierci na rynku poważniejszego foto są mocno przesadzone. Na własnym podwórku w czerwcu żegnamy Erę GSM, która w wyniku rebrandingu zmienia się w magentowy T-Mobile Polska.

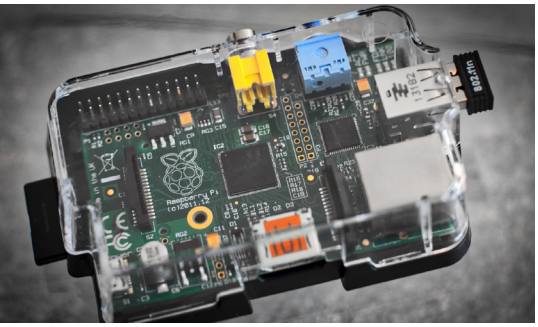
# 2012



Google Glass – innowacyjne okulary

Dla Polski rok 2012 to dobiegające końca przygotowania do organizowanego wspólnie z Ukrainą EURO 2012. W świecie techniki Google prezentuje pierwsze założenia innowacyjnych okularów rozszerzonej rzeczywistości Google Glass, wzbudzając potężne emocje, gdyż gadżet nie tylko świetnie wygląda, ale też wiele obiecuje.

Niestety, mimo planów wprowadzenia ich do oferty jeszcze w tym samym roku, niewiele z tego wychodzi — pierwsza, niewielka partia, dostępna jest dopiero w 2013 roku za skromne 1500 dolarów i to tylko dla deweloperów. Prace nad kolejnymi wersjami wciąż trwają, a Google Glass znalazł zastosowanie w inżynierii i medycynie. Przede wszystkim jednak przetarł szlaki dla rzeczywistości rozszerzonej i innych urządzeń opierających się na podobnych założeniach.



Mini komputer Raspberry Pi

Także w tym roku ma miejsce premiera pierwszej wersji Raspberry Pi — ten prosty i tani komputerek o płytce wielkości karty kredytowej oka-

zał się wspaniałym rozwiązaniem dla wszelkiego rodzaju hobbystów i projektantów. Jeżynka obrosła w mocniejsze wersje, znajdując zastosowanie w edukacji, monitoringu, rozwiązaniach Smart Home, a nawet jako serce różnego typu robotów i to nie tylko amatorskich.

Coraz większy rynek ebooków zyskuje silne wsparcie sprzętowe — Amazon prezentuje kolejną edycję czytnika Kindle o wdzięcznej nazwie Paperwhite. Jest to pierwszy czytnik z e-papierem, z którego czytać można w zupełnych ciemnościach — gdyż wyposażony został w ekran z białym oświetleniem diodowym. Paperwhite zyskuje olbrzymią i w pełni zasłużoną popularność, także w Polsce, gdzie standardem dla każdej liczącej się elektronicznej księgarni jest współpraca z systemem wysyłki ebooków Send-to-Kindle.

Czytnik e-booków Kindle Paperwhite

W USA sukces odnosi pewien wariat i szaleniec, który wymarzył sobie, że będzie latał w kosmos. Początkowo nikt poza nim samym nie traktował go poważnie. Tak było, dopóki mu się nie zaczęło udawać. NASA, przyciśnięta brakiem sprzętu, po raz pierwszy kontraktuje wysyłkę zatowarowania dla Międzynarodowej Stacji Kosmicznej w należącej do Elona Muska firmie SpaceX — 25 maja kapsuła Dragon testowo (ale z zaopatrzeniem) dokuje do ISS, a w tym samym roku odbywa się kolejny, już rutynowy lot. Czyż nie warto wspomnieć, że taniej niż kiedykolwiek?

Start Falcona 9 z kapsułą Dragon

## 2013

Interesujący rok. Rok, w którym znika z mobilnego rynku Nokia. Producent od dłuższego czasu zmaga się z problemami, jakie pośrednio sprawił iPhone i rewolucja smartfonowa. Trzymanie przy życiu przestarzałego Symbiana, eksperymenty z MeGoo, który zostaje uśmiercony niemal natychmiast po premierze, a następnie flirt z Microsoftem i Windows Phone, zamiast adaptacji Androida — to wszystko zamienia się w kroczącą katastrofę, z której pokiereszowana firma nie potrafi wyjść sama. Dział mobile przejmuje Microsoft, który przez jakiś czas używa jeszcze marki Nokia Lumia, by następnie zastąpić ją swoim logiem.

Nokia przejęta przez Microsoft

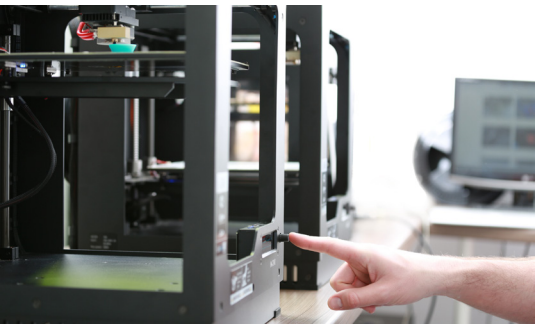
Nokia istnieje dalej, lecz na rynku mobile przestaje cokolwiek znaczyć. Microsoft zaś trwa dzięki Office i Windows, rozpoczynając i ubijając kolejne projekty, często bez większej logiki. Windows Phone nie może uzyskać znaczącego udziału w rynku, a CEO Microsoftu, Steve Ballmer, zwany przez BBC „najgorszym CEO w historii" ma wprawdzie tonę ekspresji, lecz znacznie mniej wizji. W 2013 roku wprawdzie jest architektem przejęcia Nokii, lecz jego los jest przesądzony — naciskany, ogłasza w sierpniu, że rezygnuje z funkcji CEO.

Xbox One alternatywą dla PlayStation 4

Jego następca to będzie już zupełnie inny, przyjemniejszy Microsoft, jednak na odchodnym Ballmer i MS ponoszą jeszcze jedną porażkę — znany i lubiany Kinect debiutuje w listopadzie w nowej, znacznie doskonalszej wersji, wraz konsolą nowej generacji Xbox One i omal nie powoduje katastrofy całego pomysłu. Cena za zestaw ustalona na znacznie wyższym od, także debiutującego, Sony PlayStation 4 powoduje, że sprzedaż jest znacznie poniżej oczekiwań. Co gorsza, Kinect w nowej wersji nie budzi zainteresowania deweloperów.

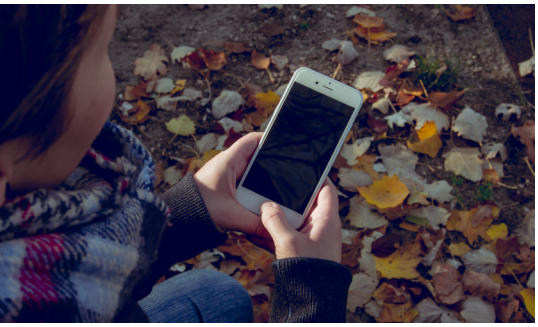
Kinect — rozrywka dla całego ciała

Okulary VR Oculus Rift

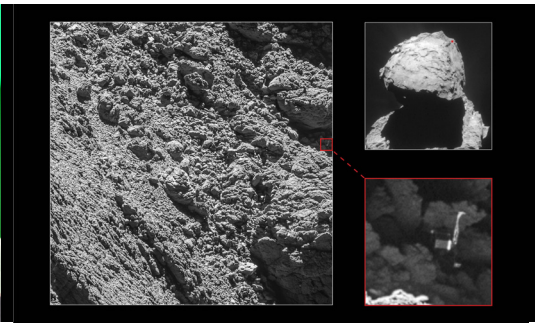


Drukarki 3D wykorzystywane w medycynie

Druk 3D zyskuje popularność



Kolejny iPhone zdobywa popularność



Sonda Rosetta rozpoczyna badanie komety

Konsekwencje są oczywiste — Kinect wypada z zestawu (choć dopiero na początku kolejnego roku), a Xbox One tanieje. Czasu straconego na starcie nie odzyska jednak nigdy. Kinect zaś zostaje powoli zapomniany. Jego programowe resztki będzie można zobaczyć w formie rozpoznawania twarzy w Windows Hello.

Więcej szczęścia ma inny gadżet. Okulary VR Oculus Rift to wprawdzie wcześniejszy projekt, lecz w 2013 roku po raz pierwszy widać konkretne efekty prac: debiutuje zestaw Development Kit 1. Do komercyjnych zastosowań jeszcze wprawdzie daleko, ale jest już coś, co można dotknąć, obejrzeć, a nawet jakby trochę zrecenzować. Pozytywny hype towarzyszy firmie i kolejne wieści są chciwie wyczekiwane.

## 2014

Druk 3D znany jest jako koncepcja od dawna. Pierwsze komercyjne urządzenia debiutowały jeszcze w latach 80. XX wieku. Początek drugiej dekady XX wieku to czas, kiedy urządzenia torują sobie drogę pod strzechy. Drukarka 3D nie kosztuje już milionów, pojawiają się modele, które dostępne są w cenie akceptowalnej dla małych firm, a czasem nawet dla zwykłego Kowalskiego. Na polu druku 3D nie mamy się czego wstydzić: polska firma Zortrax ogłasza sprzedaż 5 tysięcy sztuk swoich drukarek Dellowi. Chociaż ostatecznie kontrakt ten nie dochodzi do skutku, to pomaga przebić się na międzynarodowe rynki zarówno Zortraxowi, jak i innym producentom.

A tam też się dzieje sporo: w 2014 kończy się ważność patentu na technologię druku 3D za pomocą laserowego spiekania proszków metalicznych i ceramicznych, otwiera się więc pole do względnie taniego drukowania elementów najwyższej jakości i wytrzymałości. Wydruki 3D znajdują zastosowanie w coraz większej ilości miejsc — między innymi w medycynie, produkując idealnie dopasowane do pacjenta implanty. Są też nadzieją dla ludzi po amputacjach — drukowane techniką 3D protezy kończyn są wprawdzie prostsze, lecz znacznie tańsze niż ich tradycyjne odpowiedniki.

A co poza tym? Jesienny Keynote Apple przynosi — po raz pierwszy — flagowego iPhone'a w dwóch rozmiarach. Nowy model nazywa się iPhone 6 Plus, jest „the best iPhone ever" i ma ekran 5,5" oraz aluminiową, obłą obudowę. Dostarczy ona niemało problemów producentowi i jeszcze więcej radości zajadłym miłośnikom konkurencyjnych rozwiązań, którzy będą komentować powyginane smartfony. I tworzyć memy, bo jakże bez nich żyć?

W ciszy i wielkiej odległości od Ziemi odbywa się zaś widowisko bez widowni, lecz nie bez znaczenia. Wystrzelona w 2004 roku sonda o wdzięcznej nazwie Rosetta zbliża się do kulminacji swojej misji, którą jest kometa 67P/Czuriumow-Gierasimienko. W sierpniu sonda wchodzi na orbitę komety, a 12 listopada oddziela lądownik Philae, który rozpoczyna lądowanie.

Kilka niewielkich awarii daje w efekcie lądowanie w stylu rozpaczliwym, po dwóch odbiciach, kilometr od miejsca docelowego i na dodatek częściowo na boku. Mimo to sonda jest w dobrym stanie i może rozpocząć badania naukowe. To i tak lepiej niż unboxing nowego smartfona kończącego swój żywot na posadzce. Tuż po zakupie.

# 2015

A na Ziemi Apple próbuje ponownie wymyślić zegarek. Nowe urządzenie zostało zaprezentowane w kwietniu, nazywa się (kto by pomyślał) Apple Watch i z miejsca okazuje się sukcesem, osiągając sprzedaż 4 mln sztuk w drugim kwartale fiskalnym. Zegarek z trudem wytrzymuje ponad dzień na jednym ładowaniu, początkowo trzeba umawiać się na jego dopasowanie (co czynią kapłani Apple w firmowych sklepach), bez telefonu w pobliżu też niewiele potrafi, nie różniąc się zresztą wiele od konkurencji, która pokazała swoje smartwatche wcześniej.

Apple Watch osiąga sukces

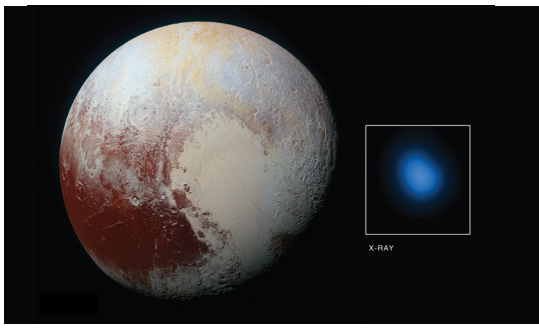
Ale można sobie do niego podobierać paski, zmienić tarczę, no i to w końcu Apple. Moda robi swoje, konkurentom przez długi czas zostaje tylko kontemplacja smutku i wąchanie spalin za odjeżdżającą sprzedażą Apple Watcha.

W Polsce zaś dobiegają końca prace nad Wiedźminem 3. Ostatnia część gamingowej trylogii o Geralcie startuje 19 maja. To nie premiera, to blitzkrieg. Wojska Nilfgaardu posuwają się w takim tempie na królestwa północy, że dzień później sprzedaż pokrywa wszystkie koszty produkcji gry. W ciągu dwóch tygodni sprzedaje się 4 mln kopii, zasypując CD Projekt RED taką górą kasy, że nawet obrażony na gry twórca wiedźmina zauważa, że lata temu nie zrobił zbyt dobrego interesu rezygnując z niepewnego procentu od dochodu na rzecz gotowego grosiwa.

CD Projekt RED zarabia krocie na Wiedźminie

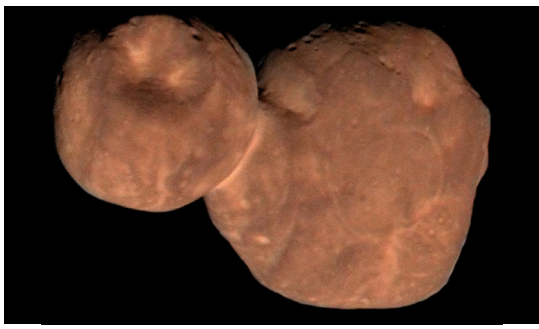
Tymczasem Wiedźmin 3 zdobywa kolejne nagrody: okazuje się, że ci szaleni Polacy, którzy wypuszczają tytuł AAA bez żadnych zabezpieczeń przed kopiowaniem zamiast na tym stracić, to jeszcze zyskują. Spiracić Wiedźmina jest zdecydowanie w złym guście.

Po wielu latach, w lipcu 2015 roku, do celu dociera sonda New Horizons. Pluton i Charon... słabo je widać nawet przez teleskop Hubble'a, nie mówiąc już o naziemnych instrumentach. Dlatego zdjęcia, które sonda przesyła są tak niesamowite. Wspaniałe, pełne szczegółów i kolorów. To nie Star Trek, a jednak jesteśmy tam, gdzie nie był jeszcze żaden człowiek.




Sonda New Horizons dociera do celu

Wiele lat wysiłku znajduje kulminację w przelocie, który trwa mniej niż dobę. Sonda ma przed sobą ostatni cel — (486958)Arrokoth, samotna skała pośród śmietnika Pasa Kuipera. A bliżej? NASA potwierdza odkrycie przez Mars Reconnaissance Orbiter na Marsie wody w stanie płynnym.



(486958)Arrokoth z Pasa Kuipera

# 2016

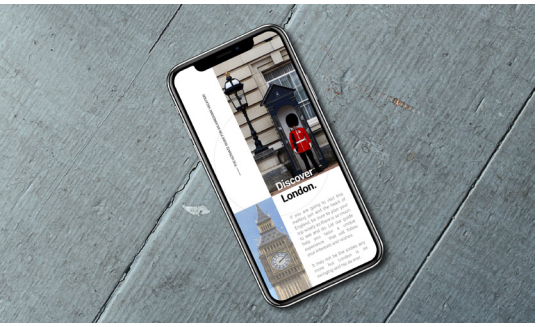
Pamiętacie Elona Muska? To nie tylko SpaceX, to także Tesla. Elektryczna, ładna, wiecznie spóźniona, jeśli chodzi o dostarczanie samochodów klientom. Marząca o pojazdach autonomicznych. Autopilot 8, zaprezentowany we wrześniu przynosi nową obsługę radaru, który z urządzenia dodatkowego staje się podstawowym instrumentem oceny sytuacji wokół pojazdu, stawianym na równi z kamerami.

Autonomiczne sterowanie samochodem

Pokemon Go – gra przenosi się na ulice

Mobilna rozrywka na Nintendo Switch

Elektryczna Tesla 3 od Elona Muska




Nowy model iPhone X z notchem

Dron DJI Spark może dać wiele radości

W szczególności zaś powinien służyć w sytuacjach wątpliwych do unikania kolizji nawet z „obcym statkiem kosmicznym". Radarowi nie przeszkadza w końcu mgła i zła pogoda... Nowe oprogramowanie staje się standardem w produkowanych pojazdach, a posiadacze starszych otrzymują je w ramach aktualizacji OTA.

W wakacje tego roku zwiększa się znacznie populacja ludzi tępo wpatrujących się w smartfony i wykonujących niezborne ruchy. To nie problemy ze zdrowiem, to Pokemon Go. Plaga japońskich stworków rozpełza się po świecie. Co bardziej zapamiętali łowcy pokemonów potrafią polować na nie nawet w szpitalach i świątyniach. Liczące setki ludzi zbiegowisko w Central Parku to nie demonstracja, to polowanie na Vaporeona. Chociaż producentem gry jest Niantic, a nie Nintendo, to japoński producent nie ma powodów do narzekania: to przecież oni udzielają licencji na Pokemony. Kurs akcji rośnie.

## 2017

Dla fanów mobilnego grania to dobry rok. Nie, nie chodzi o kolejne gry na telefon. Skądże. Nintendo korzysta, że na rynku mobilnego grania zapanowała pustka po porażce Playstation Vita. Zaprezentowana konsola Nintendo Switch trafia dobrze w oczekiwania użytkowników. Odłączane kontrolery, stacja dokująca, zwiększająca możliwości urządzenia i zamieniająca go w sprzęt stacjonarny to recepta na sukces. Nie mówiąc o oprogramowaniu — tym razem jest z czego wybierać. Legend of Zelda to hit, który sam się sprzedaje.

Jedziemy dalej. A jak jedziemy, to dlaczego by nie tanią Teslą? Chociaż słowo tania powinno być w cudzysłowie, to Tesla model 3 ma szansę być tym popularnym modelem w pełni elektrycznego samochodu. Jak zawsze, na początku niedoróbek jest sporo. A to problemy z hamulcami, które na szczęście udało się rozwiązać przez aktualizację oprogramowania, takie sobie spasowanie blach, sporo mniejszych niedoróbek. Poza tym wszyscy zdrowi.

Chociaż z tym zdrowiem to się wydawało, że jednak nie wszyscy. Jesienna prezentacja nowych modeli iPhone to trzy modele, z których dwa są tylko odświeżonymi modelami zeszłorocznymi. iPhone X to inna bajka. Ekran od krawędzi do krawędzi, olbrzymi notch, kryjący zaawansowany i bezpieczny system rozpoznawania twarzy, ale brzydki jak noc listopadowa.

System do FaceID zajmuje dużo miejsca, ale zastąpił skaner linii papilarnych, którego nie było gdzie umieścić. Uszaty ekran wzbudza uśmiechy politowania w konkurencji — nie jest więc dziwne, że niedługo później niemal każdy producent ma podobny model. Prosiłoby się aż dodać, że jak zwykle...

A może trochę by polatać? W końcu drony to nie tylko drogie narzędzia, to także wspaniałe zabawki. DJI Spark jest mały, zgrabny, niedrogi i sporo potrafi. Ma kamerkę 12 Mpix, stabilizowaną dwuosiowym gimbalem, zdolny jest do nagrania filmu Full HD i można nim sterować nie tylko ze smartfona lub dedykowanego kontrolera. Dodatko-

wa kamera na podczerwień pomaga rozpoznać robocikowi przeszkody, Spark rozpoznaje też — po raz pierwszy — gesty dłonią. Ot, można sobie pomachać do drona. Dobry dron, ląduj.

## 2018

Wyciek, duchy! Oto zły sen producentów elektroniki: błąd tak poważny, że nie da się go poprawić oprogramowaniem. Trafiło niemal każdego: ujawnione w styczniu błędy Meltdown i Spectre, w różnych wersjach, umożliwiają nieautoryzowane wykonanie kodu i są obecne zarówno w procesorach Intela, AMD, jak i w tych korzystających z rdzeni ARM.

Co gorsza, błędy są fundamentalne i wymagają w zasadzie głębokiego przeprojektowania procesorów. Owszem, niby da się wprowadzić środki zaradcze, na poziomie systemu operacyjnego, ale nie za darmo: spadki wydajności sięgają nawet 30%. Szczególnie obrywają posiadacze starszych procesorów. Gorzka pigułka, którą muszą przełknąć wszyscy.

Błędy w zabezpieczeniu procesorów

## 2019

W Internecie robi się tłok. To znaczy, robi się od dawna. Ale 2019 to swego rodzaju granica — organizacja RIPE, odpowiedzialna za przydziały adresów IP dla operatorów — rozdysponowała ostatnie dostępne pule IPv4. Od tego momentu gospodaruje tylko zasobami odzyskanymi, wolnych zapasów brak. Problem jest poważny, rozwiązanie doskonale znane, lecz na przeszkodzie leży bezwładność organizacyjna (a raczej dezorganizacyjna, bo przecież Internet nie jest zarządzany centralnie).

Pula adresowa IPv4 skończyła się

Następca IPv4, protokół IPv6, ma pulę adresową, która wystarczy na długo, nie wymaga stosowania NAT i pozwala na znacznie lepsze zarządzanie. Cóż z tego, kiedy nie wszyscy z niego korzystają. Choć IPv6 jest dostępne u większych operatorów, czasem nawet domyślnie, to bez jakiejś formy tłumaczenia adresów, póki co nie daje się funkcjonować. A to z kolei często skazuje użytkownika na sprzęt od ISP, który bywa bardzo różnej jakości.

Nowy protokół IPv6 ma większą pulę adresów

A jeśli o sprzęcie mowa... 2019 rok to także rok przepychanek między Chinami a USA. Rykoszetem obrywa sporo firm, lecz najbardziej nas interesuje tutaj Huawei. Firma zostaje objęta zakazem dostarczania technologii — mało konsekwentnie, bo sprzęt wciąż może kupować (choć na zasadzie ciągłych odroczeń). Gorzej z oprogramowaniem — Google nie może certyfikować urządzeń Huawei i dostarczać pakietu usług mobilnych, będących sercem Androida.

Huawei traci na wojnie handlowej

Mate 30 Pro bez usług Google jest śliczny, ma dobre komponenty, robi świetne zdjęcia, lecz programowo jest okaleczony — sporo rzeczy nie działa, gdyż działać nie może. AppGallery jeszcze nie przypomina pełnoprawnego zamiennika Google Play. Co gorsza, przez jakiś czas Mate nawet nie może być sprzedawany jak wcześniejsze modele. A w perspektywie jest kolejny rok.

Huawei radzi sobie z problemami

# 2020

Pandemia zamraża gospodarkę światową

Rok, który nie przypomina nie tylko wcześniejszych, lecz jest ilustracją prawa, że jeśli coś może pójść źle, to pójdzie jeszcze gorzej. Lokalny problem zdrowotny w Wuhan rozlewa się na świat. Globalna wioska pokazuje swoje ciemniejsze oblicze — jeśli każdy może podróżować, to epidemię trudno utrzymać na poziomie lokalnym. Początek roku wygląda jeszcze wprawdzie w miarę normalnie, ale później... ograniczenia podróżowania i agresywny reżim sanitarny wpływa na organizację imprez targowych, w tym na całą gospodarkę w nieznanym wcześniej stopniu.

W lutym do ostatnich dni waży się los Mobile World Congress w Barcelonie — po ich odwołaniu walec toczy się dalej. Game Developers Conference, Geneva Motor Show, Adobe Summit, Google I/O, Microsoft Summit, Apple WWDC20...

Kolejne wydarzenia są przesuwane na później, całkowicie odwoływane lub przenoszą się w wymiar wirtualny. Intel Extreme Masters odbywa się, ale bez udziału publiczności. Wymiar wirtualny to zresztą szansa dla wielu — kto może, przechodzi na pracę zdalną. No, nie tylko na pracę — szkoły także próbują się odnaleźć w nowej sytuacji.

Rakieta Falcon 9 wznosi się w powietrze

Tymczasem Elon Musk kończy dziewięcioletni okres amerykańskiej wielkiej smuty kosmicznej. 27 maja o 22:33 czasu polskiego rakieta Falcon 9 z załogową kapsułą Crew Dragon ma wynieść astronautów na niską orbitę okołoziemską. Pogoda pokrzyżowała plany i start został wstrzymany na 16 minut przed końcem odliczania. Dwa dni później pogoda także jest niepewna, lecz tym razem o godzinie 21:22 Falcon 9 na słupie płomieni wzbija się w powietrze, rozpoczynając erę załogowych lotów kosmicznych, obsługiwanych przez prywatną firmę. Po 19 godzinach lotu Crew Dragon dokuje do ISS, a niecałe 3 godziny później dwójka astronautów, Douglas Hurley i Robert Behnken, wchodzi na pokład stacji, hucznie witana zarówno przez załogę, jak i obsługę naziemną.

Załoga Crew Dragon dokuje do ISS

***Ale to już nie historia, to „tu i teraz". Czas pokaże, co dalej.***

# technologie

## MINIONEJ DEKADY, KTÓRE WPŁYNĘŁY NA NASZĄ CODZIENNOŚĆ

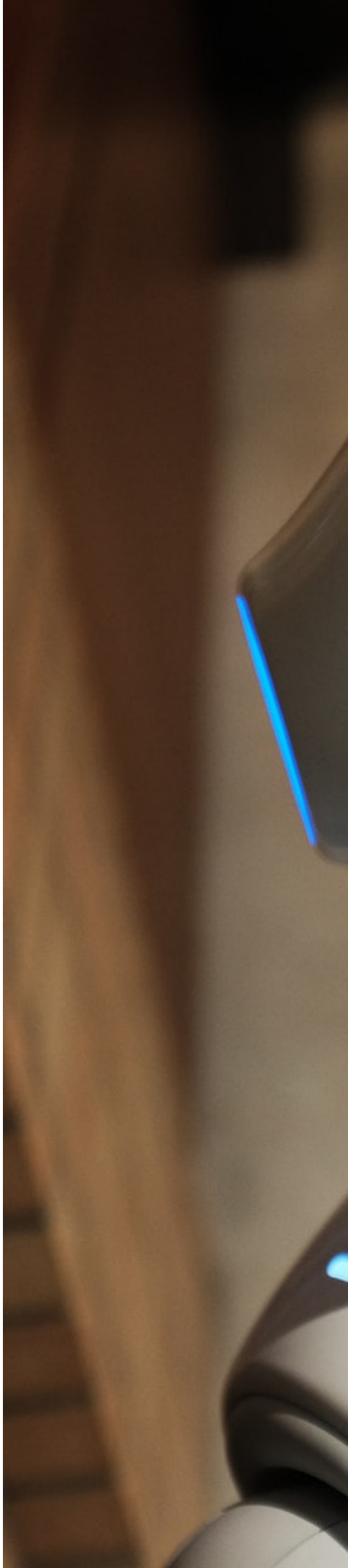
PAWEŁ POBUDEJSKI

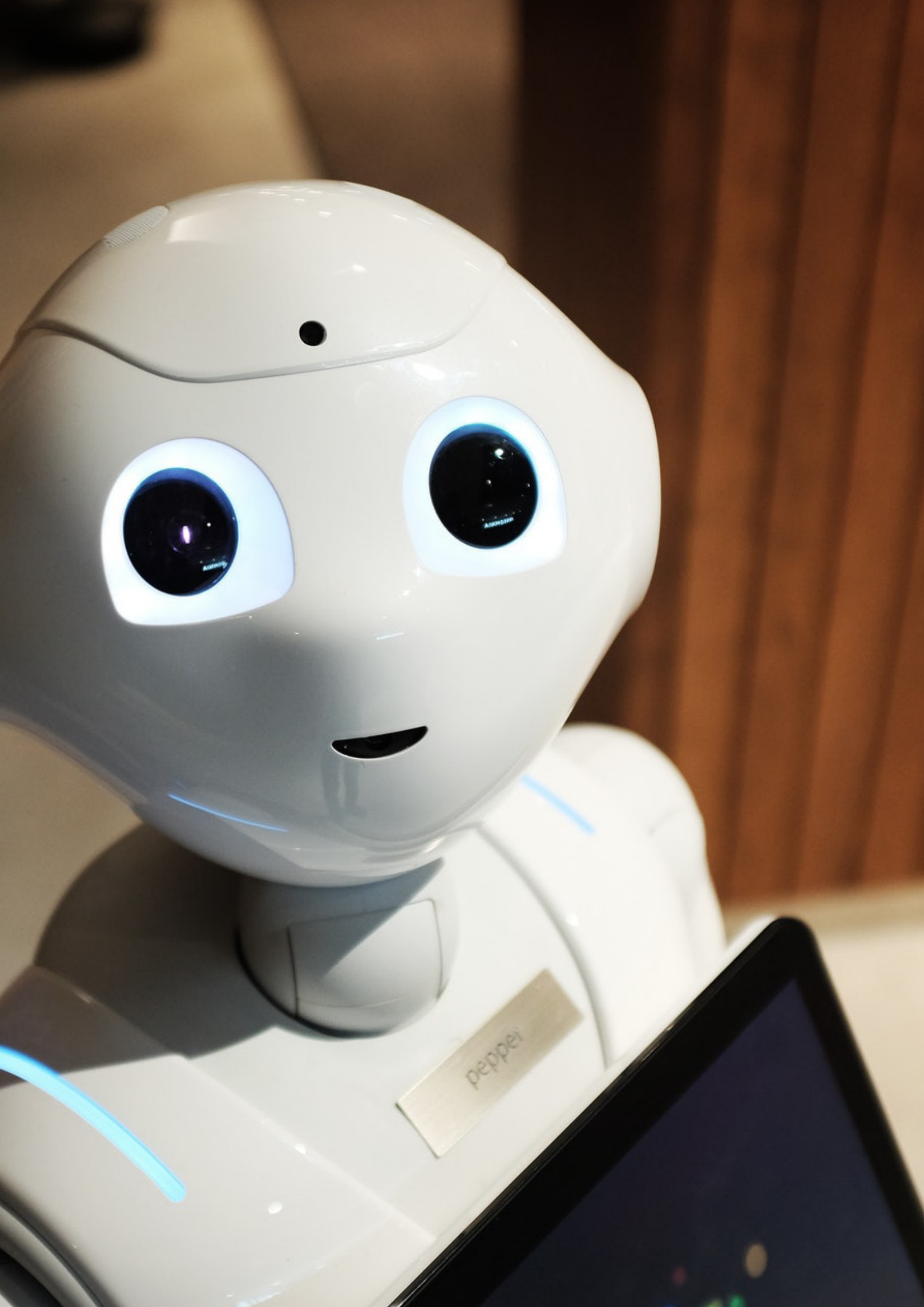
Do przeczytania
artykułu zachęca:
plus

Kolejne lata rozwoju technologii powoli płyną, a my równolegle z nimi doświadczamy w codzienności coraz więcej nowoczesnych rozwiązań, nie zawsze uświadamiając sobie przy tym, jak wiele zmieniło się na przestrzeni minionych lat. Pozwólcie, że zabiorę Was w krótką sentymentalną podróż — razem przyjrzymy się dziesięciu technologiom z minionej dekady, które znacznie wpłynęły na branżę oraz na naszą codzienność.

Czasami, spoglądając na technologiczny aspekt codzienności, boleśnie uświadamiam sobie, jak bardzo przyzwyczaiłem się do tej elektronicznej nowoczesności. Odpisując na kolejnego maila z poziomu telefonu uświadamiam sobie, że choć możliwość ta towarzyszy telefonom od wielu lat, to na przestrzeni minionej dekady mocno ewoluowała.

Dla odmiany prosząc Asystenta Google o zapalenie mi lampki biurkowej przypominam sobie, że część codziennych technologii jest dla mnie zupełnie nowa. Nie wiem jak Wy, ale ja nie aż tak trafnie wyobrażałem sobie przyszłość nowoczesnej elektroniki. Pozwólcie, że przybliżę Wam temat 10 technologii minionej dekady, które wpłynęły na naszą codzienność.




pepper

Pozwolę sobie jeszcze zacząć od krótkiego objaśnienia tytułu tak, aby wprowadzić Was nieco w „kryteria" dotyczące wyboru tego tekstu. Użyłem tam stwierdzenia ***minionej dekady***, choć niektóre z tych technologii niejako pojawiły się już znacznie wcześniej, jednak to właśnie poprzednie dziesięciolecie przysporzyło się popularyzacji tych rozwiązań w każdym domu.

Gdyby nie to obostrzenie, to zwyczajnie trudno byłoby znaleźć nowości, które rzeczywiście powstały po 2010 roku, a do teraz są na tyle popularne, żeby można było mówić o realnym wpływie na naszą codzienność. Nie szukając daleko — test Turinga został opisany w ***Computing Machinery and Intelligence*** w 1950 roku, a termin „sztuczna inteligencja" został ukuty przez Johna McCarthy'ego zaledwie 5 lat później.

Myślę, że już rozumiecie, o co chodzi, a my przejdźmy do rzeczy. Pozwolę sobie jednak zastrzec, że kolejność... jest raczej dowolna.

## Przez 4G do 5G, czyli szybki internet zawsze i wszędzie

Telefonia komórkowa jest kolejnym przykładem na to, że opisywane technologie w mniej lub bardziej zaawansowanej formie towarzyszą nam znacznie dłużej niż od dziesięciu lat. Prekursor sieci komórkowej w Polsce, Centertel, rozpoczął działalność 18 czerwca 1992 roku, a cztery lata później, na przełomie września i października, pojawili się dwaj nowi, rodzimi operatorzy — Era i Plus.

Trochę lat minęło, Centertel uruchomił markę Idea, która po latach wyewoluowała w polskie Orange, zaś od 2011 Era funkcjonuje w naszym kraju jako T-Mobile. Niezmiennie pod dawną nazwą z trzech założycieli działa tylko Plus, którego pozwoliłem sobie wyróżnić nie bez powodu.

To właśnie Plus w 2010 roku jako pierwszy operator komórkowy w Polsce zaczął rozwijać LTE, któ-

re w pewnym uproszczeniu znamy jako 4G. No, zasadniczo były to Cyfrowy Polsat i Plus, które właśnie w tym okresie łączyły się w jeden biznes — tę kwestię odstawmy na bok. Najważniejsze jest to, że od 2011 roku konsumenci mogą swobodnie korzystać z sieci 4G. Jak ważna była to rewolucja widać w całej Polsce obserwując ludzi korzystających non stop ze smartfonów, bez względu na to, z usług którego operatora korzystają. Aktualnie w zasadzie nie ma miejscowości bez dostępu do tej technologii.

Choć 3G samo w sobie nie było takie złe, to czy wyobrażamy sobie teraz funkcjonować bez szybkiego internetu dostarczanego poprzez LTE? Przed 2010 nie było wyboru, zaś teraz sieć czwartej generacji to nasza codzienność.

Po raz drugi pozwolę sobie na ukłon w stronę Plusa. W chwili powstawania tego tekstu sieć 5G właśnie ruszała, bo to właśnie ten operator zdecydował się na uruchomienie pierwszej komercyjnej sieci 5G w Polsce wraz z dniem 11 maja 2020 roku.

Zmiany będą stopniowe, ale choć miniona dekada upłynęła nam pod znakiem 4G i LTE, to właśnie zaczyna się nowy okres telekomunikacji — czas na sieć 5G. Jak bardzo zmieni ona nasz świat uświadomimy sobie pewnie dopiero za kilka lat.

## Popularyzacja ekranów pojemnościowych

Przeskoczmy na chwilę na temat zupełnie inny, właściwie w tej chwili dotyczący głównie smartfonów. Choć nie ukrywam — spoglądam na to z drobnym uśmiechem, bowiem kiedyś tę tematykę poruszaliśmy na Tabletowo wyłącznie w ramach mówienia o... tabletach.

Swoją drogą, z pewną goryczą odnotowują fakt, że na liście „10 technologii minionej dekady, które wpłynęły na naszą codzienność" nie znalazły się tablety, bo te w gruncie rzeczy niespecjalnie na to zasłużyły

*Odkąd tylko zaczęliśmy zamieniać tak zwane feature phone'y, czyli klasyczne telefony, na smartfony z dużymi wyświetlaczami, zorientowaliśmy się, że z długim czasem pracy na baterii musimy pożegnać się… na długo.*

— a szkoda, bo to byłaby piękna wizytówka dla okoliczności, w których Tabletowo powstawało. No, ale przejdźmy do rzeczy.

Pamiętacie jeszcze czasy, kiedy wyższość ekranów pojemnościowych nad oporowymi wcale nie była taka oczywista? Na potwierdzenie tych słów — 22 grudnia 2011 roku na łamach Tabletowo pojawił się tekst zatytułowany „Poradnik: ekran oporowy czy pojemnościowy?".

Pozwólcie, że umieszczę Wam poniżej dwa komentarze, które pojawiły się pod tamtym tekstem — ciekawe czy *harnas* jeszcze do nas zagląda.

> *Podstawową wadą ekranów pojemnościowych jest właśnie brak precyzji i nieszczęsny multitouch, którego nie da się wyłączyć, a właściwie uniemożliwia użycie pisma odręcznego. Dla tych, którzy chcą pisać (pisać, nie znaczy rysować bohomazy na pół ekranu) rysikiem pozostaje tylko sprzęt z ekranem rezystancyjnym.*

Inne, równie ciekawe, zdanie na ten temat miała *Julka* — sami rzućcie okiem.

> *A ja się tak zastanawiam, czy producenci tych wszystkich nowinek telefonicznych i komputerowych myślą też o kobietach?*
>
> *Z wykształcenia jestem informatykiem i śledzę te nowości, ale zastanawia mnie jedno…*
>
> *Dlaczego nie można by udoskonalić ekranów oporowych, aby obsługiwały multi-touch?*
>
> *Osobiście, jako kobieta noszę długie paznokcie. Pracuję w biurze, gdzie nie wymagają ode mnie krótkich paznokci, więc mogę sobie na to pozwolić.*
>
> *I teraz sedno: jak mam wygodnie korzystać z tabletu z ekranem pojemnościowym? Niestety, aby to robić muszę go kłaść w niewygodnej pozycji, praktycznie na płasko, aby poruszać się po nim „palcem" a nie paznokciem, przez to przybieram dziwna postawę przy siedzeniu z głową dziwnie spuszczoną…*
>
> *Wiem, że wy, faceci, tego nie zrozumiecie, bo paznokci nie nosicie, i obojętnie pod jakim kątem naciśniecie, to wszystko jest cacy…*

Musimy jednak pamiętać, że same ekrany pojemnościowe znamy nieco dłużej — trend w smartfonach zapoczątkował iPhone w 2007 roku, choć sama technologia pojawiła się już rok wcześniej w modnym LG Prada. Niemniej, czemu dowodzi podlinkowany wpis (i pamięć), jeszcze dziesięć lat temu obecność ekranu pojemnościowego w urządzeniach wcale nie była taka oczywista.

Choć obie technologie miały swoich zwolenników i przeciwników, to teraz chyba nikt z nas nie ma wątpliwości, jakim błogosławieństwem jest oferowany przez wyświetlacz pojemnościowych multi-touch, abstrahując od wygody i immersji.

## Szybkie ładowanie, czyli jak Quick Charge zmienił oblicze smartfonów

Odkąd tylko zaczęliśmy zamieniać tak zwane *feature phone'y*, czyli klasyczne telefony, na smartfony z dużymi wyświetlaczami, zorientowaliśmy się, że z długim czasem pracy na baterii musimy pożegnać się... na długo.

Obecnie różne smartfony korzystają z różnych technologii szybkiego ładowania, ale pozwoliłem sobie wyróżnić opracowany przez Qualcomma system Quick Charge. Pierwsza generacja tej technologii pojawiła się w 2013 roku wraz z procesorem Snapdragon 600. Jakiś przykład? Ot, chociażby stary, dobry HTC One. Uroniłem łzę nad tym, jakie rewelacyjne smartfony tworzył niegdyś tajwański producent, a więc mogę z czystym sumieniem pozachwycać się chwilę szybkim ładowaniem.

Przed erą szybkiego ładowania o podłączaniu smartfona do ładowarki na parenaście minut można było zapomnieć. Niegdyś, o standardowej mocy ładowania mogliśmy mówić przy mocy mniej więcej 5 W. Sam pamiętam jeszcze dosyć popularne ładowarki dokarmiające akumulator z natężeniem 700 mA, a więc o mocy 3,5 W, przy czym standardowa moc dla USB 2.0 wynosi 2,5 W. Przyjmijmy jednak te pięć watów za punkt odniesienia. W 2013 roku Quick Charge przesunął tę granicę w stronę 10 W, zaś aktualnie największa moc obsługiwana przez standard Quick Charge 4 i Quick Charge 4+ to nawet 100 W — oczywiście smartfony korzystają w najlepszym wypadku z kilkudziesięciu.

***Powerbanki to jedno, ale szybkie dokarmienie akumulatora o kilkadziesiąt procent to spory komfort, o którym kiedyś mogliśmy tylko pomarzyć.***

Quick Charge to nie jedyna technologia szybkiego ładowania. Innymi przykładami są chociażby Pump Express spod szyldu MediaTek czy Dash Charge lub VOOC dla, odpowiednio, OnePlusa i Oppo. Żeby więc nie wystawiać laurki technologii Qualcomma, za przykład tego, jak świetne jest szybkie ładowanie, niech posłuży Oppo RX17 Pro — niespełna półtora roku temu Kasia naładowała swój egzemplarz od 0 do 100% w 39 minut.

Są to oczywiście skrajne przykłady, ale kto choć raz w życiu nie złapał się na tym, że bateria w telefonie jest prawie wyładowana, a za parenaście minut trzeba wyjść? Powerbanki to jedno, ale szybkie dokarmienie akumulatora o kilkadziesiąt procent to spory komfort, o którym kiedyś mogliśmy tylko pomarzyć.

## Standardy ładowania – USB typu C jako złoty środek

Skoro już przy temacie ładowania naszych smartfonów jesteśmy, to nie sposób byłoby nie wspomnieć o standardach ładowania. Tę rolę dosłownie chwilę przed 2010 rokiem przyjęła wtyczka microUSB, której nie trzeba przedstawiać chyba nikomu — właściwie od początku istnienia smartfonów z Androidem sięgaliśmy głównie po nią. Na przestrzeni lat 2009-2011 standard microUSB wzmacniał swoją pozycję od strony dokumentacji, aby potem szturmem zdobywać właściwie większość urządzeń, z których korzystaliśmy.

Ale przecież *trzeba wiedzieć kiedy ze sceny zejść*. Standard microUSB na przestrzeni ostatnich lat stopniowo ustępował nowemu typowi złącza — USB typu C. Na ten moment po ten standard sięga zdecydowana większość nowych urządzeń, choć nadal spory udział, zwłaszcza w przypadku tańszych sprzętów, ma dawny microUSB. Jednak Komisja Europejska aktywnie walczy o unifikację złącz i zachęca producentów do korzystania z USB typu C i ze sporych producentów, chyba tylko Apple pozostało przy autorskim złączu Lightning, choć i ono zdaje się powolutku ustępować USB typu C.

Cóż, wiele osób twierdzi, że taka standaryzacja niewiele zmieniła. Jednak nie da się ukryć, że zamia-

***Zamiana plątaniny przeróżnych kabli, którą trzeba zabrać w każdą podróż, na jedną ładowarkę modułową i ewentualnie parę przewodów, to spory krok naprzód.***

na plątaniny przeróżnych kabli, którą trzeba zabrać w każdą podróż, na jedną ładowarkę modułową i ewentualnie parę przewodów, to spory krok naprzód. Pomijając fakt, że nie trzeba pytać znajomych o to, jaką mają wtyczkę — właściciele iPhone'ów na pewno będą wiedzieli jak namierzyć Lightning, a szansa na posiadanie przez osobę pytaną przewodu microUSB i USB typu C jest niemal stuprocentowa.

## Płatności zbliżeniowe i płatności telefonem

Same płatności zbliżeniowe pojawiły się w Polsce w 2017 roku i zapoczątkował je BZ WBK, choć teraz dostęp do tej metody płatności ma właściwie każdy posiadacz karty. Polacy bardzo szybko polubili się z tą metodą, a po zaadaptowaniu płatności zbliżeniowych z pomocą smartfonów czy wearables... polubiliśmy się również z nimi.

We wrześniu 2018 roku pisaliśmy, że Polska jest drugim krajem w Europie pod względem wykorzystania płatności zbliżeniowych. Pod koniec listopada 2019 okazało się, że Polacy naprawdę polubili płatności z wykorzystaniem Google Pay i Apple Pay, co ciekawe również z poziomu wearables. Chyba nikt nie ma wątpliwości, co się do tego przyczyniło?

W listopadzie 2016 Android Pay, znany teraz jako Google Pay, oficjalnie wystartował w Polsce. Niemal dokładnie dwa lata temu do listy obsługiwanych w Polsce metod płatności dołączył Apple Pay. Osobiście uważam, że właśnie wtedy płatności w Polsce, zwłaszcza te zbliżeniowe, zyskały zupełnie nowe oblicze. Co więcej, podobnie wskazują statystyki.

Czy Polacy nadal korzystają z gotówki i „plastikowych" kart płatniczych? Oczywiście, że tak. Ale jednocześnie bardzo lubimy korzystać z nowych metod płatności. Google Pay i Apple Pay to jedno, ale nie sposób nie wspomnieć o BLIK-u, z pomocą którego użytkownicy na przestrzeni ostatnich 5 lat wydali 47 miliardów złotych. Ostatnich kilka lat przyniosło ogrom nowości w zakresie płatności zbliżeniowych i mobilnych i mam wrażenie, że to jedna z ważniejszych technologii w tym zestawieniu.

## Inteligentni asystenci w smartfonach

Tak, wiem, to dosyć odważna teza — czy inteligencji asystencji w znaczny sposób zmieniły życie każdego? Postanowiłem jednak pod ten śródtytuł podpiąć tak zwaną sztuczną inteligencję. Poczynając od odchodzącego do lamusa Kinecta w konsolach Xbox (który otrzymywał nagrody za zastosowaną przy rozwoju technologię uczenia maszynowego), przez popularyzację „inteligentnych" robotów sprzątających, aż po inteligentnych asystentów. Wszystkie te urządzenia, mniej lub bardziej inteligentne, choć pojawiały się na świecie już wcześniej, to szturmem zdobyły serca użytkowników.

Aktualnie na rynku możemy mówić o trzech głównych asystentach głosowych stosowanych w urządzeniach mobilnych. Są to oczywiście Siri, która „narodziła się" w 2011 roku, Asystent Google (znany najpierw jako Google Now), którego początki sięgają 2012 roku oraz Alexa, którą Amazon zaprezentował światu w 2014 roku.

***Ostatnich kilka lat przyniosło ogrom nowości w zakresie płatności zbliżeniowych i mobilnych***

Równie ważna jest zaprezentowana w tym samym roku Cortana od Microsoftu. Oczywiście od tamtego czasu pojawili się także inni asystenci (chociażby Bixby czy Huawei Celia), ale w Polsce najgłośniej mówi się o Siri (ze względu na spore grono użytkowników jabłkowych urządzeń) oraz Asystencie Google, nie tylko ze względu na popularność Androida, ale także wsparcie dla języka polskiego.

Cóż, inteligentni asystenci głosowi nie są może inteligentni na tyle, żeby móc załatwiać za nas skomplikowane sprawy urzędowe. Wiele osób powie także, że nie odmieniły ich życia skrajnie. Trudno jednak byłoby pominąć to, jak przez minioną dekadę obserwowaliśmy rozwój inteligentnych asystentów, którzy od niemal bezużytecznych syntezatorów losowej mowy przekształcili się w przydatnych pomocników.

Chyba zgodzicie się ze mną, że jeszcze w 2010 roku wizja wymamrotania z łóżka „OK Google, zgaś światło" czy „Hey Siri, set an alarm for 9 AM" była raczej obca. Aktualnie za sprawą rozwijającego się IoT coraz więcej spraw przekazujemy w ręce naszych inteligentych asystentów, którzy przydają się także do „odpisania" na SMS-a w samochodzie bez odrywania uwagi od drogi czy załatwiania smartfonowych drobnostek. Najbardziej ciekawi mnie jednak to, jak o asystentach głosowych będziemy pisać za następne 10 lat.

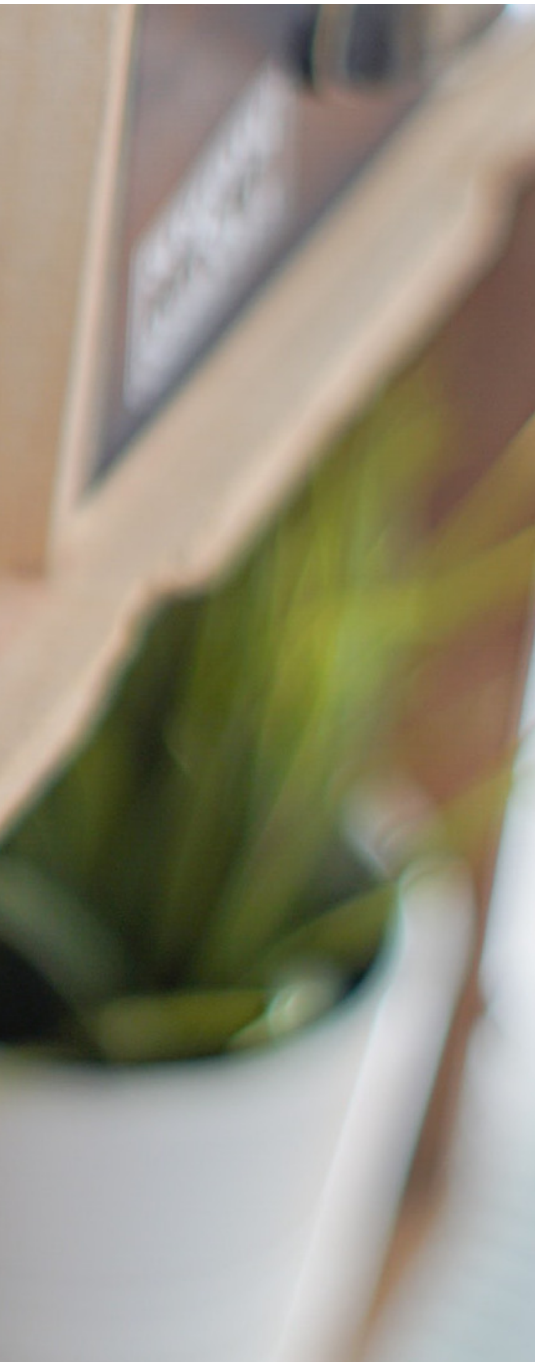
## Weryfikacja biometryczna, czyli odcisk palca nie tylko na filmach detektywistycznych

Zasadniczo możemy przyjąć, że weryfikacja biometryczna w codziennym życiu pojawiła się dopiero po 2010 roku. Same czytniki linii papilarnych były obecne na świecie już wcześniej, ale dopiero miniona dekada przeniosła je do smartfonów.

W 2007 roku zapowiedziane zostały smartfony Toshiba G500 i G900, oba miały być wyposażone w czytnik linii papilarnych. W 2011 roku pojawiła się Motorola Atrix, która dawała konsumentom dostęp do optycznego czytnika linii papilarnych. Dwa lata później, 20 września 2013, świat ujrzał iPhone 5S wyposażony w TouchID, czyli pojemnościowy czytnik linii papilarnych. A wtedy wszystko ruszyło.

Aktualnie możemy mówić o dwóch systemach weryfikacji biometrycznej — czytnikach linii papilarnych oraz rozpoznawaniu twarzy, w którym prym wiedzie iPhone ze swoim FaceID, zaprezentowanym światu w 2017 roku. Sporo producentów inwestuje jednak w czytniki linii papilarnych — aktualnie możemy mówić o rosnącym trendzie montowania ich pod ekranem, który niejako zapoczątkował chiński producent Vivo.

Owszem, wcześniej smartfony oferowały odblokowywanie telefonu za pomocą twarzy czy innych



„pseudobiometrycznych" danych, ale... szkoda marnować klawiaturę, na opisywanie bezkresu błędów i niedokładności oferowanych przez tamte technologie. Obecne czytniki linii papilarnych są... wszędzie.

Taki sposób odblokowywania naszego smartfona da się odnaleźć nawet w najtańszych urządzeniach (pewnym wyjątkiem są oczywiście iPhone'y od X wzwyż ☺), a wykorzystujemy je nie tylko do potwierdzania swojej tożsamości przy odblokowywaniu ekranu, ale także w bankach czy ukrytych galeriach zdjęć.

Weryfikacja biometryczna jest bardzo wygodna i zadowalająco bezpieczna i sam aktualnie nie wyobrażam sobie używania smartfona, który nie jest wyposażony w tę technologię. Sięgając pamięcią wstecz dochodzę do wniosku, że mój pierwszy smartfon z czytnikiem linii papilarnych pojawił się w moich rękach w połowie 2016 roku, choć oczywiście wcześniej widziałem tę technologię chociażby u posiadaczy iPhone'a 5S. Minęły ledwie 4 lata, a ja nie chciałbym smartfona bez tej pozornie bezużytecznej funkcji — no, chyba że mówimy o zamianie na coś lepszego.

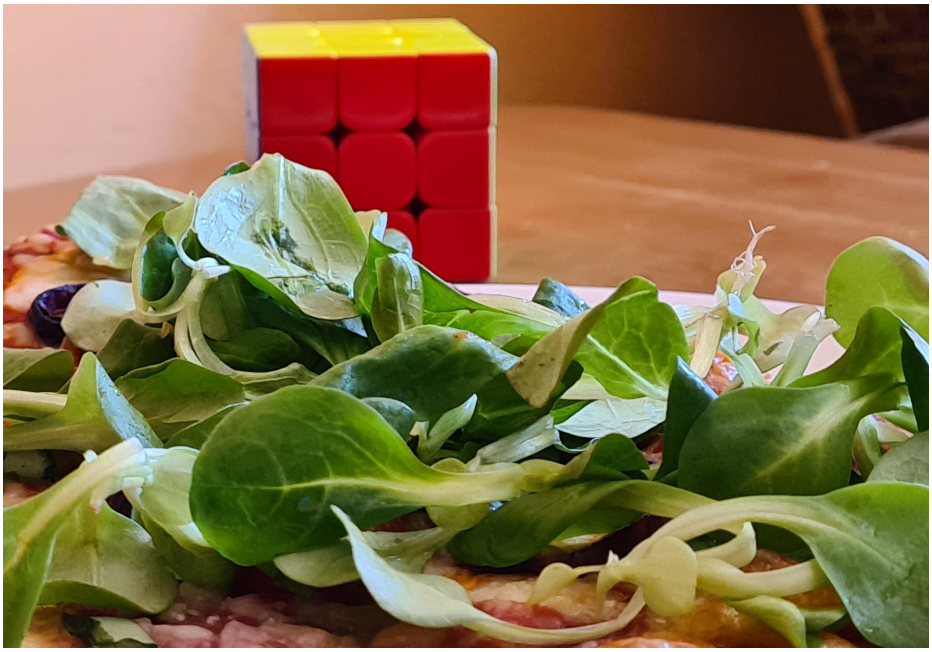
## Rozwój aparatów w telefonach

W tej sekcji postawię głównie na Wasze wspomnienia, bo — niestety — nie mam archiwum ze zdjęciami ze starych telefonów. Niemniej, artykuł ten „ozdobię" kilkoma fotkami cykniętymi z pomocą Galaxy S20, którego akurat mam w testach — ot tak, z ręki. Ale pamiętacie jeszcze, jak zrobienie dobrego zdjęcia smartfonem graniczyło z cudem?

Aktualnie większość telefonów z powodzeniem poradzi sobie ze zrobieniem dobrego zdjęcia na pamiątkę. Nawet tanie egzemplarze wyposażone są w kilka aparatów, przyzwoitej jakości kamerkę do selfie, nie wspominając nawet o lampie błyskowej, której obecność nie była kiedyś taka oczywista.

W 2020 roku rozważając aspekt zdjęć wykonywanych przez smartfony zasadniczo skupiamy się głównie na tym czy będzie dobrze radził sobie w kiepskich warunkach oświetleniowych. Zwłaszcza, jeśli mówimy o flagowcach — tutaj zdjęcia w ciągu dnia będą w zasadzie rewelacyjne, a te nocne... cóż, w najgorszym wypadku dobre.

***Przez minioną dekadę obserwowaliśmy rozwój inteligentnych asystentów, którzy od niemal bezużytecznych syntezatorów losowej mowy przekształcili się w przydatnych pomocników.***



Oczywiście nieco inaczej jest ze smartfonami z niższej czy średniej półki — zdjęcia w nocy nadal mogą wołać o pomstę do nieba, zaś te wykonywane w ciągu dnia raczej nie będą nadawały się na konkursy fotograficzne. Niemniej, aktualnie każdy smartfon swobodnie poradzi sobie ze zrobieniem zdjęć do pamiątkowego albumu, a niejednokrotnie pojawi się szansa na cyknięcie małych dzieł sztuki.

Nadal nie można powiedzieć, że smartfony robią lepsze zdjęcia niż profesjonalne aparaty, choć wprawna ręka i oko w duecie z niezłym telefonem potrafią zdziałać cuda. Ale teraz można śmiało powiedzieć, że jeśli tylko nie ma się ochoty na noszenie aparatu, to można z niego zrezygnować i z powodzeniem udokumentować ważne chwile. Ba, smartfonowy teleobiektyw czy szeroki kąt nierzadko pozwalają na więcej niż szkła posiadane przez osoby fotografujące tylko „do szuflady".

Niektórzy nadal rozróżniają fotografię od fotografii mobilnej, przypisując tej drugiej inne cechy i cele przyświecające podczas robienia zdjęcia. Można się z tym śmiało zgodzić, ale nie da się zaprzeczyć temu, że teraz smartfony robią zdjęcia więcej niż zadowalające.

## Mobilne aplikacje do zamawiania jedzenia

W tej sekcji zasadniczo chciałbym wyróżnić dwie usługi — aplikacje umożliwiające zamówienie przejazdu oraz taki sam sposób na zamawianie jedzenia. Obie te czynności dało się wcześniej (i da się nadal) wykonać za pomocą prostego połączenia telefonicznego, ale mobilne aplikacje zmieniły w tej kwestii sporo. Pozwólcie jednak, że skupię się na zamawianiu jedzenia — taksówki zawsze dojeżdżały wszędzie,

zaś sporo restauracji otworzyło się na dowóz dopiero dzięki nowym technologiom.

Aktualnie do naszej dyspozycji oddane są dziesiątki aplikacji służącym do zamawiania jedzenia — największe z nich to Pyszne.pl, Uber Eats, Wolt. Wyróżnię pierwszą z nich — niekoniecznie dlatego, że jest najlepsza, a dlatego, że z wielkiej trójcy pojawiła się w Polsce najwcześniej.

W lutym 2010 roku w Polsce wystartowała usługa Pyszne.pl. Powiedziałbym, że usługa zrewolucjonizowała rynek jedzenia na dowóz na dwa sposoby. Po pierwsze, złożenie zamówienia z poziomu aplikacji jest znacznie wygodniejsze, można na spokojnie przejrzeć menu, modyfikować je w trakcie i na bieżąco ustalać listę zamawianych dań ze znajomymi, co w przypadku połączeń telefonicznych było... co najmniej trudne.

Drugim aspektem jest jednak to, że wraz z uruchomieniem aplikacji coraz więcej firm zdecydowało się na oferowanie swojego jedzenia na wynos. Co więcej, wszystkie usługi stanowią pewnego rodzaju „agregator restauracji" i nie trzeba wyszukiwać knajpy, aby do niej zadzwonić. Wystarczy otworzyć listę lokali, które zezwalają na dowóz na adres, pod którym się znajdujemy i... wybrać to, co nas interesuje.

Nie powiedziałbym, żeby zamawianie jedzenia do domu było najważniejszym aspektem rozwoju technologii minionej dekady. Myślę jednak, że spoglądając wstecz na naszą codzienność, przeciętny Polak nie tylko częściej decyduje się na korzystanie z tego typu usługi, ale jednocześnie robi to w sposób, który kiedyś był całkowicie nieosiągalny.

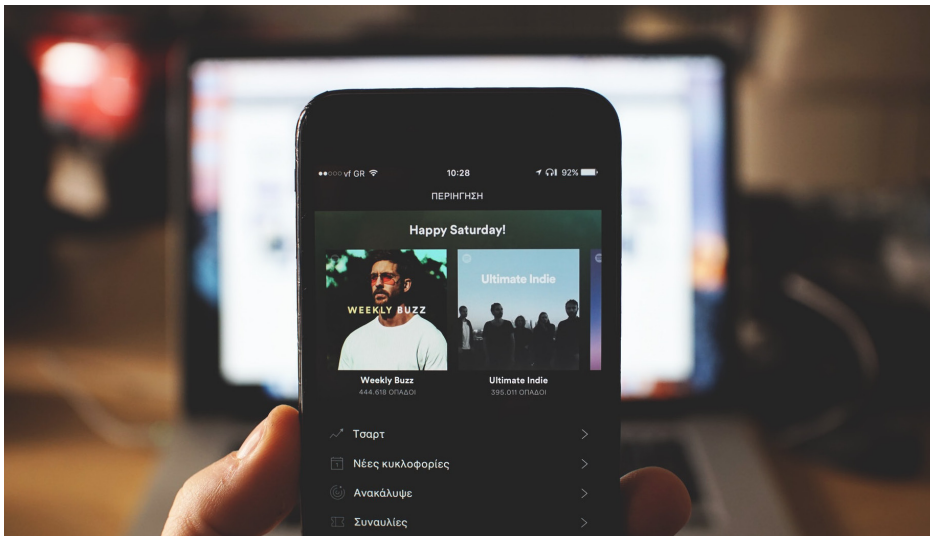
## Portale streamingowe, czyli legalizacja konsumowanych treści

Na samym końcu również chciałbym wyróżnić nie konkretną usługę, a raczej pewną branżę. W lutym 2013 roku w Polsce wystartował Spotify, zaś nieco ponad trzy lata później w kraju nad Wisłą pojawił się także Netflix. Oczywiście w międzyczasie dołączyło sporo innych platform streamingowych, zarówno takich do słuchania muzyki, jak i oglądania filmów — nie sposób nie wyróżnić tutaj Apple Music, HBO GO czy Amazon Prime Video, a niejeden usługodawca i tak może poczuć się obrażony za pominięcie go w tym zestawieniu.

Tę technologię, w ogólnym ujęciu — streamingu treści, uważam za jedną z tych, które zmieniły naszą codzienność najbardziej. Jeszcze 10 lat temu powszechne było pozyskiwanie multimediów w sposób nielegalny lub też tańczący na granicy z prawem, a teraz problem ten wydaje się być znacznie bardziej ograniczony. A to właśnie za sprawą portali streamingowych opartych o miesięczną opłatę.

Owszem, problem piractwa komputerowego nadal jest obecny. Aktualnie jednak sam obserwuję, że większość z moich znajomych słucha muzyki za pośrednic-

*Spoglądając dekadę wstecz uświadamiam sobie, jak bardzo technologia zmieniła moją – i zapewne również Waszą – codzienność.*



twem legalnego portalu streamingowego, zaś w poszukiwaniu filmu na wieczór również udaje się do usługodawcy, u którego wykupuje abonament.

Spotify czy Netflix, ale również wiele innych konkurencyjnych dla nich portali, jawią się więc nam nie tylko jako technologie, które ułatwiły konsumpcję treści, ale dla wielu z nas stały się niejako katalizatorem do legalizacji swoich poczynań w tym zakresie. W końcu... czy jest wśród nas ktoś, kto w gronie znajomych nie znajdzie ani jednego użytkownika portali streamingowych? A, niestety, wcześniej poszukiwanie muzyki czy filmów dla wielu nie ograniczało się do zakupu nowej płyty, a przeczesywaniu internetu w poszukiwaniu takiego czy innego źródła.

A teraz pomyślmy, ile w tym kontekście zyskamy, gdy upowszechnione zostanie 5G, które wystartowało w Polsce dzięki Plusowi 11 maja 2020 (na częstotliwości 2600 MHz). 5G zwiększy komfort strumieniowania treści, w tym oczywiście filmów i muzyki. Przyszłość jawi się w jeszcze ciekawszych barwach — dzięki 5G rozrywka zostanie wniesiona na jeszcze wyższy, nieznany dotąd poziom, między innymi za sprawą popularyzacji VR i AR.

## Technologie, które zdziesiątkowały poprzednie rozwiązania

Myślę, że taką listę można byłoby dowolnie przedłużać, a jej koniec nastałby po dziesiątkach punktów. Ze względu jednak na naszą symboliczną, dziesiątą różnicę, pozwoliłem sobie wybrać dziesięć... najważniejszych? Chyba nie. Może raczej takich „najbardziej oczywistych", które regularnie i dobitnie pojawiają się w mojej codzienności.

Spoglądając dekadę wstecz uświadamiam sobie, jak bardzo technologia zmieniła moją — i zapewne również Waszą — codzienność. A przecież to nie jest tak, że wtedy nie było internetu, filmów, jedzenia na dowóz czy metod płatności. W związku z tym całą nostalgię tego tekstu chciałbym zakończyć raczej pewnym drobnym marzeniem... **Żeby nadchodzące dziesięć lat technologii wpłynęło na naszą codzienność jeszcze lepiej niż minione.**

Czy tak będzie? Cóż, odpowiedzi będę mógł udzielić dopiero w 2030 roku, jeśli traf będzie chciał, że wrócę do tego tekstu. ■

# OD WAP DO 5G

## HISTORIA KOMUNIKACJI MOBILNEJ W POLSCE

TEKST PARTNERSKI

Dziesiąta rocznica istnienia Tabletowo.pl to świetna okazja, by wyruszyć w sentymentalną podróż do przeszłości. Wspominamy, jak rozwijał się nasz portal i nasza redakcja, przypominamy sobie bardziej lub mniej udane urządzenia, z którymi mieliśmy do czynienia czy wracamy pamięcią do wydarzeń, które na zawsze zmieniły branżę technologiczną. Ostatnie kilkadziesiąt lat to również czas dynamicznego rozwoju technologii komunikacyjnych, dlatego razem z partnerem tej publikacji, operatorem sieci Plus, sięgamy do chwil, w których to najnowsze dostępne rozwiązania były oddawane do dyspozycji polskich abonentów.

### DAWNO, DAWNO TEMU...

Kiedy myślami wracam do początków swojej przygody z telefonią komórkową, przed oczyma widzę telefon, z którego wykonałem pierwsze połączenie. Była to Nokia 3110. Wyposażony w monochromatyczny wyświetlacz i charakterystyczną antenę, słusznej wielkości telefon, łączył się z niezwykle nowoczesną, jak na ówczesne możliwości, siecią działającą w technologii GSM (2G).

Możliwości, które zapewniał — prowadzenie rozmów telefonicznych bez konieczności korzystania

z urządzenia stacjonarnego czy budki telefonicznej, na owe czasy były imponujące. Nokia 3110 pozwalała również na wysyłanie i odbieranie wiadomości SMS, o czym jednak przekonałem się nieco później.

Dziś, gdy na biurku leży współczesny smartfon z pokaźnych rozmiarów wyświetlaczem dotykowym, pozwalający nie tylko dzwonić i SMS-ować, ale również przeglądać internet, robić zdjęcia, słuchać muzyki czy płacić za zakupy, tamte czasy wydają się bardzo odległe. To właśnie dlatego zdecydowałem się zacząć od słów dawno, dawno temu, mimo że od pierwszych wydarzeń, o których wspomnę, minęły zaledwie 24 lata.

## Mobilna łączność dostępna dla każdego

Pierwsze telefony komórkowe pojawiły się w Polsce już na początku lat dziewięćdziesiątych. Oferowana przez jednego z operatorów łączność analogowa miała jednak szereg mankamentów, a koszt urządzeń i połączeń telefonicznych skutecznie odstraszał potencjalnych klientów. Z uwagi na tak poważne ograniczenia, analogowe telefony komórkowe nie zyskały większej popularności.

Sytuacja zmieniła się w drugiej połowie ostatniego dziesięciolecia XX wieku, kiedy to rozpoczęto w Polsce budowę sieci telefonii komórkowej opartej o sygnał cyfrowy — GSM (jako że była to druga generacja łączności komórkowej, dziś w odniesieniu do sieci GSM częściej używa się określenia 2G). W roku 1996 (a dokładnie 1 października) komercyjne świadczenie usług mobilnej łączności rozpoczął operator sieci Plus.

Od tego momentu popularność telefonii GSM konsekwentnie rosła. Wraz ze wzrostem popularności z mapy znikały kolejne białe plamy miejsc pozbawionych jej zasięgu, a możliwości technologiczne były konsekwentnie rozszerzane. Już w 1997 roku Plus udostępnił klientom możliwość wysyłania krótkich wiadomości tekstowych (SMS), które kilka lat później zrewolucjonizowały sposób komunikowania się między sobą zwłaszcza młodszych ludzi.

## Internet w telefonie?! Jak to?!

W czasach, kiedy dostęp do internetu dla użytkowników domowych był prawdziwą rzadkością, już powstały zalążki tego, co dziś nazywamy internetem mobilnym. W 1999 roku Plus umożliwił korzystanie z technologii WAP (bardzo proste strony internetowe, w dużej mierze wyłącznie tekstowe), a rok później, wraz z rozpoczęciem budowy sieci pracującej na częstotliwości 1800 MHz, udostępniono pakietową transmisję danych GPRS, pozwalającą na korzystanie ze stron WWW. Nieco później klienci dostali również możliwość wysyłania MMS-ów.

GPRS stosunkowo szybko zastąpiony został przez EDGE — w przypadku Plusa miało to miejsce już w 2003 roku, a klienci mogli cieszyć się ze sporego wzrostu szybkości transmisji danych.

## Jeszcze więcej możliwości – sieć trzeciej generacji

Technologie GPRS i EDGE miały bardzo istotne, z perspektywy użytkownika końcowego, mankamenty. Bardzo niskie prędkości przesyłu danych oraz wysokie opóźnienia powodowały, że komfor-

towo można było korzystać wyłącznie z najprostszych stron internetowych, komunikatorów typu Gadu-Gadu czy poczty e-mail. Z tego względu zdecydowano się na szybką budowę sieci trzeciej generacji — początkowo w technologii UMTS. Pierwsi abonenci Plusa mogli skorzystać z szybszej transmisji danych w 2004 roku.

Dwa lata później, w 2006 roku, sieć Plusa ponownie nabrała prędkości, tym razem dzięki technologii HSDPA, która w ciągu następnych trzech lat przybrała swoją ostateczną postać — HSPA+. Co istotne, Plus był pierwszym operatorem w Polsce, który zdecydował się udostępnić HSPA+ swoim klientom.

Budowa zaawansowanej formy sieci trzeciej generacji uczyniła z internetu mobilnego wartą rozważenia alternatywę wszędzie tam, gdzie istniały techniczne ograniczenia w instalacji szybkiego połączenia sieciowego drogą kablową. Na korzystanie z ofert internetu mobilnego decydowały się osoby często podróżujące i mieszkańcy terenów, na których do tej pory jedynym sposobem dostępu internetu były lokalne sieci WLAN. Z uwagi, na brak konieczności przeprowadzania skomplikowanego montażu urządzeń, w tym wiercenia w ścianach, internet mobilny szczególnie przypadł do gustu studentom.

**Plus już w 2010 roku rozpoczął testy sieci LTE, by rok później oficjalnie rozpocząć świadczenie usług w tej technologii.**

Znaczne przyspieszenie sieci mobilnych pozwoliło operatorom na zaoferowanie swoim abonentom szeregu usług dodatkowych. Dla przykładu Plus zdecydował się uruchomić serwis Muzodajnia (obecnie Plus Music), z którego można było legalnie pobierać utwory muzyczne w formie plików mp3.

## Lider technologii LTE

Rozbudowa i usprawnienie sieci trzeciej generacji nie zwolniły operatorów z obowiązku postawienia kolejnego kroku w przyszłość — budowy sieci mobilnej czwartej generacji — LTE. Z tego powodu operator sieci Plus już w 2010 roku rozpoczął testy sieci LTE, by rok później oficjalnie rozpocząć świadczenie usług w tej technologii.

Maksymalna prędkość transmisji danych w sieci LTE — 150 megabitów na sekundę, dawała ogromną przewagę nad dotychczas dostępnymi rozwiązaniami. Co ciekawe, to właśnie Plus jako pierwszy operator na świecie przekroczył barierę 150 megabitów na sekundę, korzystając z sieci pracującej na częstotliwości 1800 MHz.

Rozbudowa sieci 4G LTE przebiegała bardzo szybko — w 2013 roku już ponad 66% mieszkańców Polski objęto jej zasięgiem. Powstającą sieć ciągle modernizowano i wdrażano nowe technologie, zwiększano jej przepustowość dzięki rozwiązaniom pozwalającym na agregację pasm.

Właśnie dzięki agregacji pasm w 2016 roku klienci Plusa mogli zacząć korzystać z sieci LTE Plus Advanced, gdzie maksymalna prędkość transmisji danych wynosiła już 300 megabitów na sekundę. Szybkie postępy w budowie i rozwoju sieci w od-

niesieniu do reszty krajów w Europie i innych części świata pozwalają przyznać Plusowi miano pioniera technologii LTE w Polsce.

W 2018 roku klienci Plusa i Cyfrowego Polsatu przetransferowali aż 965 PB (petabajtów) danych. Według zestawienia przygotowanego przez niezależną firmę analityczną Tefficient był to trzeci najwyższy wynik w Europie. Co ciekawe dane, którymi posługiwali się analitycy Tefficient, nie uwzględniały ruchu generowanego w sieci Plusa i Cyfrowego Polsatu przez operatorów wirtualnych.

Gdyby do 965 PB doliczyć ilość danych przetransferowanych przez zewnętrznych dostawców usług telekomunikacyjnych działających w sieci Plusa, to łączny wynik przekroczyłby 1 eksabajt danych. Oznacza to, że sieć Plusa oraz Cyfrowego Polsatu mogłaby się znaleźć na pierwszym miejscu w Europie. W 2019 roku ilość danych przesłanych w sieci Plusa i Cyfrowego Polsatu wzrosła do 1,1 eksabajta, czyli 1 miliona terabajtów.

## Przyszłość – sieć piątej generacji

Na przestrzeni kolejnych lat ilość danych przesyłanych za pośrednictwem sieci mobilnej dynamicznie rosła, podobnie jak liczba podłączonych urządzeń. By sprostać wyzwaniom przyszłości, gdzie popularność serwisów korzystających ze strumieniowania danych będzie jeszcze większa, powstaną zrobotyzowane zakłady przemysłowe i inteligentne miasta, a nasze domy i mieszkania wypełnią się urządzeniami Internetu Rzeczy (o czym piszemy niestrudzenie na oiot.pl), konieczne było podjęcie kolejnych działań — rozpoczęcie inwestycji w budowę sieci 5G.

Plus, jako pierwszy z polskich operatorów, w maju 2020 roku, rozpoczął komercyjne świadczenie usługi dostępu do sieci 5G, na częstotliwości 2600 MHz. Dzięki pierwszej w kraju sieci 5G już teraz można przesyłać znacznie więcej danych dużo szybciej. Aktualna maksymalna szybkość technologiczna to nawet do 600 Mb/s.

W czasie pandemii przekonaliśmy się o tym, jak bardzo istotny jest stabilny i szybki dostęp do internetu. Usługi świadczone za pośrednictwem mobilnych transmisji danych są tymi, po które już teraz sięgamy bardzo często, a w ciągu najbliższych miesięcy i lat będziemy to robić jeszcze częściej.

Dla operatorów oznacza to rozpoczęcie wyścigu z czasem. Muszą w porę przygotować odpowiednią infrastrukturę po to, by sprostać ciągle rosnącym wymaganiom abonentów. Wspomniane wyżej wydarzenia z ostatnich dwudziestu lat pozwalają mieć nadzieję, że kiedy wyczerpią się możliwości technologii, z których korzystamy teraz — następne będą już na nas czekać.

W pierwszych latach sieci mobilnych w Polsce, w zasięgu ręki miałem nieporęczny, ciężki i brzydki telefon z wystającą antenką. Współcześnie połączenie z siecią zapewnia mi nowoczesny smartfon z podzespołami o imponujących osiągach. Co będzie za kilka lat? Z siecią będzie łączył się nie tylko telefon, a niemal cały dom, samochód czy... miasto. Sprawić, by to wszystko działało tak, jak zamierzyli sobie konstruktorzy, będzie niezwykle trudno, dlatego już teraz, Plusowi, jak i pozostałym operatorom mobilnym, życzę powodzenia i mocno trzymam kciuki. ■

# Hardware'owe rewolucje okiem Malca. Jaki sprzęt i w jakim stopniu zmienił się przez ostatnie 10 lat najmocniej?

JAKUB MALEC

10 lat technologii to w XXI wieku istna przepaść. Mi przypadło wymienienie moim zdaniem 10 najbardziej istotnych zmian w dziedzinie hardware'u, które zmieniły nasze życie (a na pewno nasz sprzęt i jego postrzeganie). Mimo tego, że dział komputerowy na Tabletowo ma ledwo ponad rok, to postaram się wymienić zmiany i nowości, bez których nie wyobrażam sobie współczesnych komputerów.

## 60 Hz? Pora na 144 Hz!

Jak byłem młodszym użytkownikiem sprzętów komputerowych, moim świętym Graalem było utrzymanie 60 FPS-ów w tytułach, które ogrywałem (a nie było to łatwe zadanie). W tamtym okresie powstawała przyszłość tego, co mamy dzisiaj — ekrany o odświeżaniu 144 Hz. Za przykład wezmę model od Asusa, a dokładnie ASUS VG278HE, pierwszy monitor tego producenta wyposażony w matrycę, która wyświetlała 144 klatki obrazowe na sekundę. Mamy rok 2012, chociaż podania mówią, że pierwsze monitory o takim odświeżaniu powstały już w 2009 (gdzie pierwsze wzmianki są o nich z 2010 — ale niestety modele są mi bliżej nieznane).

W dzisiejszych czasach odchodzi się już od 60 klatek, coraz więcej z nas (użytkowników) korzysta z monitorów wyposażonych w coraz to mocniejsze matryce, od 75 do nawet 240 Hz.

Jeszcze większa rewolucja została zapowiedziana podczas tegorocznych targów CES 2020, gdzie NVIDIA zaprezentowała monitory ASUS ROG Swift 360, które wyposażone zostały w G-SYNC oraz — jak nazwa wskazuje — w matrycę, która jest w stanie wyświetlić 360 klatek obrazowych na sekundę.

## Wirtualna Rzeczywistość

Prawda jest taka, że pierwsze wzmianki o VR pochodzą z 1969 roku, kiedy to artysta, badacz i informatyk, niejaki Myron W. Krueger, opracował i stworzył projekty wideoinstalacji, które określał mianem środowisk responsywnych. Pierwszym projektem Kruegera, utworzonym we współpracy z Dan Sandin, Jerry Erdman i Richard Venezky, był — powstały w 1969 roku na Uniwersytecie Wisconsin-Madison — „Glowflow".

Konstrukcja składała się z zaciemnionego pokoju, na którego ścianach umieszczono cztery przezroczyste rury. Poprzez wpompowywanie w nie fluorescencyjnych cząsteczek zmieniano ich kolor, a procesowi temu towarzyszyły dźwięki legendarnego syntezatora Mooga — tę instalację możemy traktować jako pradziadka dzisiejszego sprzętu.

Dla mnie pierwszą prawdziwą rewolucję w tej dziedzinie stworzyły firmy HTC oraz Valve Corporation, które na przełomie lat 2014/2015 zaczęły mocno kooperować. Dzięki temu związkowi powstało urządzenie znane nam jako HTC Vive.

W dzisiejszych czasach trudno wyobrazić sobie pracę czy treningi (zastosowania militarne) bez pomocy tych urządzeń. Niech pierwszy rzuci kamieniem ten, kto posiada takie gogle, a nigdy nie zalogował się do VR Czatu ☺.

Tak... to jest rewolucja.

## Pendrive

Kolejny element, który jest lekko kontrowersyjny, w końcu pendrive powstał w latach 70-dziesiątych XX wieku, kiedy pracownik firmy TOSHIBA, dr Fujio Masuoka, pracował nad stworzeniem pamięci typu SAMOS. Na początku lat 80-dziesiątych przedstawił dwa rodzaje pamięci NAND i NOR, zwane dziś pamięciami FLASH, ale to właśnie około 10 lat temu przenośne pamięci zostały spopularyzowane, bo były w stanie pomieścić do około 8 GB danych przy prędkościach odczytu dochodzących do 100 MB/s.

Patrząc na to przez pryzmat 10 lat wielkość tego urządzenia wydaje się zabawna, szczególnie, że dzisiaj nie jest niczym dziwnym kupienie urządzenia o takich samych rozmiarach, ale wyposażone w dysk o pojemności 2 TB i prędkościach odczytu dochodzących do 300-400 MB/s. Ale o prędkości danych już za chwilę, bo to kolejny krok w rewolucji naszych komputerów.

## Dyski NVMe, czyli astronomiczne prędkości

Dysk — temat rzeka. Wielu z nas (użytkowników) w dalszym ciągu ma w swoich urządzeniach dyski HDD. I chwała im za to, bo te dyski są z jednej strony przygotowane na długodystansową pracę, ale z drugiej są niezwykle podatne na uszkodzenia mechaniczne. Prawdziwa rewolucja rozpoczęła się już dekady temu (tak — dekady!), a dokładnie w 1976 roku.

Firma Dataram zaprezentowała wtedy napęd Bulk Core, który dziś uważany jest za przodka dysków SSD. Wykorzystywał on tzw. pamięć ferrytową, której charakterystyczną cechą był brak elementów mechanicznych. Czas dostępu do danych wynosił zaledwie 2 ms. Było to jednak rozwiązanie niezwykle kosztowne. W dzisiejszych czasach 1 TB pojemności kosztowałby... 1,6 miliarda dolarów.

Na szczęście po 2000 roku tego rodzaje dyski stały się bardziej ogólnodostępne, co spowodowało mocny rozkwit tej gałęzi rynku.

Prędkości, jakie oferowały tego typu dyski, to około 500 Mb/s prędkość zapisu, jak i odczytu danych — dużo, ale czy to był max?

Pierwszy komercyjnie dostępny chipset NVMe został wydany przez Integrated Device Technology w sierpniu 2012 roku. Pierwszy dysk NVMe, Samsung XS1715, został zapowiedziany na lipiec 2013 roku. Według firmy Samsung dysk ten miał mieć prędkość odczytu 3 Gb/s, sześć razy większą niż w przypadku poprzedniej generacji dysków. To był czas, gdzie stworzono prawdziwą rewolucję na tym polu. Ja w dzisiejszym czasie nie wyobrażam sobie pracy bez dysków NVMe w swoim komputerze — obróbka materiałów wideo czy magazynowanie dużej ilości danych bez tego typu rozwiązań byłaby po prostu o wiele, wiele dłuższa.

Warto wspomnieć, że od niedawno na rynku zaczynają królować nowe rodzaje dysków NVMe, które łączą się z naszym urządzeniem poprzez magistralę PCIe 4.0, co powoduje, że przesył danych możemy zanotować na poziomie 5 Gb/s — ofertuje to między innymi ta płyta główna.

## Wszędzie szkło i RGB

Zapewne wielu z was postawiłaby krzyżyk nad tym wyborem. Obudowy, co świecą i mają szkło albo plexy zamiast normalnego metalowego boku? Gdzie tu jest rewolucja? Już odpowiadam.

Budując ten tekst opieram się nie tylko na swoich przeczuciach czy przekonaniach — obserwuję od wielu lat to, w jakim kierunku idą producenci prowadzeni głosem odbiorców. I tak, na przełomie około 2011/2012 roku do obrotu zostały rozprowadzone na szeroką skalę obudowy z „oknem" — każdy ciekawski mógł zobaczyć, jak wyglądają jego komponenty podczas pracy.

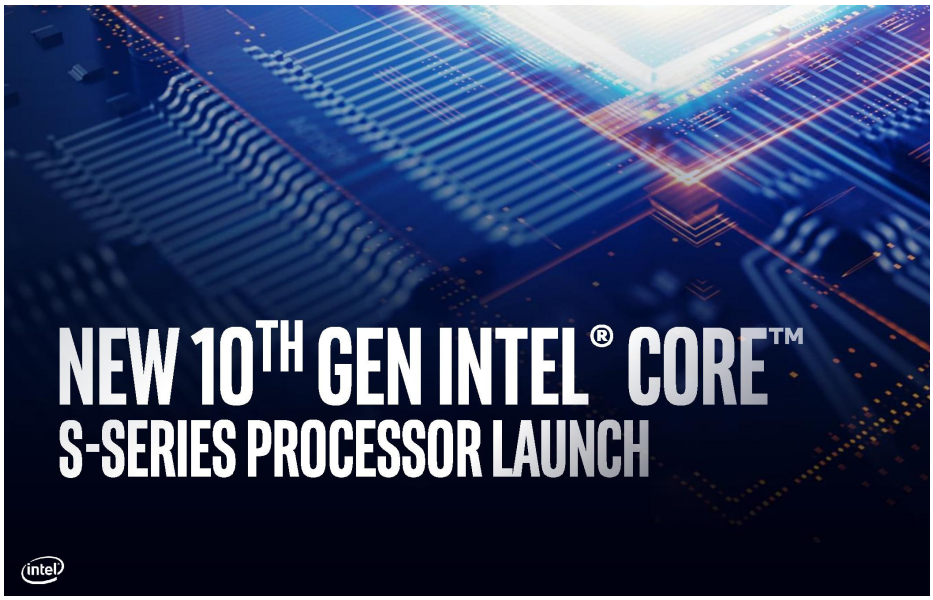
Jedną z pierwszych obudów, jaką widziałem osobiście, była — jeśli dobrze pamiętam — od NZXT. Małe okienko o niesymetrycznych kształtach zaciekawiło mnie na tyle, by zobaczyć, co jest w środku — a że było ciemno, to widziałem niewiele ☺. Jak można się domyśleć, wiele osób wraz ze mną miało podobne odczucie, gdyż jakiś czas później zaczęto „podświetlać" przestrzeń wewnątrz obudowy, jak i same komponenty.

W dniu dzisiejszym nie wyobrażam sobie pamięci RAM bez RGB czy płyty głównej bez podświetlenia — kolory nas otaczają i dobrym przykładem będzie ten tekst, który opowiada o nowościach od firmy CoolerMaster na targach Computex w 2019 roku.

## Ostatnie 10 lat to wyścig wydajności procesorów

Firma Intel jest mi bliska od dawien dawna. Tutaj nagnę trochę regulamin, że patrzę tylko i wyłącznie na ostatnie 10 lat w świecie technologii, bo wrócimy pamięcią wstecz o lat 12.

Intel Core i7 pierwszej generacji zawitał na rynku 3 listopada 2008 roku i od tamtego czasu przeszedł niesamowitą drogę, zmieniając nasz sprzęt z prostych jednostek obliczeniowych do potężnych super maszyn.

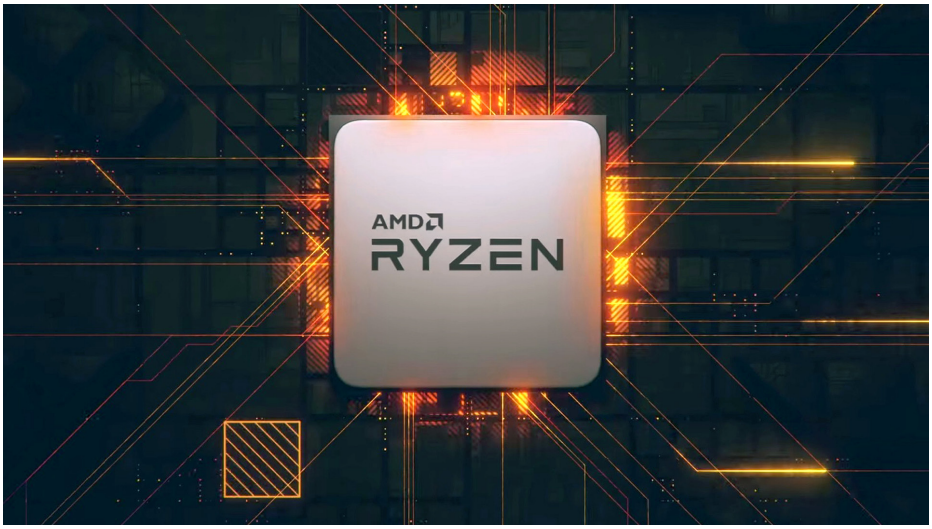



Procesor ten wykorzystuje mikroarchitekturę o nazwie Nehalem. Jest to następca układów Intel Core 2 Duo i Intel Core 2 Quad z rdzeniem Penryn — kiedyś to było jedno wielkie WOW, a dziś? Ma wnuczka 10 pokoleń w tył, który ma 10 rdzeni fizycznych i 20 wątków, a taktowanie jego sięga 5,3 GHz... tak, tutaj nie trzeba nic dodawać. To jest prawdziwa rewolucja, która ogromny wpływ na wszystkich użytkowników technologii.

## Skoro Intel, to i AMD

Nigdy nie jest dobrze, gdy jakaś firma ma monopol na rynku światowym. Nie jest istotne czy jesteś fanem niebieskich czy czerwonych — ważne jest to, że między tymi dwoma firmami istnieje zdrowa konkurencja o klienta i to właśnie wpływa na mocny rozwój tej gałęzi technologii.

AMD Ryzen to seria procesorów, która światło dzienne ujrzała w 2017 roku, dokładnie 2 marca. Na dzień dobry AMD wytoczyło działa w liczbie trzech procesorów, Ryzen 1700, 1700x oraz 1800 i od razu śmiało porównując ich wydajność do swojego głównego konkurenta, jakim jest Intel. Agresywna taktyka zapewniła im mocny udział w tym wyścigu technologicznym, bo do dziś dzień obóz niebieskich i czerwonych walczy ze sobą na wirtualnym polu bitwy o to, kto jest lepszy.



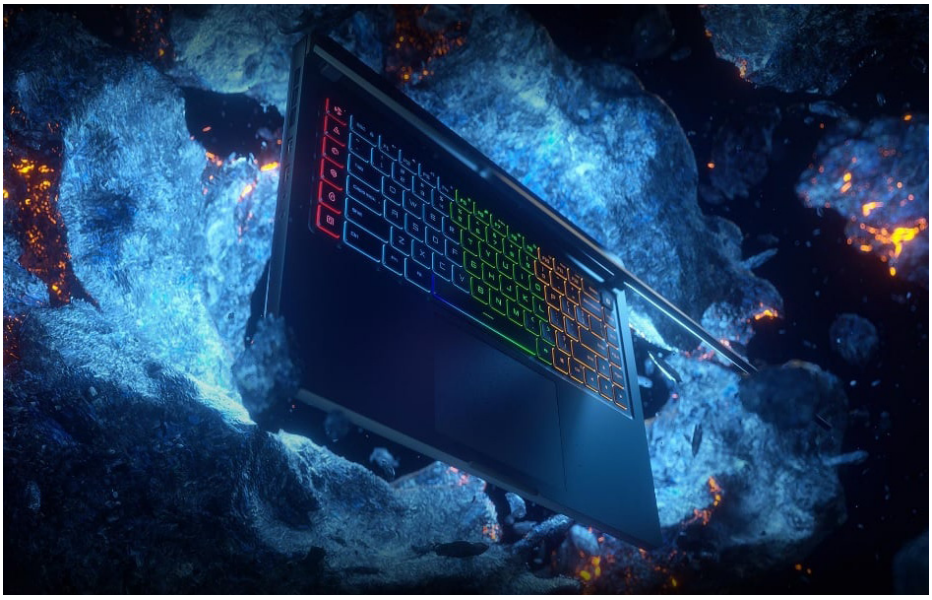

Dobrym przykładem wydajności Ryzenów jest ich nie tyle co wersja pecetowa, a mobilna. Jak zachowują się one w laptopach? Możecie przeczytać np. w recenzji Huawei MateBook D15 2020.

## PC vs laptop

Odwieczna wojna — komputer stacjonarny kontra laptop.

O tym, co działo się na tym polu przez ostatnie 10 lat, można napisać wiele książek, ale jedno jest pewne — laptopy od zawsze starały się dogonić swoją wydajnością o wiele większe i mocniejsze produkty, jakimi są komputery stacjonarne.

Dla przykładu, jedna z najpopularniejszych kart graficznych (pełnowymiarowych) z 2010 roku to GTX 480. Na owe czasy istny potwór. Karta miała 1,5 GB GDDR5 i kosztowała „zaledwie" 500 dolarów. Jeden z potężniejszych laptopów w tamtym czasie, Clevo W880CU, był wyposażony w procesor Intel Core i7-920XM o taktowaniu 2 GHz, 4 GB pamięci DDR3 RAM i mobilną wersję wspomnianej karty — Nvidia GeForce GTX 480M. Jego cena? 10 tys. złotych!



Podstawowa różnica to cena, ale i wydajność.

Ale to już historia. Z nadejściem serii 10XX od Nvidii granice wydajności obu typów sprzętu zaczęły się zacierać. Różnica pomiędzy wersją mobilną a stacjonarną stała się marginalna i to właśnie dziś jesteśmy w stanie pracować czy grać równie wydajnie na laptopie czy komputerze. Jedyne, co jeszcze przeszkadza, to temperatury, ale idę o głowę, że i z tym problemem producenci poradzą sobie w niedługim czasie.

## Chłodzenia naszych procesorów

Skoro była mowa o temperaturach, to nie mogę przejść obojętnie obok tego zjawiska. Coraz więcej osób świadomie wybiera chłodzenia do swoich procesorów, nie opierając się już tylko i wyłącznie na coolerach dostarczonych przez producentów, ale specjalnie szukając informacji co najskuteczniej schłodzi nasz rdzeń.

Niezmiernie cieszy mnie fakt, że wybór możliwości chłodzenia naszych jednostek jest z miesiąca na miesiąc coraz bardziej okazały. Coraz większą uwagą cieszą się chłodzenia AiO (czyli chłodzenia z płynem chłodzącym w zamkniętym obiegu) lub CL (autorskie chłodzenia wodne — ale to już wyższa szkoła wtajemniczenia).

Ostatnimi czasy producenci prześcigają się już nie tylko w aspekcie wydajności swoich chłodzeń, ale i atrakcyjności wizualnej — dodatkowe wyświetlacze, możliwość sterowania oświetleniem, dedykowane software, etc.

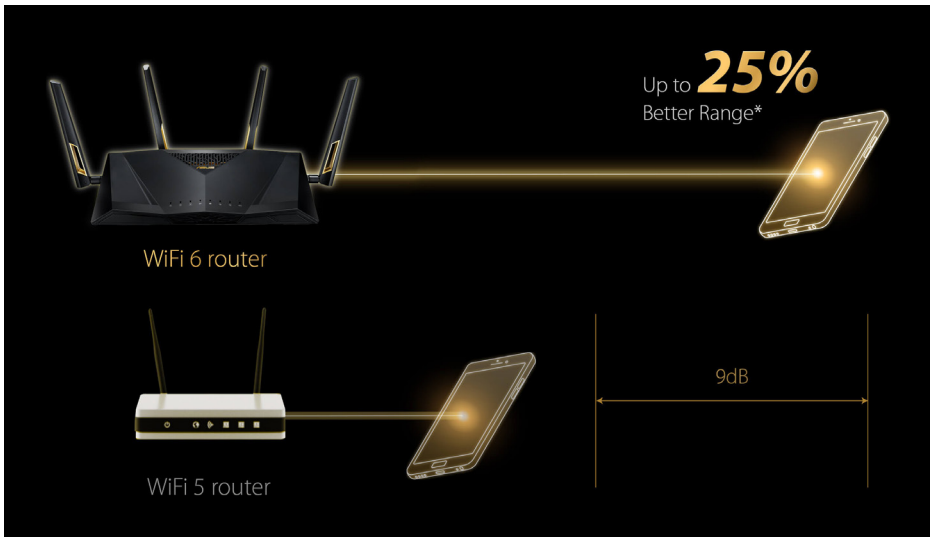
Bardzo dobrym przykładem (i świetnym chłodzeniem), jest AiO, które miałem okazję recenzować ostatnio — Aorus Liquid Cooler 360.

## WiFi

Technologii w naszych domach przybywa, jak i wymagań związanych z łącznością bezprzewodową. Jedyne urządzenia, gdzie aktualnie toleruję kable Ethernet, to telewizor, konsola oraz komputer stacjonarny.

Nie wyobrażam sobie korzystać z laptopa będąc podłączonym do kabla czy innego urządzenia mobilnego, które musiałoby korzystać z takiej opcji.

Większe transfery, to i większe wymagania, a że producenci nie chcą pozostać z tyłu, to i na tym polu wyścig trwa w najlepsze.




W 2019 roku na rynek oficjalnie weszły już urządzenia obsługujące standard WiFi 6. A co to dokładnie jest, możecie przeczytać tutaj. ■

# Oprogramowanie mobilne
## z roku na rok dojrzewa. Jakie były przełomowe funkcje Androida i iOS?

KAROL KRAJEWSKI

***To właśnie przełomowym funkcjom Androida oraz iOS przyjrzę się w tym tekście i postaram się wskazać te, które moim zdaniem odcisnęły spore piętno na tym, jak współcześnie postrzegamy nasze telefony.***

Oprogramowanie w smartfonach mocno się zmieniło na przestrzeni ostatnich 10 lat, ale nie jest to nic odkrywczego. Dekadę temu smartfony dopiero wchodziły na rynek, a ich możliwości były okropnie ograniczone. Z ciekawostki zamieniły się one w urządzenia, bez których nie wyobrażamy sobie życia i jest to zasługa zarówno podzespołów, jak i wielu usprawnień w samym oprogramowaniu. To właśnie przełomowym funkcjom Androida oraz iOS przyjrzę się w tym tekście i postaram się wskazać te, które moim zdaniem odcisnęły spore piętno na tym, jak współcześnie postrzegamy nasze telefony.

### Kamery

Aparaty w smartfonach to dla wielu ludzi tylko megapiksele, przysłony i inne detale techniczne, które — choć wpływają na końcowy obrazek — to nie robią tego w stopniu tak znaczącym, jak oprogramowanie. W końcu większość telefonów ma ten sam lub podobny sensor, ale to sposób, w jaki końcowy obrazek jest obrabiany przez procesor oraz algorytmy, najbardziej wpływa na rezultat.

***Wizja sprzętu razem stanowiącego jeden byt, a nie oddzielne jednostki, jest wprost magiczna i oby ten trend odpowiednio się utrzymał.***

Oczywiście same moduły aparatów przebyły długą drogę w ciągu tej dekady, ale to inżynierowie, stojący za oprogramowaniem, czasem działają prawdziwe cuda. To dzięki ich staraniom oraz wielu usprawnieniom sztucznej inteligencji, dziś możemy oglądać efekty trybów portretowych czy nocnych, czasem w urządzeniach z wyłącznie pojedynczą kamerą. Ba, często wystarczy nawet zmienić aplikację, którą robimy zdjęcia (np. na Google Camera), żeby ujrzeć spore zmiany w ostatecznym obrazku.

Trudno wyobrazić sobie to, jaką ilość skomplikowanych obliczeń wykonuje procesor naszego smartfona, po tym, jak naciśniemy dotykowy spust migawki, odpowiedzialny za zrobienie zdjęcia. Ścieżka ta jest jednak z roku na rok coraz bardziej usprawniana, co owocuje jeszcze lepszymi zdjęciami, które generowane są przez sprzęt wielkości dłoni.

## Asystenci głosowi

Nie wiem, czy smartfony można by było nazwać „smart", gdyby nie obecność asystentów głosowych. Wiele rzeczy wystukamy palcem w telefonie i osiągniemy oczekiwany rezultat, ale wydanie głosowej komendy, osiągającej ten sam cel, jest czymś futurystycznym. Blisko dekadę temu mówienie do komputera skutkowało brakiem akcji z drugiej strony, a dziś włączenie wody do gotowania w czajniku piętro niżej, wymaga użycia prostego polecenia w kierunku smartfona.

Google Assistant

Zastosowań dla Siri czy Asystenta Google jest cała masa i z roku na rok oba rozwiązania zyskują coraz to nowsze funkcje, stając się tym samym inteligentniejszym oprogramowaniem. Jeszcze kilka lat temu szczytem techniki było opowiedzenie żartu przez sztuczną inteligencję. Dziś zapytanie o najlepsze knajpy z jedzeniem w okolicy zwróci listę godnych uwagi propozycji, niezależnie od tego, w jakim mieście się znajdziemy. Integracja asystentów głosowych z wieloma usługami Google, Apple oraz firm trzecich tylko usprawnia całe doświadczenie, czyniąc nasz telefon prawdziwie „mądrym" urządzeniem.

## Continuity

Gdybym miał wskazać jedną rzecz, która naprawdę ułatwia życie użytkownikom ekosystemu Apple, to bez zawahania powiedziałbym o Continuity. Zarówno MacBook, jak i iPhone dzielą ten sam schowek czy sesję w Safari, swobodnie wymieniają się danymi, a nawet pozwalają odpisywać na wiadomości SMS lub odbierać połączenia na laptopie z logiem jabłka. Continuity jest bardzo praktyczne i, co najważniejsze, niezwykle intuicyjne, a przy tym do pełni funkcjonalności nie trzeba przechodzić przez tony uciążliwych konfiguracji.

Podobnego rozwiązania doczekał się też Android, który połączy się z Windowsem 10 przy pomocy aplikacji „Twój telefon". Nie jest to może równie rozbudowane narzędzie, co Continuity, ale zapewnia podstawową wymianę zdjęć czy wysyłanie SMS-ów z poziomu komputera. Aplikacja ma też nieco większe możliwości, jeśli połączymy je z wybranymi urządzeniami Samsunga.

Synchronizacja między wieloma urządzeniami powinna z czasem stać się swojego rodzaju standardem, ale ostatnia dekada przyniosła wiele usprawnień w kwe-

*W mojej idealnej wizji chciałbym wychodzić na miasto, mając w kieszeniach tylko telefon, klucze do mieszkania oraz ewentualnie 20 złotych w papierze na czarny scenariusz.*

stii tej technologii. Wymiana danych oraz informacji nigdy nie była tak płynna oraz przyjemna i to doświadczenie powinno jeszcze ewoluować w najbliższych latach. Wizja sprzętu razem stanowiącego jeden byt, a nie oddzielne jednostki, jest wprost magiczna i oby ten trend odpowiednio się utrzymał.

## Płatności telefonem

Jestem osobą, która bardzo chciałaby odejść od noszenia przy sobie portfela. To prosta rzecz, w której przenosimy tak cenne informacje oraz gotówkę, a tak łatwo ukraść ją lub zgubić w najmniej oczekiwanym momencie. Dlatego też w mojej idealnej wizji chciałbym wychodzić na miasto, mając w kieszeniach tylko telefon, klucze do mieszkania oraz ewentualnie 20 złotych w papierze na czarny scenariusz.

Współczesne smartfony oraz cała masa usprawnień systemu płatności częściowo pozwoliła mi spełnić swój sen, bo w poręcznym portfelu nie muszę już nosić kart płatniczych. Apple Pay oraz Google Pay są świetnymi rozwiązaniami, które dodatkowo są bezpieczniejsze od trzymania przy sobie standardowych plastików. Wszędzie można w końcu płacić zbliżeniowo, a jeśli jest z tym jakiś problem, to bankomaty obsługują już wypłatę gotówki bez użycia karty.

Wyparcie z kieszeni dowodu osobistego to już sprawa znacznie trudniejsza, ale liczę, że następna dekada przyniesie skuteczne oraz bezpieczne rozwiązanie również w tym aspekcie... pomijając na ten moment aplikację mObywatel, do której mam średnie zaufanie.

## Odblokowywanie twarzą

Rozpoznawanie twarzy w telefonach to w pewnym stopniu zasługa implementacji odpowiednich sensorów. Niemniej jednak, jak w przypadku aparatów, najważniejszą rolę pełni tu oprogramowanie i stojąca za nim sztuczna inteligencja. Smartfon uczy się bowiem rysów naszej twarzy oraz tęczówki oka podczas krótkiej sesji konfiguracyjnej, by później móc odblokowywać urządzenie tylko nam i nikomu więcej.

Na początku ostatniej dekady trudno było sobie wyobrazić korzystanie z biometrii w tak małym sprzęcie w ogóle, a co dopiero wcielić w życie precyzyjne zapamiętanie naszej twarzy w celu używania jej w trakcie etapu weryfikacji użytkownika. Owszem, nie jest to nadal idealna i najbezpieczniejsza forma odblokowywania smartfona, ale jest zaskakująco szybka i do osiągnięcia progu bliskiego perfekcji brakuje jej niewiele. To i tak dobrze, jak na technologię, która na rynku konsumenckim istnieje zaledwie kilka lat. Oby jej dalszy rozwój był równie owocny.

## AR, czyli rozszerzona rzeczywistość

Rozszerzona rzeczywistość wydaje się być lekarstwem dla wielu problemów istniejących w przemyśle, ale z perspektywy konsumenta trudno było traktować tę technologię jako coś więcej niż ciekawostkę. Do wygenerowania obiektu w AR potrzeba było kiedyś naprawdę mocnego, specjalistycznego sprzętu, na co dziś możemy patrzeć tylko z politowaniem. Układy w smartfonach osiągnęły już taką moc obliczeniową, że teraz wystarczy tylko skierować kamerę takiego urządzenia w odpowiednim kierunku, by zobaczyć skomplikowany, trójwymiarowy obiekt w naszej przestrzeni.

AR już teraz wnosi naprawdę dużo w wielu przedsiębiorstwach, ale wpływ tej technologii na rynki konsumenckie może być podobnych rozmiarów. Osoby urządzające dom czy gracze skorzystają na tym rozwiązaniu, a zamknięcie go w malutkiej obudowie smartfona z Androidem lub iOS tylko pomaga przystępności tejże technologii.

## eSIM

eSIM to zasadniczo hybryda, ponieważ na rozwiązanie to składa się zarówno fizyczny moduł w telefonie, jak również samo oprogramowanie. Niemniej jednak moim zdaniem eSIM jest technologią przełomową, bo SIM w formie tradycyjnej istnieje z nami w zasadzie od początku istnienia telefonów komórkowych. Pozbycie się fizycznych kart to zdecydowanie spory krok do przodu.

eSIM pozbawia nas potrzeby majstrowania z fizyczną kartą, ale też i zwiększa bezpieczeństwo. Do tej pory przy kradzieży czy zgubieniu telefonu, musieliśmy pogodzić się z niemożliwością jego odnalezienia. W końcu wyjęcie karty SIM i restart do ustawień fabrycznych był niezwykle banalny. Z eSIM ta sytuacja robi się bardziej skomplikowana, co daje czas nam jako posiadaczom na odnalezienie zguby.

eSIM jest też po prostu przystępniejszym rozwiązaniem. Zamiast bawić się w ciągłe wyjmowanie i wkładanie odpowiedniej tacki, wystarczy często zeskanować kod QR podany przez operatora, by krótko potem uzyskać dostęp do sieci telefonicznej. Nie wiemy też, czy eSIM nie wniesie technologii komunikacji mobilnej na nowy poziom przy okazji jej rozwoju, ale z tym będziemy musieli jeszcze poczekać. Na ten moment możemy tylko patrzeć na popularyzację standardu, którą z pewnością przyniesie nadchodząca dekada.

## Shortcuts, Google Routines i automatyzacja

Wiele osób zapomniało o funkcji Shortcuts czy androidowej alternatywie w postaci Google Routines, ale do dziś myślę, że jest to jedna z najlepszych rzeczy, jakie spotkały mobilne systemy operacyjne. Są bowiem rzeczy, które żmudnie wykonujemy dzień

***Układy w smartfonach osiągnęły już taką moc obliczeniową, że teraz wystarczy tylko skierować kamerę takiego urządzenia w odpowiednim kierunku, by zobaczyć skomplikowany, trójwymiarowy obiekt w naszej przestrzeni.***

***Pozbycie się fizycznych kart to zdecydowanie spory krok do przodu.***

*Żeby aktywować tryb DeX, wystarczy odpowiedni kabel USB, co czyni to oprogramowanie jeszcze bardziej przystępnym.*

w dzień i zabierają nam cenny czas. Na komputerach wystarczyłoby taką funkcję zautomatyzować przy pomocy jednego spośród dziesiątek języków programowania. Na smartfonie można to zrobić jeszcze prościej właśnie dzięki Shortcuts czy Google Routines, które są przystępnym, pseudoprogramistycznym rozwiązaniem.

Zastosowań dla tych funkcji jest cała masa. Osobiście przy pomocy Shortcuts automatyzuję sobie włączanie budzika, o którym czasami można zapomnieć przed pójściem spać. Lubiłem też ustawiać iOS w taki sposób, żeby np. przypominał mi o jakiejś rzeczy, gdy znajdę się w konkretnej lokalizacji, albo zamawiał mi jedzenie o danej porze dnia. Moje zastosowania nie są może specjalnie rewolucyjne, ale ułatwiają mi życie i z czasem coraz więcej twórców oprogramowania będzie wystawiać jakieś swoje funkcje w kierunku Shortcuts czy Google Routines, w celu ich automatyzacji przez nasz telefon komórkowy. W dobie rozwoju Smart Home ma to jeszcze większą rację bytu, bo kto nie chciałby, żeby jego ekspres automatycznie robił mu kawę, krótko po tym jak budzik postawi nas na nogi?

W Shortcuts najważniejszą rzeczą jest jednak prostota, ponieważ z perspektywy użytkownika to zwykłe układanie klocków i ewentualne uzupełnianie pól tekstowych. To proste, a zarazem genialne narzędzia, które są sporym przełomem i być może jeszcze bardziej zdefiniują to, jak korzystamy ze smartfonów w następnych latach.

## DeX

Jeśli nie wiecie, Samsung DeX jest ciekawą próbą zamienienia smartfona marki Samsung w przenośny komputer. Nie jest to może rozwiązanie idealne i na ten moment sporo aplikacji firm trzecich nie ma swojego wsparcia, ale wraz z popularyzacją takiej technologii, może się to zmienić.

Samsung DeX początkowo wymagał pojedynczego akcesorium, jeśli chcieliśmy, żeby rozwiązanie to w ogóle działało. Z czasem jednak dopracowano tę formułę i teraz, żeby aktywować ten tryb, wystarczy odpowiedni kabel USB, co czyni to oprogramowanie jeszcze bardziej przystępnym.

Z poziomu DeX-a mamy dostęp do podstawowego pakietu Office, przeglądarek, Spotify, aplikacji mailowych czy podstawowych narzędzi z pakietu Adobe. Co jednak najważniejsze, mamy tu też możliwość uruchomienia oprogramowania do zdalnego łączenia się z innymi komputerami — Microsoft Remote Desktop, Citrix Receiver, Teamviewer, Amazon WorkSpaces, czy VMWare Horizon Client. Tym samym, jeśli stwierdzimy, że brakuje nam mocy obliczeniowej czy też czujemy się ograniczani przez system operacyjny, wystarczy uruchomić pulpit zdalny do naszej maszyny, oddalonej o dziesiątki kilometrów i cieszyć się pełnią możliwości.

DeX jest moim zdaniem przełomowy, bo to pierwszy krok w kierunku zamienienia smartfona w nasze przenośne centrum dowo-

dzenia. Układy ARM rosną w siłę w zatrważającym tempie i już teraz chipy Apple czy Snapdragony kładą w testach syntetycznych niektóre pełnowymiarowe rozwiązania Intela lub AMD, co jest zdumiewające. Dziś tablet może częściowo zastąpić komputer i jest to pewna prognoza na przyszłość. Podłączenie iPhone'a czy dowolnego urządzenia z Androidem do małej stacji dokującej w celu zamienienia go w prostą, stacjonarną maszynę to wcale nie tak odległa wizja.

Podobne rozwiązanie stosuje Huawei pod nazwą tryb projekcji.

## Always On Display

Ciągła aktywacja wyświetlacza nie jest niczym prawdziwie przełomowym w telefonach, ale trudno wyobrazić mi sobie życie bez tej funkcji. Po mojej przesiadce z Galaxy S9+ na iPhone'a SE 2020 najbardziej brakuje mi właśnie możliwości podejrzenia powiadomień czy sprawdzenia godziny bez pełnej aktywacji ekranu, a tym samym specjalnego marnowania cennych zasobów baterii. Człowiek docenia drobne rzeczy w momencie, gdy je traci.

Always On Display ma jednak swoje największe zastosowanie w smartwatchach i to właśnie tam ich obecność jest niezwykle ważna... w końcu standardowe zegarki nie potrzebują podświetlenia, żeby wyświetlić godzinę. AOD to w takim przypadku dobra alternatywa i załatanie pewnego problemu, z którym „mądre zegarki" musiały sobie radzić.

## Dla każdego przełom oznacza coś innego

Przez ostatnią dekadę przeszliśmy naprawdę sporą drogę w mobilnym oprogramowaniu, co najprościej zauważyć po w tym, jak wyglądał choćby Android w wersji 2.3 czy iOS we wczesnych etapach życia. Dużo usprawnień dochodziło stopniowo, dzięki czemu to przejście do współczesnej ery było dla nas bardzo płynne i naturalne. Jednak te wszystkie mniej czy bardziej przełomowe funkcje ostatecznie wpłynęły na ogólny obraz tego, jak dziś postrzegamy i użytkujemy smartfony.

Pragnę tu jeszcze tylko zaznaczyć, że wyżej wymienione funkcje to moje subiektywne typy, bo dla każdego przełom mógł wydarzyć się na zupełnie różnej płaszczyźnie. Dla niektórych proste „swipe to unlock" mogło być prawdziwą rewolucją, a innych spełniło dodanie funkcji zdrowotno-sportowych, co pozwala im monitorować swój stan fizyczny w prosty sposób z poziomu smartfona.

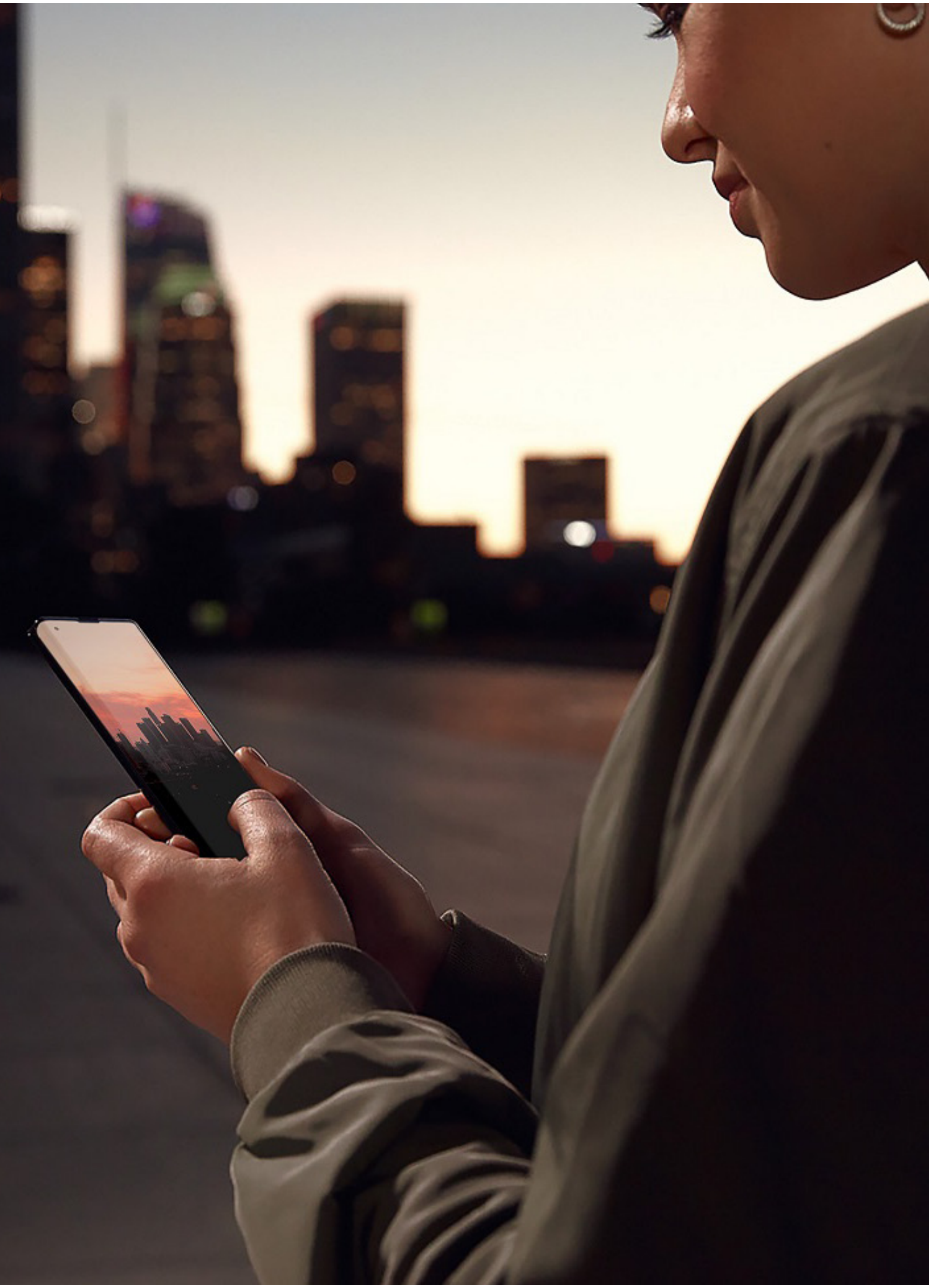
Każdy korzysta z Androida czy iOS na swój charakterystyczny sposób i docenia zupełnie inne elementy obu systemów. Dlatego też tym bardziej czekam na Wasze typy i jestem ciekaw, co Wy określacie mianem przełomowych funkcji i w których z nich zakochaliście się najbardziej na przełomie ostatnich 10 lat. ■

*Człowiek docenia drobne rzeczy w momencie, gdy je traci.*

# APLIKACJE

## KTÓRE TOWARZYSZYŁY NAM PRZEZ OSTATNIE LATA

JAKUB STREMLER



Kupno nowego smartfona lub tabletu z reguły oznacza proces instalacji wielu aplikacji, bez których nie wyobrażamy sobie funkcjonowania naszego mobilnego urządzenia. Zadanie to bywa dość żmudne, ale chyba wszyscy mamy podstawowy zestaw programów, który musi znaleźć się w pamięci naszego sprzętu. Z okazji 10-lecia istnienia naszego portalu przygotowałem listę aplikacji, które towarzyszą nam niezmiennie od kilku ładnych lat.

Z racji dziesiątych urodzin portalu miało być dziesięć aplikacji, ale liczba ta jest mocno umowna, bowiem trudno jest wymienić tylko jednego przedstawiciela niektórych segmentów aplikacji, bo większość odpowiedników ma swoje zalety i nie warto ich pomijać. Kolejność nie ma znaczenia.

## Google Pay, Apple Pay, Revolut i aplikacje do bankowości internetowej

Choć Google Pay (pierwotnie Android Pay) i Apple Pay z początku nie zdobyły specjalnie dużej popularności w Polsce, to aktualnie w trakcie zakupów zdecydowanie częściej widuję osoby płacące poprzez przyłożenie do terminala telefonu, a nie karty płatniczej. Sam chętnie korzystam z tej opcji, bo jest najzwyczajniej w świecie szybsza i wygodniejsza od wygrzebywania z portfelu kawałka śliskiego plastiku.

Równie dużo dobrego można powiedzieć o aplikacjach poszczególnych banków, które znacząco ułatwiły zarządzanie naszymi pieniędzmi. Poza szybszym wykonywaniem przelewów i pozbyciem się żmudnych procesów weryfikacji ze swoich przeglądarkowych odpowiedników, pozwoliły one na powstanie systemu BLIK, który stał się prawdziwym hitem w naszym kraju i jest aktualnie jednym z najpopularniejszych sposobów płatności.

No i jest też Revolut — aplikacja, bez której nie obejdzie się żaden podróżnik. Rozbudowany interfejs, korzystne przeliczniki walut i możliwość posiadania wirtualnej karty były tym, co zagwarantowały jej ogromny sukces. Trudno dziś wyobrazić sobie wyjazd za granicę bez Revoluta.

## Uber Eats, Wolt i Pyszne.pl

Choć Uber Eats zdecydowanie było prowodyrem idei jedzenia na dowóz zamawianego za pośrednictwem aplikacji, to rynek ten jest dziś dość duży i, żeby móc cieszyć się pełnym zakresem ofert restauracji w naszej okolicy, musimy posiadać propozycje przynajmniej dwóch firm na naszym urządzeniu.

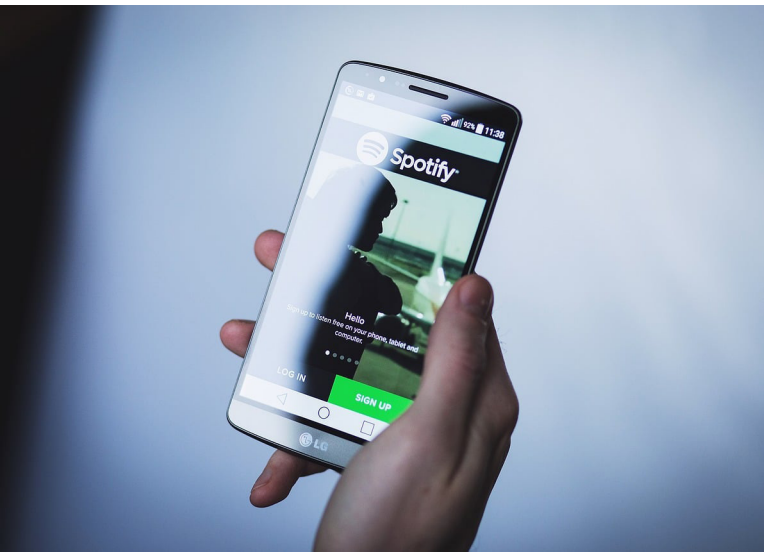
Usługi te stały się prawdziwym zbawieniem dla pracowników korporacji lub nocnych lokali, którzy nie

mają możliwości opuszczenia stanowiska lub po prostu szkoda im na to cennej przerwy. Częste promocje, możliwość szybkiego kontaktu z dostawcami i łatwiejsze informowanie obsługi o naszych preferencjach (na przykład w przypadku alergii) to trzy czynniki, które zdecydowały o wprowadzeniu tego typu rozwiązań w dużych miastach już na stałe.

Niestety, ograniczony do ścisłych centrów miast zasięg dostaw i brak płatności gotówką to dość spore wady, przez które część osób nie potrafi przekonać się do aplikacji jedzeniowych. A szkoda, bo to naprawdę szalenie wygodna możliwość, która potrafi zaoszczędzić masę czasu.

## Spotify, Apple Music i Tidal

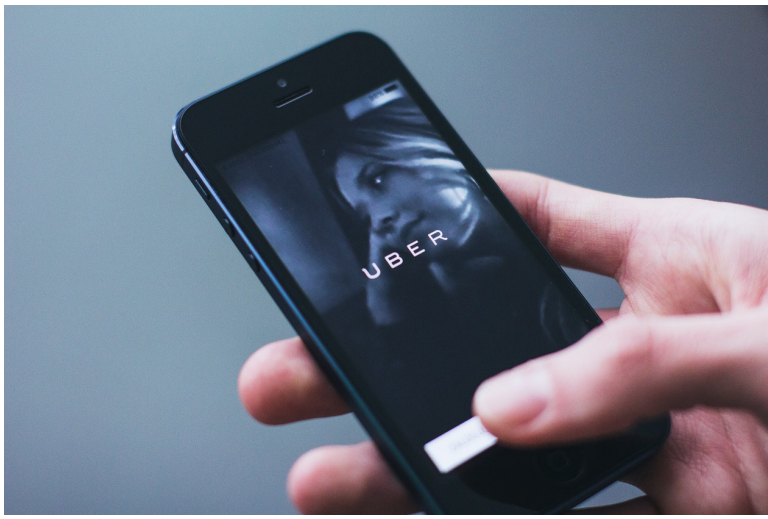
Jeszcze dekadę temu słuchanie muzyki za pośrednictwem telefonu wymagało pobierania osobno każdego interesującego nas albumu, niekiedy z naprawdę podejrzanych stron internetowych lub zgrywanie ich bezpośrednio z płyt. Dziś, dzięki platformom streamingowym, stało się to banalnie proste, a aby uzyskać dostęp do dyskografii ulubionych artystów musimy jedynie opłacać niedrogą subskrypcję.




Nie wyobrażam sobie pokonywania dłuższej trasy pieszo bądź komunikacją miejską bez stosownego podkładu muzycznego w słuchawkach i Spotify jest jedną z pierwszych aplikacji, które stale trafiają na mój telefon przy pierwszej konfiguracji urządzenia. Użytkownicy aplikacji muzycznych chwalą sobie ogromne bazy artystów, naprawdę dobrą jakość dźwięku i prostotę w odkrywaniu nowych brzmień. Trudno jest dziś być fanem jakiejkolwiek muzyki bez posiadania subskrypcji czy nawet darmowego konta w którejś z usług streamingowych.

## Uber, FreeNow, MyTaxi, Bolt

Po uberowej rewolucji już nigdy nie spojrzymy na taksówki w ten sam sposób jak kiedyś. Wprowadzona w 2014 roku aplikacja, pozwalająca na błyskawiczne zamawianie przejazdu bez oczekiwania na połączenie z centralą i bez ryzyka naciągania przez oszustów, okazała się prawdziwym hitem.



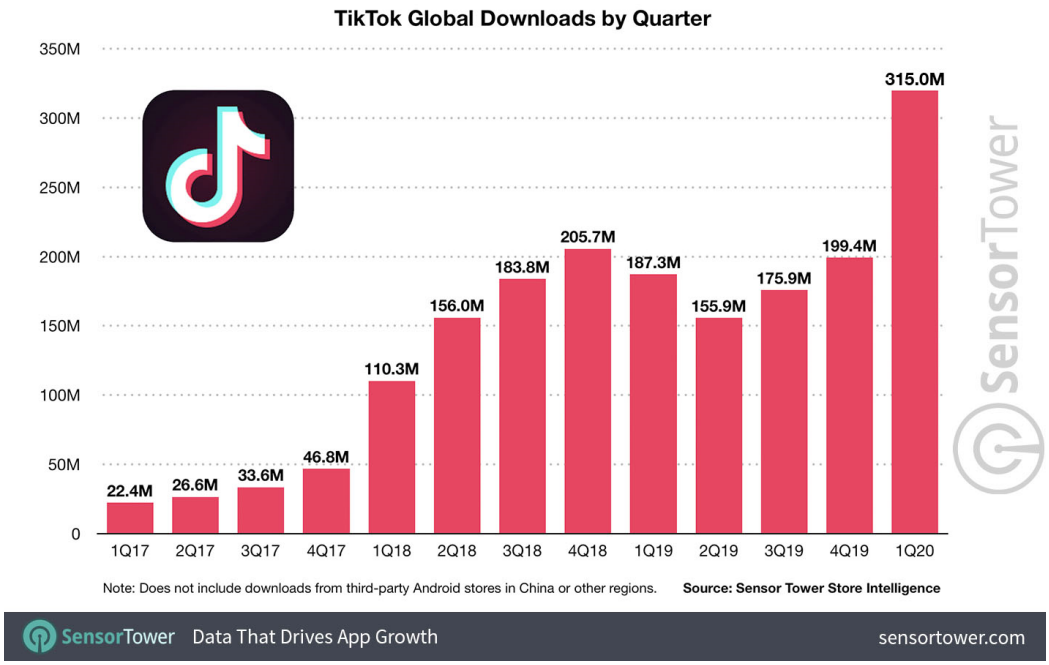

Uber wraz z Boltem, MyTaxi czy FreeNow, zdobyli na tyle dużą popularność, że pomimo nowych regulacji w naszym kraju stale utrzymują się na równi z taksówkami pod względem popularności i nie zanosi się na to, abyśmy szybko mieli się pożegnać z tego typu rozwiązaniami, choć firma zdaje się przystosowywać do niektórych praktyk taksówkarskich.

## TikTok

Tej aplikacji po prostu nie mogło tu zabraknąć. TikTok wstrzelił się w sam szczyt list pobrań na każdej możliwej platformie i doprowadził do zalania internetu tysiącami bardziej lub mniej zabawnych filmików. Najlepszym dowodem na fenomen aplikacji niech będzie to, że dzieła jej użytkowników możemy podziwiać na praktycznie każdym portalu społecznościowym i trudno nie natrafić na nie podczas przeglądania sieci.

Co ciekawe, fenomen nie ominął również starszych użytkowników smartfonów i widok seniora dzielącego się swoją twórczością nie jest w tym przypadku niczym niecodziennym.

TikToka pobrano już ponad dwa miliardy razy (!), co czyni go jedną z najpopularniejszych aplikacji wszechczasów.

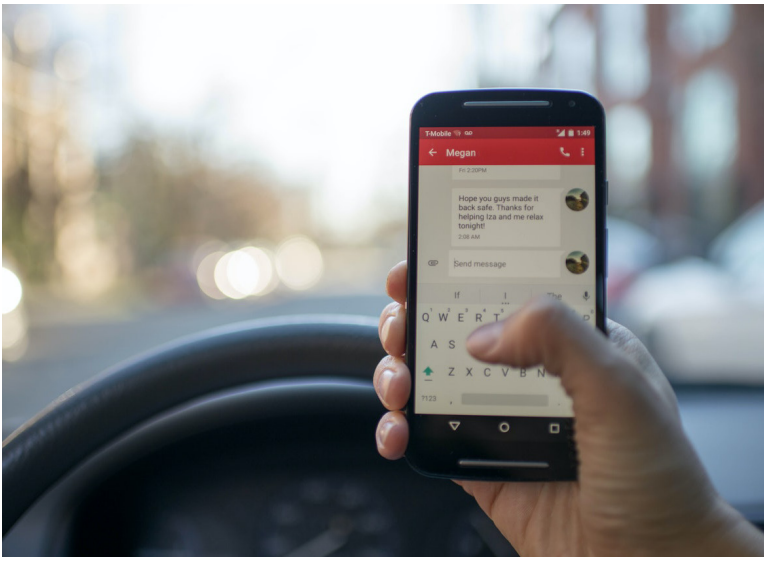



## Snapchat

Doskonale pamiętam początki Snapchata w naszym kraju. Z początku dość niezrozumiały trend nastolatków wyrósł na prawdziwego molocha mediów społecznościowych, który — choć mocno ograniczony względem konkurencji — szczycił się dość oryginalną (jak na swoje czasy świetności) formułą.

Dziś Snap szczyt popularności ma za sobą, ale idea wysyłania sobie kilkusekundowych, nieodtwarzalnych zdjęć bądź filmików jest wciąż żywa i funkcjonuje między innymi na Instagramie.

Aplikacja aktualnie jest domeną influencerów i fanów rozmaitych filtrów, z których de facto Snapchat słynął od zawsze. Szkoda, że nie wykorzystani pełni potencjału projektu, ale trudno mówić tu o całkowitym zmarnowaniu tego, co udało się zbudować do tej pory. To zdecydowanie rewolucyjna społecznościówka, która wprowadziła spore przetasowania na rynku.



## iMessage i inne aplikacje SMS

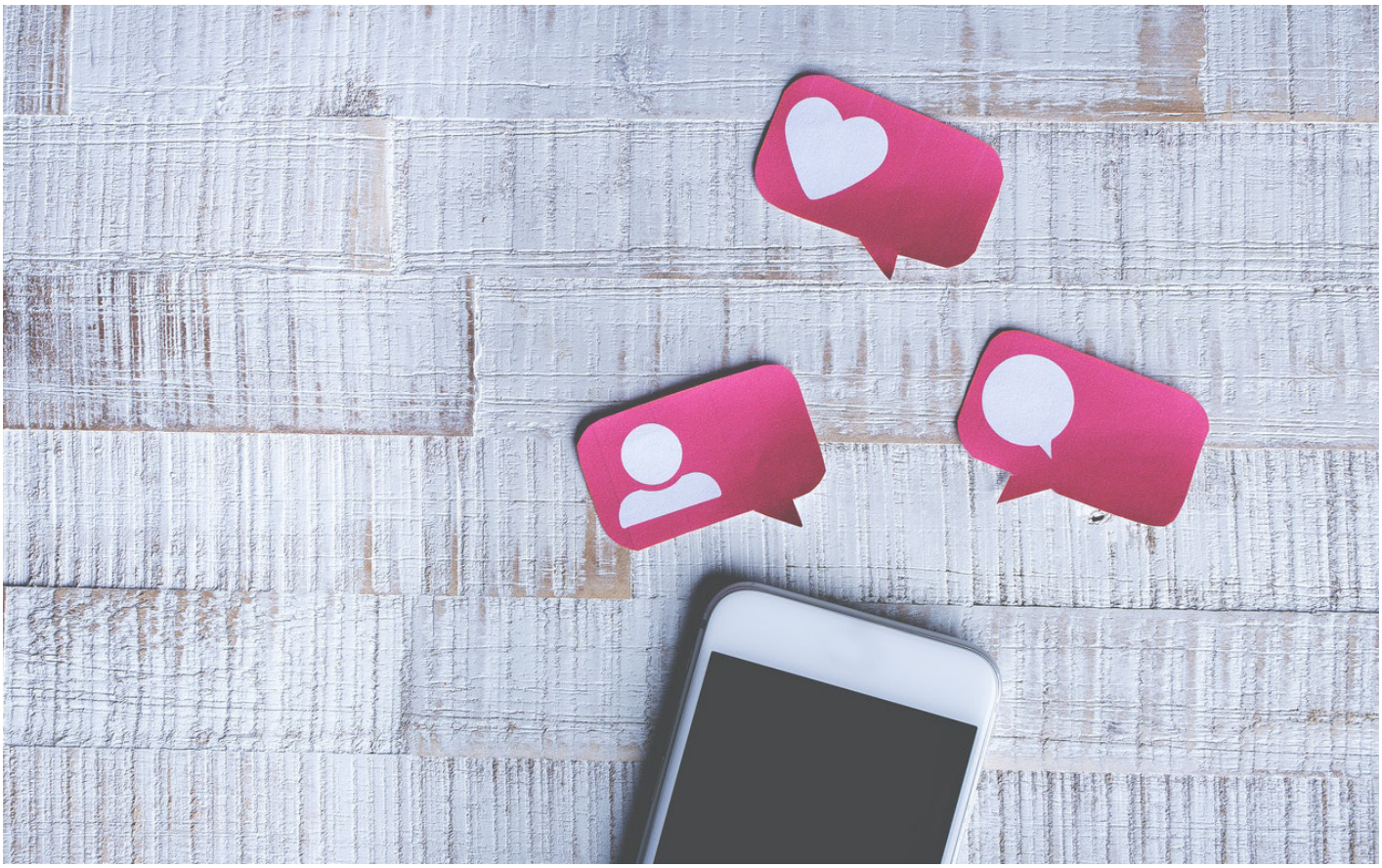
Na liście najważniejszych aplikacji ostatnich lat nie należy pomijać tych najbardziej oczywistych, które towarzyszyły nam od zawsze i korzystamy z nich najczęściej.

Wiadomości SMS to chyba najprostsza forma komunikacji za pośrednictwem smartfona, a wygodna aplikacja do wysyłania wiadomości jest swoistą podstawą w funkcjonowaniu naszego urządzenia.

Raczej trudno w tym przypadku mówić o ewolucji na przestrzeni lat, ale niektórzy producenci starają się wzbogacać swoje podstawowe aplikacje o różne, potrzebne bardziej lub mniej funkcje. Na tym polu zdecydowanie króluje Apple, które wpakowało do iMessage kilka ciekawostek w postaci na przykład animowanych odpowiedzi czy głupiutkich, choć uroczych Animoji.

## Mapy Google

Standardowe nawigacje GPS stały się już absolutną mniejszością, a to wszystko za sprawą Google Maps, które od 15 lat towarzyszą pieszym podróżnikom i — w większej skali — kierowcom.



Dzisiaj Mapy nie przypominają już swojego pierwowzoru sprzed półtorej dekady i są chyba najbardziej rozbudowaną tego typu aplikacją na smartfony, oferując między innymi możliwość sprawdzenia natężenia ruchu na naszej drodze, rozkłady jazdy komunikacji miejskiej czy nawet sekcję z polecanymi lokalami w okolicy tworzoną przez użytkowników.

I jasne, nie jest to aplikacja idealna. Czasami wbudowana w nią nawigacja wybiera dziwaczne trasy lub pozbawiona jest najnowszych aktualizacji odnośnie remontu dróg, ale trzeba przyznać, że to, co udało się osiągnąć Google w tym przypadku, jest naprawdę imponujące.

## Facebook, Twitter i Instagram

Trzej królowe social media, którzy podzielnie rządzą nie tylko na rynku mediów społecznościowych, ale też listach najliczniej pobieranych aplikacji w App Store i Google Play.

Każdy z powyższych portali przeszedł długą drogę w rozwoju swojej aplikacji na urządzenia mobilne i, choć nie obyło się bez potknięć, to chyba każdy z nas ma na swoim smartfonie przynajmniej jedną z nich.

Przypomnę tylko, że Instagram w 2012 roku został wykupiony przez spółkę Facebook i to właśnie od tamtego momentu zaczął się prawdziwy rozkwit tej aplikacji, a imperium Marka Zuckerberga rozrosło się o kolejną, potężną markę.

## Messenger i WhatsApp

W obu przypadkach mowa o jednocześnie najbardziej podstawowych i najprężniej rozwijających się komunikatorach internetowych, jakich używają Polacy.

Messenger stał się prawdziwym potworem funkcjonalności i umożliwia swoim użytkownikom nie tylko przesyłanie wiadomości i multimediów, ale także udostępnianie lokalizacji, prowadzenie wideorozmów, granie w proste gry i udostępnianie dostępnych przez dobę relacji na wzór tych ze Snapchata.

Choć WhatsApp nie jest aż tak funkcjonalny, to pozwala mu to na zachowanie prostej, nieskomplikowanej formy, co z kolei sprawia, że w dużej mierze sięgają po niego ludzie starsi, ale nie tylko. To po prostu kwintesencja komunikatorów internetowych w najczystszej postaci.

Selekcja aplikacji do tej lista była ogromnym wyzwaniem, bo siłą rzeczy pominąłem takie przypadki jak Gadu-Gadu, YouTube czy nawet Tinder i jego odpowiedniki.

Skupiłem się na przypadkach, które nas zaskoczyły lub towarzyszą pamięci naszych smartfonów od swojego powstania i trwają w tym do dziś, co jest chyba najbardziej podstawowym kryterium do uznania aplikacji „jedną z najważniejszych w ciągu ostatnich lat”. ■

# Najważniejsze gry minionej dekady
## w subiektywnym przeglądzie gamingowego freaka

KONRAD PISULA

Gry wideo to prawdopodobnie najszybciej rozwijająca się obecnie gałąź rozrywki — między innymi dlatego trudno jest mi wybrać zaledwie dziesięć tytułów, które miały największy wkład dla całej branży w ostatniej dekadzie. Postanowiłem jednak spróbować podjąć się tego niełatwego zadania i wymienić swoje subiektywne „TOP 10" najważniejszych gier ostatnich dziesięciu lat.

Dział gier na Tabletowo jest stosunkowo młody, jednak trudno nie zauważyć, że stał się ważną częścią całego portalu. Dlatego też nie wypadało, żeby na dziesięciolecie strony nie pojawił się chociaż jeden tekst związany z grami komputerowymi — jak widać, **wybór padł na najważniejsze produkcje ostatnich lat**. Nie chodzi tu jednak o gry, które były tylko dla mnie ważne (choć i takie się tu znajdą), a o takie, które wywarły na całą branżę gier największy wpływ.

I wypada od razu wspomnieć, że lista, którą zaraz zobaczycie, jest w pełni subiektywna, ale chyba wszyscy zgodzą się ze mną, że każda z wymienionych tu gier zasługuje, by znaleźć się w tym zestawieniu.

Z racji tego, że konkurencja była duża, postanowiłem na końcu wymienić jeszcze krótką ławkę rezerwowych. Kolejność listy jest w pełni losowa — zaczynajmy!

## The Last of Us

Data premiery: 14 czerwca 2013

Za nowy poziom opowiadania historii w grach

Obecnie jest tylko jedna firma na świecie, jeśli chodzi o gry wideo, której mógłbym zaufać w 100% — Naughty Dog. Prawdziwi magicy kodowania, mistrzowie opowiadania historii i crunchu. Zespół, który w swoim dorobku ma takie bestsellerowe serie, jak ***Jak and Daxter***, ***Uncharted*** czy ***Crash Bandicoot*** — i oczywiście ***The Last of Us***.

Pierwsze ***The Last of Us*** udowodniło mi, że gry komputerowe nadal potrafią opowiadać niebanalną fabułę w banalnym świecie zombie. Przygoda Joela i Ellie to prawdopodobnie moja ulubiona growa historia, która zasługuje na wyróżnienie przede wszystkim za swoje bardzo wysokie wykonanie, zarówno na płaszczyźnie scenariusza, jak i samej realizacji.

Cóż, pozostało mi jedynie czekać na ***The Last of Us*** Part II.

## Minecraft

Data premiery: 18 listopada 2011

Za... wszystko?

Trudno wybrać tylko jedną rzecz, za którą ***Minecraft*** powinien znaleźć się na tej liście. Gra Mojangu to bezsprzeczny światowy fenomen, który sprzedał się już w tak ogromnym nakładzie i na tylu platformach, że powoli trudno doliczyć się wszystkich sztuk.

***Minecraft*** może i nie był pierwszą grą stawiającą rozgrywkę na budowaniu świata czy tworzenia nowych przedmiotów, ale z pewnością to on najbardziej rozpowszechnił te mechaniki w branży gier.

Nie można też zapomnieć o tym, że ***Minecraft*** był i nadal jest inspiracją dla wielu innych tytułów. Żeby nie szukać daleko wymienię chociażby ***Terrarie***, ***Space Engineers*** czy ***Cube World***, lecz, gdyby nie ***Minecraft***, wiele innych gier wyglądałoby dziś zupełnie inaczej.

## Fortnite

Data premiery: 21 lipca 2017

Za wprowadzenie battle royale na salony i ogromną popularność

Wydaje mi się, że tę grę kocha tyle samo graczy, co nienawidzi. Dzieło Epic Games podzieliło graczy, ale chyba każdy się zgodzi ze mną, że jest to jedna z najpopularniejszych gier w historii, o której wiedzą osoby nawet niezwiązane z branżą gier.

***Fortnite*** nie tylko na dobre rozpowszechniło tryb battle royale, ale i przyczyniło się do powstania najbardziej poważnego konkurenta dla Steama — Epic Games Store. Pewnym oryginalnym zjawiskiem dla ***Fortnite*** są również różnorakie wydarzenia. W grze do tej pory odbyło się już kilka koncertów, a obecnie przygotowywane w grze jest coś na kształt... wesołego miasteczka. Rozwój tego tytułu jest dla mnie naprawdę intrygujący.

## Wiedźmin 3: Dziki Gon

Data premiery: 19 maja 2015

Za pokazanie, w jaki powinno się robić zadania poboczne w grach RPG

Moja relacja z ***Wiedźminem 3*** jest dosyć specyficzna. Tak samo uwielbiam tę grę, jak i jej nienawidzę. Na moją małą antypatię do tego tytułu złożyło się wiele czynników, jednak cokolwiek bym nie mówił, to nie można odebrać ***Wiedźminowi 3: Dziki Gon***, że już ponad 5 lat (!) po premierze broni się on wyśmienicie pomimo paru małych potknięć.

Jedną rzecz szczególnie trzeba wyróżnić — zadania poboczne. To chyba największy wkład CD Projekt RED w światowy game design. Praktycznie każda opcjonalna misja jest tu osobną i ciekawie napisaną historią i nawet pozornie proste zadanie, polegające na przyniesieniu patelni, są tu małym arcydziełem.

Takie gry, jak ***Dragon Age: Inkwizycja*** czy ***Fallout 4***, mogą po prostu ***Wiedźminowi*** pod tym względem szorować buty... zresztą, o szorowaniu Wiedźminowi butów też była misja w ***Dzikim Gonie*** — i to, że o niej pamiętam tylko potwierdza, że gra ta musiała pojawić się w tym zestawieniu.

## Counter-Strike: Global Offensive

Data premiery: 21 sierpnia 2012

Za ogromny wkład w rozwój E-Sportu

Jak już jesteśmy przy temacie gier wywołujących u mnie uczucie — „kocham, ale i nienawidzę", to nie mógłbym nie wymienić ***Counter-Strike***. Przed premierą tej gry E-Sport istniał, ale prawdziwy „boom" rozpoczął się dopiero po premierze ***Counter-Strike: Global Offensive***. Duża w tym zasługa Valve, które przez lata (aż dotąd) nieprzerwanie dodawało nowe funkcje i doszlifowywała formułę swojego ukochanego produktu.

Dziś nagrody w turniejach ***Counter-Strike: Global Offensive*** osiągają zawrotne kwoty, a profesjonalni gracze mogą poszczycić się popularnością, której pozazdrościłby im niejeden sportowiec. Nawet w tradycyjnej telewizji coraz częściej oglądać możemy mecze ***Counter-Strike*** na żywo — a to o czymś świadczy.

## Grand Theft Auto V

Data premiery: 17 września 2013

Za niespotykaną dotąd skalę

Zrobić dużą grę to jedno, ale zrobić dużą i DOBRĄ grę, to już zupełnie co innego. Choć nie wiem, czy przymiotnik „duży" pasuje do skali ***GTA V***, jak i do którejkolwiek innej gry Rockstar Games. I tu nie tylko chodzi o skalę makro, ale i mikro, bo przywiązanie do detali tego dewelopera przyprawia niekiedy o zawrót głowy.

***Grand Theft Auto V*** do tej pory pojawia się co jakiś czas w rankingu najlepiej sprzedających się gier w danym tygodniu w niektórych krajach — już prawie 7 lat po premierze. A nieśmiertelny tryb Grand Theft Auto Online dodatkowo utwierdza nas w przekonaniu, że była to (i nadal jest!) wyjątkowa produkcja.

## Pokémon GO

Data premiery: 6 lipca 2016

Za popularność i wykorzystanie AR

Przyznam, że ja swoją przygodę z ***Pokémon GO*** zakończyłem już po zaledwie kilku dniach. Znam jednak całkiem sporą grupę osób, która nadal regularnie zbiera i trenuje swoje stworki. Czy to zasługa uzależniającej mechaniki czy jednak przemyślanej rozrywki? Trudno mi powiedzieć. Jedno jest natomiast pewne — 100 000 000 graczy nie może się mylić.

Nietrudno też nie zauważyć, że ***Pokémon GO*** to obecnie najpopularniejsza gra wspierająca AR, czyli rozszerzoną rzeczywistość, która swojego czasu była bardzo mocno promowana między innymi przez Apple.

## Death Stranding

Data premiery: 8 listopada 2019

Za Hideo Kojima

Myślę, że ***Death Stranding*** tak naprawdę docenimy dopiero za parę lat, jednak już teraz mogliśmy mówić o małym fenomenie w okolicach premiery gry. Wszystko za sprawą genialnego Hideo Kojimy, który — jak do tej pory — jest chyba najbardziej rozpoznawalną postacią w światowym game devie. Spowodowało to, że gra tak na dobrą sprawę nie potrzebowała rozbudowanego marketingu — Kojima skupiał na sobie wystarczającą uwagę.

Trudno też nie docenić ***Death Stranding*** za takie elementy, jak wykorzystanie dużej liczby profesjonalnych aktorów w grze komputerowej — nie jest to co prawda pierwsza tego typu gra, ale tak dużo znanych z telewizji i kina twarzy w grze nadal nie jest codziennością.

Moim zdaniem ***Death Stranding*** jest zarówno grą dziwną, jak i dobrą — i jestem przekonany, że w ciągu najbliższych lat będziemy do niej jeszcze niejednokrotnie wracać.

## Dark Souls

Data premiery: 22 września 2011

Za mechaniki, które masowo są wykorzystywane w innych

Inspirowanie się mechanikami innych gier to nic złego czy dziwnego, jednak w ciągu ostatnich lat trudno znaleźć bardziej „kopiowany" tytuł od ***Dark Souls***. Twórcy gier wyjątkowo upodobali sobie tytuł From Software, szczególnie system ognisk.

Spójrzmy chociażby na ***Star Wars Jedi: Fallen Order*** od EA, które — pomimo znacząco innej od ***Dark Souls*** rozgrywki — i tak oferowało wiele mechanik znanych z hitu From Software. I, wiem, palmę pierwszeństwa ma ***Demon's Souls***, jednak to dopiero ***Dark Souls*** zdołało skutecznie przebić się do mainstreamu.

## The Elder Scrolls V: Skyrim

**Data premiery: 11 listopada 2011**

Termin otwartego świata w grach wideo był znany jeszcze na długo przed pojawieniem się na rynku ***Skyrima***. Jednak chyba większości z nas to właśnie piąta część ***The Elder Scrolls*** przychodzi na myśl, gdy tylko pomyślimy o terminie „otwarty świat".

Nie chodzi tu tylko o konstrukcję samego świata, ale także o zadania fabularne, które dawały graczom ogromną swobodę. Czy ***Skyrim*** jest więc pionierem otwartości? Nie. A czy był (i nadal jest) wzorem dla innych gier? Jak najbardziej.

\+ Za otwartość

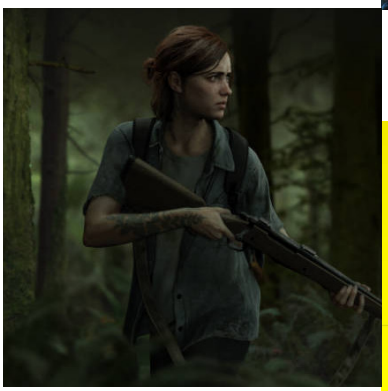
## Ławka rezerwowych:

### SUPERHOT

Moim zdaniem jedna z najważniejszych gier niezależnych prosto z Polski, która odniosła ogromny światowy sukces. Jest to również jak do tej pory najbardziej popularna polska gra, w którą pograć możemy w wirtualnej rzeczywistości.

### League of Legends

Gra ta nie do końca zalicza się do ostatnich dziesięciu lat, ale nie ma co ukrywać, że była przez ostatnia lata bardzo ważnym zawodnikiem na rynku gier MOBA, jak i całego E-Sportu.



### Obcy: Izolacja

Bardzo lubię gatunek horrorów czy to w filmach, czy w grach wideo i gdybym miał wybrać najlepszą z tego gatunku, to bez żadnego zastanowienia to właśnie ***Obcy*** zdobyłby ten zaszczytny tytuł.

### Dying Light

Pomimo tego, że nie przepadam za tym tytułem, to przyznać Techlandowi muszę, że wzorowo wspiera swoją grę w ciągu ostatnich lat. EA i Ubisoft — uczyć się.

### Dreams

Bliżej temu tytułowi do zaawansowanego narzędzia służącego tworzeniu własnych gier niż do pełnoprawnej samodzielnej produkcji. Jeśli jednak produkt ten nie zostanie porzucony przez twórców, to w przyszłości możemy być świadkami niezwykle ciekawych projektów fanów.

### Red Dead Redemption 2

Wahałem się czy w głównej dziesiątce zamieścić ***GTA V*** czy właśnie ***RDR 2***. Doszedłem jednak do wniosku, że to przygody Michaela, Trevora i Franklina zasługują na wyróżnienie. Nie można jednak pominąć ***Red Dead Redemption 2***, bo tak ogromnego świata z tak dużym przywiązaniem do detali w innych grach ze świecą szukać.

### Resident Evil 2

Tanie i szybkie odświeżanie kultowych tytułów po linii najniższego oporu to obecnie jeden z największych raków naszej branży. Jednak nie wszyscy producenci idą na łatwiznę, niektórzy, tak jak Capcom, postanawiają podejść do tego z należytym przybieraniem, tak jak w przypadku odświeżonego ***RE2***.

### The Legend of Zelda: Breath of the Wild

Jest mi niezwykle trudno wybrać tylko jedną wyjątkową rzecz w tym tytule. Udało się tu tak na dobrą sprawę wszystko, ale na szczególne wyróżnienie zasługuje niezwykle skonstruowany świat, który powinien być inspiracją dla wielu innych twórców. Pozycja obowiązkowa dla każdego posiadacza Nintendo Switch i Wii U.

### Half-Life: Alyx

Właśnie takich gier potrzebuje VR! Jeśli jakaś gra ma wprowadzić wirtualną rzeczywistość na salony, to musi być to właśnie ***Alyx***.

### Crash Bandicoot N. Sane Trilogy

Bo to jedna z ulubionych gier Kasi ☺, ale także i bardzo dobry przykład remake'u, co niestety nie jest w dzisiejszych czasach codziennością.

## Co dalej?

Rozwój gier komputerowych z roku na rok nabiera tempa. Zespoły pracujące nad tworzeniem gier są coraz większe, odkrywane są również nowe technologie, a same budżety na produkowane gry rosną. Dodatkowo zbliżające się konsole nowej generacji bez wątpienia pozwolą twórcom na produkowanie jeszcze bardziej zaawansowanych wirtualnych światów.

To wszystko sprawia, że przyszłość rysuje się dla graczy w wyjątkowo kolorowych barwach. Mógłbym tu spekulować nad tym, jakie z nadchodzących gier okażą się kluczowe dla całej branży w najbliższych latach, ale nie ma to najmniejszego sensu.

Jeszcze kilka lat temu zwiastowano koniec dla gier jednoosobowych, dziś przeżywają one prawdziwy renesans. Jakie gry i nowe technologie przyjdzie nam podziwiać przez kolejne dziesięć lat? Sam jestem ciekaw! ■

# Najważniejsze firmy branży technologicznej ostatniego 10-lecia. Wybór nie był łatwy

KAROL KRAJEWSKI

Czymże jest 10 lat w obliczu gospodarki czy technologii? Można powiedzieć, że całą wiecznością, bo w ciągu dekady upada i powstaje wiele firm, a ich wpływ na rynek jest nieoceniony. Niektóre molochy płoną, a startupy zmieniają sposób, w jaki postrzegamy świat... i to jest właśnie tekst, w którym postaram się wskazać 10 firm (tak plus minus), jakie miały ogromny wpływ na gospodarkę czy przede wszystkim technologię, w ciągu ostatniej dekady.

## Apple

Firmę z Cupertino się kocha lub nienawidzi, ale nie można jej odmówić potężnego sukcesu oraz wpływu na branżę technologiczną i nie tylko. Choć początek dekady nie wyglądał dla Apple najlepiej, bo w 2011 roku dowiedzieliśmy się o śmierci Steve'a Jobsa, to trudno odmówić Timowi Cookowi wprowadzenia „Jabłka" w nową, złotą erę.

Mówimy tu w końcu o firmie, która jako pierwsza w historii przekroczyła próg wartości rzędu 1 biliona dolarów, co samo w sobie jest już szaleństwem. Z pewnością na sukces ten przyłożyło się ponad 1,5 miliarda sprzedanych iPhone'ów, dominacja wśród tabletów (jakieś 44% tabletów to iPady) oraz smartwatchy (około 55% smartwatchy to Apple Watche), a to tylko jedne z niewielu sukcesów Apple oraz mały pokaz ich ogromnego udziału na rynku.

Apple to też jedna z niewielu firm, której kompletnie nie przeszkadzają potknięcia i Tim Cook wraz ze spółką potrafią robić drastyczne decyzje, a przy tym zamieniać je w żyły złota. Implementacja klawiatury „Butterfly" i wycięcie większości portów nie przeszkodziły firmie z Cupertino w sprzedaży potężnej ilości MacBooków różnego rodzaju. iPhone X porzucił wiele rzeczy i wprowadził niesławne „notche" na salony (choć Apple nie było pierwsze z tym pomysłem), z których później korzystała duża część producentów. Również pozbycie się mini jacka przy okazji iPhone'a 7 ostatecznie się opłaciło, bo AirPodsy stały się potężnym hitem sprzedażowym, generującym zyski w miliardach, na co inni producenci mogą patrzeć z zazdrością czy podziwem.

*Firmę z Cupertino się kocha lub nienawidzi, ale nie można jej odmówić potężnego sukcesu oraz wpływu na branżę technologiczną i nie tylko.*

Nie, Apple nie wypchnęło nas w kosmos ani nie naprawiło problemu głodu na świecie. Jest to jednak firma technologiczna, która z roku na rok rośnie i wyznacza trendy. Apple, dzięki swojemu „emejzingowi" oraz magii marketingu, dalej plasuje się jako lider wielu gałęziach rynku. Pomimo upływu lat, nadal jest to marka po części utożsamiana z prestiżem i to pomimo jej wielu wpadek. Tona firm upadła lub odeszła w cień, a wielka maszyna Tima Cooka pozostaje niezłomna. Nie każdemu się to podoba, ale z Apple po prostu trzeba się liczyć.

## Amazon

Choć Amazon nie działa na ten moment bezpośrednio w Polsce, to trudno nie docenić jego globalnego wpływu na 10 ostatnich lat. Korporacji z Seattle cały czas udaje się poszerzać swój wpływ na całym świecie, skutecznie eliminując lokalnych sprzedawców wielu produktów oraz zaznaczając swoją obecność dużą paletą usług, zarówno tych offline, jak i online.

*Choć Amazon nie działa na ten moment bezpośrednio w Polsce, to trudno nie docenić jego globalnego wpływu na 10 ostatnich lat.*

Do ważnych dokonań Amazonu z naszej perspektywy, należy zaliczyć zakup portalu Twitch w 2014 roku, wejście w rynek Smart Home przez nabycie firmy Ring za miliard dolarów, zatrudnienie ponad 647 500 pracowników na całym świecie, przebicie progu 100 milionów subskrybentów Amazon Prime w 2018 roku oraz ciągły rozwój Amazon Web Services, który w 2020 ma nadal największy udział w postaci 32% rynku. To wszystko pozwoliło osiągnąć Amazonowi dochód 1 biliona dolarów od 2010 roku.

Owszem, Amazon jest źródłem wielu kontrowersji, głównie związanych z niskimi płacami i nieludzkim traktowaniem swoich pracowników. Największą sztuką jest jednak to, że ogólny odbiór firmy w oczach konsumentów pozostał w tej dekadzie pozytywny, a to za sprawą ciągłego rozwijania oraz poprawy jakości swoich usług. Nic zatem nie stoi na przeszkodzie, by Amazon rozwijał się jeszcze bardziej w perspektywie następnych 10 lat i wchodził na nowe rynki... być może wkrótce i polski?

## Facebook

Facebook to w zasadzie ojciec social mediów, jakie znamy i ostatnia dekada była dla kalifornijskiej firmy przełomowa. Facebook, w 2012 i w 2017, przebił kolejno miliard oraz dwa miliardy aktywnych użytkowników, co przy populacji świata w liczbie 7 miliardów osób jest ogromnym osiągnięciem. 2012 był też momentem, w którym Facebook wszedł na giełdę z największą wówczas pierwszą ofertą publiczną.

Choć konkurentów korporacji pragnących przywłaszczyć dla siebie użytkowników przybywało, to ostatecznie albo zostawała ona wykupowana przez Zuckerberga i spółkę, albo po prostu odpadała przy

dalszej konkurencji. W 2012 roku Facebook szarpnął się na zakup Instagrama za powalającą wówczas sumę aż 1 miliarda dolarów, co po 6 latach zwróciło się również sięgającą miliarda bazą użytkowników.

W 2014 kalifornijska firma zakupiła WhatsApp za 19 miliardów, tym sam pieczętując swoją dominację na rynku aplikacji do wysyłania wiadomości. Tego samego roku, Facebook zakupił również firmę Oculus za 2 miliardy dolarów, co pozwoliło firmie postawić swoje pierwsze kroki na rynku VR.

Facebook miał jednak wpływ nie tylko na nasze życie prywatne, ale również politykę międzynarodową. Mechanizmy tej platformy oraz ich odpowiednie wykorzystanie pozwoliły wygrać Donaldowi Trumpowi wybory na prezydenta Stanów Zjednoczonych, co wyszło na jaw znacznie później przy okazji afery z Cambridge Analytica.

Dziś z kolei Mark Zuckerberg stawia czoła potężnej liczbie fake newsów, które zalewają portal w niewyobrażalnej liczbie. Nic nie zapowiada jednak, żeby mogły one przeszkodzić w dalszej ekspansji Facebooka, która trwa w najlepsze.

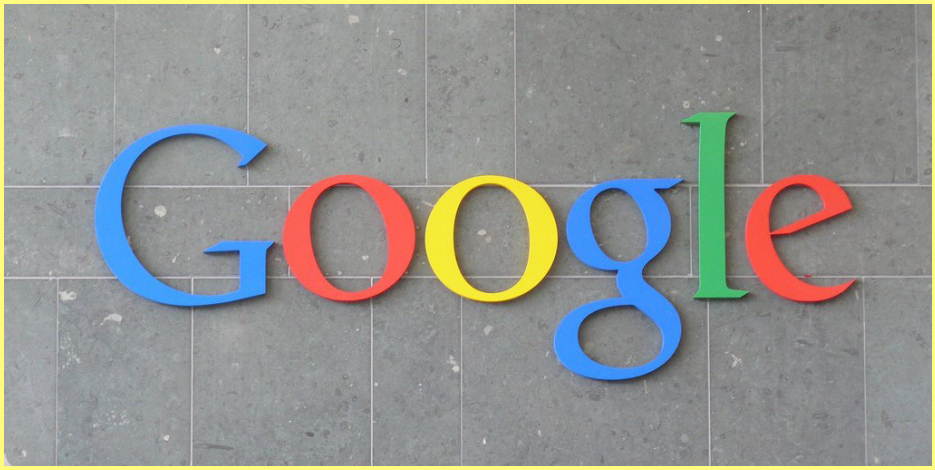
*Facebook, w 2012 i w 2017, przebił kolejno miliard oraz dwa miliardy aktywnych użytkowników, co przy populacji świata w liczbie 7 miliardów osób jest ogromnym osiągnięciem.*

## Google

Nie wiem, czy w przypadku Google trzeba cokolwiek pisać, żeby podkreślić istotność tego molocha w ostatniej dekadzie. To korporacja, która ma bezpośredni wpływ na prawie każdy aspekt gospodarki oraz technologii. Ostatnich 10 lat było dla firmy z Mountain View kolejnym epizodem w ich niekończącym się rozwoju, zarówno pod kątem usług, jak również ogólnej wartości tego giganta.

Google ma w swoim portfolio najpopularniejszą wyszukiwarkę internetową, przeglądarkę z największym udziałem na rynku, Androida, własne urządzenia, YouTube, sztuczną inteligencję o ogromnym stopniu zaawansowania, legendarne na skalę światową mapy, swoją „chmurę", wciąż rozwijane samochody autonomiczne... i moglibyśmy tak jeszcze długo wymieniać.

Część tych rzeczy zostało wykupionych przez Google w ciągu kilku ostatnich lat, a reszta to po prostu ciągle rozwijane przedsięwzięcia. Bezpośredni i pośredni wpływ firmy z Mountain View na tę dekadę jest zatem w zasadzie nieobliczalny, ale jej piętno czuć w globalnej gospodarce aż za dobrze. Dlatego też pozwólcie, że nie będę się specjalnie rozczulał w tym miejscu.




*Google ma w swoim portfolio najpopularniejszą wyszukiwarkę internetową, przeglądarkę z największym udziałem na rynku, Androida, własne urządzenia, YouTube, sztuczną inteligencję o ogromnym stopniu zaawansowania, legendarne na skalę światową mapy, swoją „chmurę", wciąż rozwijane samochody autonomiczne… i moglibyśmy tak jeszcze długo wymieniać.*

*Microsoft bardzo dobrze adresuje wymagania profesjonalnego rynku IT, jak i tego konsumenckiego, dzięki bogatemu portfolio produktów oraz jego usprawnianiu.*

*Dziś Netfliksa subskrybuje już 182 milionów klientów, a sama usługa generuje tak potężny ruch w sieci, że Komisja Europejska musi ją ograniczać w celu zachowania stabilności globalnych łącz.*

## Microsoft

Ostatnia dekada nie była dla Microsoftu usłana różami i nie wszystkie akcje giganta z Redmond były sukcesem. Nadal jednak jest to korporacja, która pomimo swoich porażek, miała ogromny wpływ na ostatnią dekadę. Widać też, że pod wodzą Satyi Nadelli wszystko idzie w dobrym kierunku i to na wielu płaszczyznach.

Microsofcie, co na plus? Zakup Skype oraz LinkedIn, udany start linii urządzeń Surface, rozwój usług bazujących o „chmurę", sukces Windows 10 przez obecność na 54,3% komputerów osobistych, HoloLens oraz udane przedsięwzięcia na rynku gamingowym, w tym uruchomienie Xbox Game Pass czy nabycie kilku świetnych deweloperów na wyłączność. Microsoft bardzo dobrze adresuje wymagania profesjonalnego rynku IT, jak i tego konsumenckiego, dzięki bogatemu portfolio produktów oraz jego usprawnianiu.

Są oczywiście rzeczy, które gigantowi z Redmond nie wyszły i tu głównymi punktami będą dwa systemy operacyjne w postaci Windowsa 8 oraz Windows Phone. Ten pierwszy szybko został znienawidzony za swój niepraktyczny design, a ten drugi na dłuższą metę nie wytrzymał walki z iOS oraz Androidem.

Windows Phone był świetny, ale Microsoftowi nie udało się zachęcić deweloperów do tworzenia aplikacji na ich platformie, co ostatecznie zakończyło się klęską. W sukcesie nie pomógł też zakup działu Nokii odpowiedzialnego za mobilne urządzenia. Co ciekawe, Windows Phone rozpoczął swoje „życie" w 2010 roku i zakończył w 2019, więc jest to twór, który nawet nie przetrwał dłużej niż dekadę na rynku.

## Netflix

Netflix we wczesnych latach 2000 był firmą głównie kojarzoną w Stanach Zjednoczonych z wypożyczalnią płyt DVD, ale to początek tej dekady był wręcz przełomowym dla Reeda Hastingsa i jego podopiecznych. Owszem, darmowe filmy oraz seriale w usłudze streamingowej zostały zaoferowane subskrybentom już w 2007 roku, ale do prawdziwego sukcesu trzeba było czekać kilka lat.

We wrześniu 2013, Netflix pochwalił się oszałamiającą liczbą aż 40,4 milionów osób płacących za usługę, z czego 31,2 milionów pochodziło z USA. Serwis jest dostępny w Polsce od 2016 roku — niestety nie mamy oficjalnych danych na temat liczby subskrybentów pochodzących z naszego kraju. Wiemy natomiast, że ogólnie Netfliksa subskrybuje już 182 milionów klientów, a sama usługa generuje tak potężny ruch

w sieci, że Komisja Europejska musi ją ograniczać w celu zachowania stabilności globalnych łącz. Od 2013 roku minęło 7 lat, ale w zupełności wystarczyło to, aby osiągnąć globalną dominację na rynku streamingu wideo.

Dzisiaj Netflix wraz z jego marką to już standard w naszych salonach i nie tylko. Na siłę tego serwisu składa się wiele elementów, w tym bogaty katalog filmów oraz seriali, a także wysokiej klasy produkcje oryginalne, niedostępne na innych platformach. Dołóżmy do tego przystępnie napisaną aplikację oraz świetne algorytmy rekomendujące kolejne treści i mamy prawdziwego zjadacza czasu czy też zmorę prokrastynatorów.

A jaki firma ma wpływ na branżę filmowo-telewizyjną? Ano ogromny. Młodsze pokolenie coraz bardziej odchodzi od oglądania telewizji czy nawet chodzenia do kin. Oglądanie filmów na wielu stacjach to proces przepełniony cierpieniem, gdy dwugodzinny film zamienia się w czterogodzinny seans przez oszałamiającą liczbę bloków reklamowych. Do tego dochodzi sama ideologia „video on demand", gdzie to my oglądamy, co chcemy, bez dostosowywania się do sztywnej ramówki. Kinom zostały jeszcze światowe premiery, ale i to powoli przestaje być standardem. Sale są coraz mniej wypełnione ludźmi, bo sporo z nich woli poczekać na dostępność danego tytułu w jednej z ich ulubionych usług, przy okazji nadrabiając niekończącą się liczbę pozycji z listy „do nadrobienia".

Dokąd Netflix pójdzie dalej i gdzie nas zaprowadzi? Tego nie wiemy, ale trudno nie docenić jego wpływu na rynek wideo, ale i nie tylko w ciągu ostatniej dekady.

## Tesla/SpaceX

Elon Musk to osobistość, której chyba nikomu nie trzeba przedstawiać, tak samo zresztą jak jego projektów w postaci SpaceX oraz Tesli. Z jednej strony mamy firmę, która jako prywatne przedsiębiorstwo pracuje nad tym, by wysłać ludzkość w kosmos przy jak najniższych kosztach, tym samym czyniąc loty przystępnymi. Z drugiej strony mamy producenta samochodów, który stara się spopularyzować pojazdy z elektrycznym silnikiem i uczynić je przystępnymi dla portfela, a także godną alternatywą dla benzynowych odpowiedników.

SpaceX nie ma może ogromnego wpływu ekonomicznego w tym momencie i trudno powiedzieć, żeby firma odniosła komercyjny sukces, ale jej siła leży gdzieś indziej. Elonowi Muskowi ze swoją zgrają w 2010 udało się wystrzelić na orbitę i odzyskać statek kosmiczny Dragon, w 2012 wysłali Dragona C2+ do Międzynarodowej Stacji Kosmicznej, a w 2016 oraz w 2017 użyli oni dwukrotnie rakiety Falcon 9 w kontrolowanym procesie startu oraz lądowania.

Osiągnięć jest zatem sporo i, biorąc pod uwagę, że jest to korporacja prywatna, wszystkie sukcesy stają się jeszcze bardziej impo-

*Elon Musk to osobistość, której chyba nikomu nie trzeba przedstawiać, tak samo zresztą jak jego projektów w postaci SpaceX oraz Tesli.*

*Tesla ma ogromny wpływ na popularyzację samochodów elektrycznych wśród innych producentów, którzy z roku na rok prezentują więcej pojazdów zasilanych przez baterie.*

nujące. Dokonania SpaceX będą miały jeszcze większe odbicie w następnej dekadzie, kiedy rzekomo ma mieć miejsce pierwszy lot załogowy na Marsa.

Tesla rozpoczęła produkcję pierwszego seryjnego samochodu w postaci Model S już w 2012 roku, a tańszy Model 3 w 2018 roku sprzedał się w 140 000 egzemplarzach, wyprzedzając podobnie wycenione propozycje spalinowe producentów pokroju Audi, BMW czy Mercedes. Jak na firmę, która aktywnie działa przez 8 lat na rynku, jest to wynik naprawdę imponujący.

Tesla to też rozbudowana infrastruktura w USA (można przejechać cały kraj dookoła, zahaczając o poszczególne stacje) oraz oprogramowanie stojące za tymi samochodami (aktualizowane jak system operacyjny w telefonach czy komputerach). Tesla jako jedna z niewielu firm produkuje też samochody w swoich megafabrykach od początku do końca.

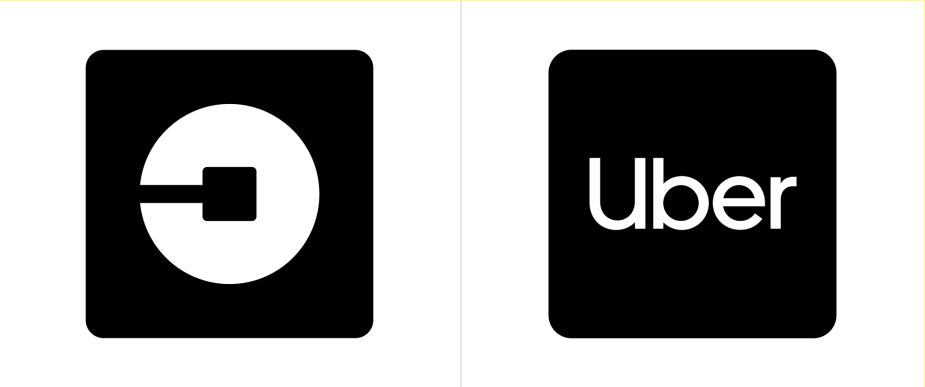
Następne lata będą prawdopodobnie również przełomowe, z racji na rozwój na większej ilości rynków, premiery nowych modeli, usprawnianie autonomicznej jazdy czy po prostu zmniejszanie kosztów samych pojazdów przez usprawnienie modelu produkcyjnego. Tesla ma ogromny wpływ na popularyzację samochodów elektrycznych wśród innych producentów, którzy z roku na rok prezentują więcej pojazdów zasilanych przez baterie.

Bezszelestne, tanie i łatwo dostępne samochody są bliżej niż nam się to wydaje, a to w dużej mierze zasługa Elona Muska oraz jego współpracowników.

## Uber

Uber powstał w 2009 roku, a jego pierwsze testy wystartowały w 2010 roku w San Francisco. Aplikacja weszła w życie w wyniku frustracji związanej z wydaniem blisko 800 dolarów na prywatnego kierowcę przez Garetta Campa. Serwis miał zmniejszyć koszty transportu od punktu A do punktu B w ramach niewielkiego obszaru miasta... i trzeba przyznać, że jego koncepcja osiągnęła sukces. W 2019 roku usługa miała już około 110 milionów użytkowników na całym świecie i dziś jest ona dostępna w około 737 miastach w 84 krajach świata.

Uber obecnie znany jest jako prawdziwa zmora taksówkarzy w Polsce i nie tylko, ale jest to pierwsza firma, która skutecznie stawiła czoła temu monopolowi. Udało się tego dokonać nie tylko poprzez często niższe ceny za przejazd, ale




*Wystarczy wziąć telefon, podpiąć kartę płatniczą do konta, wpisać adres docelowy i zaczekać na kierowcę.*

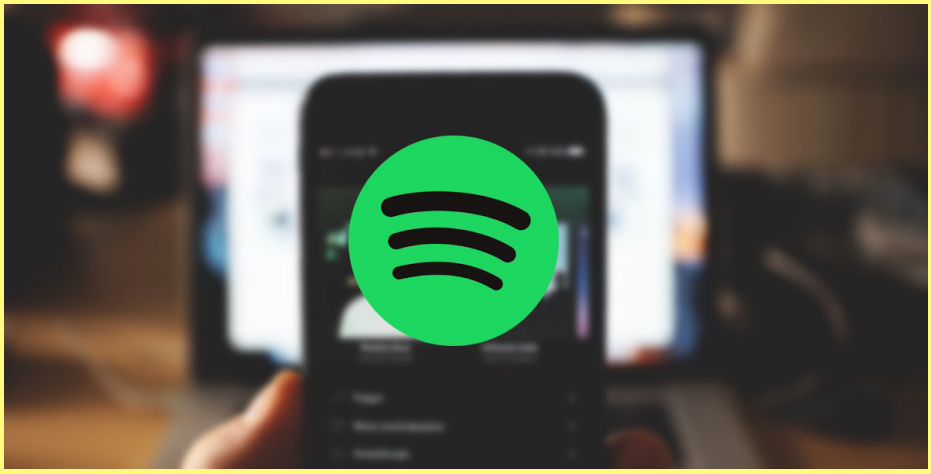
przede wszystkim przez przystępność użytkowania oraz transparentność w kwestii przejazdów, co jest największym atutem serwisu do dziś. Wystarczy wziąć telefon, podpiąć kartę płatniczą do konta, wpisać adres docelowy i zaczekać na kierowcę. Zero potrzeby dzwonienia, a przy tym cały czas znamy dokładną lokalizację prowadzącego i później — naszą trasę do celu.

Korporacja ma oczywiście sporo za uszami i jest obiektem wielu kontrowersji. Uber zmienił jednak w znacznym stopniu to, jak postrzegamy teraz przewóz osób. Firma mocno inwestuje też w technologię autonomicznych samochodów, czego owoce prawdopodobnie będziemy oglądać już wkrótce.

## Spotify

Szwedzi wystartowali ze swoimi usługami w 2006 roku i na początku 2009 rozpoczęli ekspansję na międzynarodowe rynki, począwszy od Wielkiej Brytanii. Dzisiaj platforma ma blisko 271 milionów słuchaczy, z czego 125 milionów korzysta z abonamentu Premium. Spotify dostępne jest w 79 krajach z pakietem aż ponad 50 milionów utworów. Usługa zaliczyła swój start w Polsce w 2013 roku i, choć nie mamy na to dokładnych, oficjalnych statystyk, to trudno nie zaprzeczyć sukcesowi serwisu również na naszym podwórku.

Czemu akurat Spotify miało taki wpływ na ostatnią dekadę? Portal oferuje potężną liczbę utworów różnorakich artystów, których można słuchać w bezpłatnej wersji z reklamami lub pokusić się o zapłatę zaledwie 20 złotych za czerpanie pełnego doświadczenia bez ograniczeń. Oba scenariusze nie są krzywdzące dla portfela, co tym samym daje tani dostęp do legalnej muzyki, niespotykany dotąd na szerszą skalę.



Przystępność aplikacji Spotify, niska cena, dostępność, bogata biblioteka oraz świetne algorytmy sugerujące nową muzykę, zagwarantowały globalny sukces oraz zmianę trendów w branży. Artyści oraz wydawcy musieli przestać polegać na sprzedaży fizycznych płyt i zacząć stawiać na internetowe odtworzenia, jeśli chcieli mieć jakiekolwiek znaczenie.

Dziś słuchamy wszystkiego w streamingu, a wielu artystów udostępnia swoje nagrania już w dniu premiery na Spotify i wielu innych portalach. Płyty stanowią raczej wartość kolekcjonerską i swojego rodzaju sposób bezpośredniego wsparcia artystów. Takie przemiany prawdopodobnie nie nastąpiłyby, gdyby nie Szwedzi i ich pomysł, co z pewnością należy docenić.

## Airbnb

Jeśli Uber przełamał dotychczasowy monopol taksówkarzy, to Airbnb udało się zabrać spory kawał tortu wielu sieciom hotelarskim. Koncepcja jest równie prosta — wystarczy uruchomić aplikację, wybrać miasto i znaleźć dla siebie odpowiedni nocleg spośród wielu mieszkań czy pokojów w katalogu.

Lokum wynajmujemy nie od firmy, a od prywatnych właścicieli, którzy często oferują też usługę przewodnika. Wszystko to zwykle

*Dzisiaj platforma ma blisko 271 milionów słuchaczy, z czego 125 milionów korzysta z abonamentu Premium.*

*Jeśli Uber przełamał dotychczasowy monopol taksówkarzy, to Airbnb udało się zabrać spory kawał tortu wielu sieciom hotelarskim. Dziś platforma ma 150 milionów użytkowników, 650 000 osób wynajmujących lokale i ponad 7 milionów ofert na całym świecie.*

w niższych cenach niż adekwatne propozycje w hotelach i w dodatku w bardziej zróżnicowanych lokalizacjach. Prostota, transparentność i często bardzo silna troska o klienta ze strony wynajmującego — z tym serwis mi się kojarzy z własnego doświadczenia.

Airbnb znalazło pierwszego klienta już w 2008 roku, a w 2011 otworzyło swoje pierwsze biuro w Londynie, tym samym pieczętując globalną ekspansję marki. Dziś platforma ma 150 milionów użytkowników, 650 000 osób wynajmujących lokale i ponad 7 milionów ofert na całym świecie. Liczby są imponujące, choć oczywiście z racji globalnej pandemii sporo się w tej kwestii pozmieniało, prawdopodobnie jednak nie na długo.

Firma ma spory wpływ na globalną branżę wypoczynkową i mieszkaniową, choć oczywiście nie zawsze w tym dobrym kontekście. Airbnb to portal, w którym wiele osób zostało oszukanych, co często skutkowało zerowym zainteresowaniem ze strony administratorów, bo kalifornijski startup pełni tu tylko rolę pośrednika. Dodatkowo, serwis jest też powodem wzrostu cen nieruchomości w wielu miastach, co wynika z wysokiego zainteresowania tego typu usługami i sporą liczbą inwestorów, czujących łatwy pieniądz z wynajmu krótkoterminowego.

Airbnb wniosło jednak przede wszystkim przystępną konkurencję dla wielu ofert noclegowych i to za ten wpływ trzeba ten serwis najbardziej docenić.

## Kilka wyróżnień

**Epic Games**
Za to, że na Unreal Engine 3 oraz Unreal Engine 4 działało i wciąż działa pokaźna liczba gier wideo, a do tego trzeba też doliczyć fenomenalny sukces Fortnite'a w ostatnich latach.

**Snapchat**
Za to, że godnie stanął w szranki z Facebookiem, by ostatecznie zostać przytłoczonym przez Instagrama. Sukces był i to duży, ale nie przetrwał próby czasu.

**Slack**
Za stworzenie genialnego produktu do porozumiewania się i pracy zespołowej nad projektami, utrzymującego się na rynku do dziś.

**Twitter**
Za to, że nadal jest domyślną platformą do wyrażania myśli dla wielu ważnych osób i nie tylko.

**Reddit**
Za to, że z czasem pozjadał znaczną większość forów tematycznych i stał się domyślną platformą do komunikacji między twórcami, a swoimi społecznościami.

**CD Projekt RED**
Za to, że to najwyżej notowana firma na GPW i za swoje genialne gry, które przypomniały światu o Polsce oraz naszych rodzimych deweloperach.

## Dekada pełna niespodzianek

Ostatnich 10 lat było naprawdę ciekawe i byliśmy świadkami zmiany wielu trendów oraz nadejścia tych nowych, których nikt się nie spodziewał. Zauważalny rozwój pod kątem wielu usług widać po przedstawionych tu firmach, które mniej lub bardziej przyłożyły się do uczynienia naszych żyć przystępniejszymi oraz lepszymi. Mam szczerą nadzieję, że wrócimy do tego tematu dekadę później i zobaczymy, jak wymienione tu marki przetrwały próbę czasu. ■

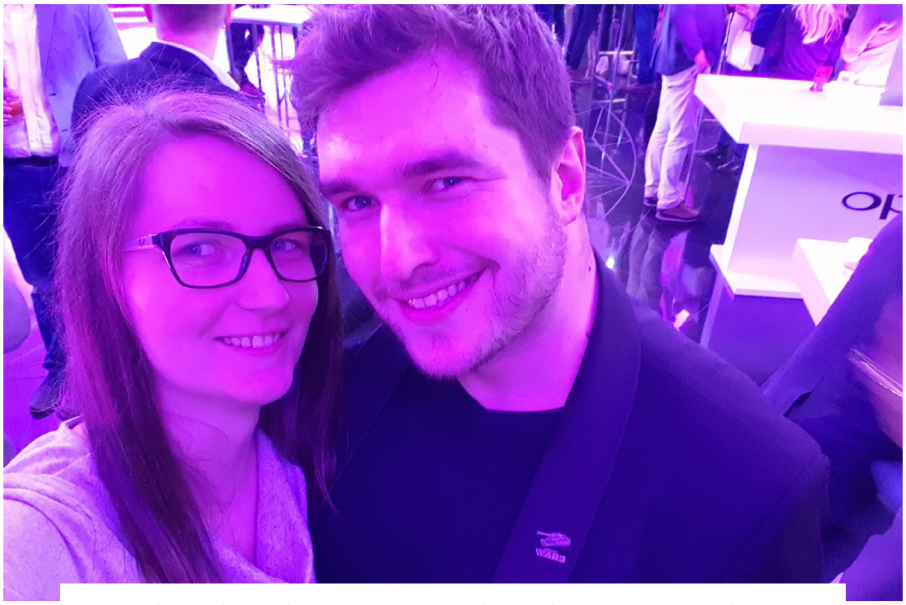
fot. J.R. Berdak

**Kto dotrwał do końca eBooka, ten ma *easter egga* i niech się chwilę pośmieje. Doceńcie, z jaką zadumą z Pawłem i Robertem obieramy jabłka... ☺**

# DZIĘKUJĘ!

Na koniec publikacji chciałabym podziękować wszystkim, którzy przez 10 lat wspierali mnie (i cały mój redakcyjny zespół!), kibicowali i darzyli szczerym uśmiechem.

Wchodząc w tę branżę nie znałam nikogo. Teraz, po tych długich latach, cieszę się z nawiązanych znajomości (i PRZYJAŹNI!) oraz, a może przede wszystkim, ze znalezionej miłości (jak to zazwyczaj bywa przypadkiem... ale pozwólcie, że tę historię zostawię dla siebie). ♥



**Dziś też jesteśmy tacy szczęśliwi, jak na tym zdjęciu!**

10 LAT

ETABLETOWO

2010-2020