

Ekonomická univerzita v Bratislave
Obchodná fakulta

Evidenčné číslo: 102003/I/2020/36124042119949060

Informácie ako zdroj konkurenčnej výhody v medzinárodnom obchode
Diplomová práca

2020

Bc. Marek Kosorín

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
OBCHODNÁ FAKULTA

Informácie ako zdroj konkurenčnej výhody v medzinárodnom obchode
Diplomová práca

Študijný program: Manažment medzinárodného obchodu

Študijný odbor: Ekonómia a manažment

Školiace pracovisko: Katedra medzinárodného obchodu OF

Vedúci záverečnej práce: Ing. Tatiana Hlušková PhD.

Bratislava 2020

Bc. Marek Kosorín

Čestné vyhlásenie

Čestne Vyhlasujem, že záverečnú prácu som vypracoval samostatne, a že som uviedol všetku použitú literatúru.

Dátum:

.....

Marek Kosorín

Pod'akovanie

Touto cestou by som chcel pod'akovať vedúcemu mojej záverečnej práce, Ing. Tatiane Hluškovej PhD., za jej odborné vedenie, cenné pripomienky a aktívnu pomoc pri vypracovaní mojej záverečnej práce.

Abstrakt

KOSORÍN, Marek: *Informácie ako zdroj konkurenčnej výhody v medzinárodnom obchode* – Ekonomická univerzita v Bratislave. Obchodná fakulta: Katedra medzinárodného podnikania – Vedúci záverečnej práce: Ing. Tatiana Hlušková PhD. – Bratislava: OF EU, 2020, počet strán 76 strán.

Účelom diplomovej práce je konkrétna ukážka využitia informácií ako prostriedku na dosahovanie konkurenčnej výhody v medzinárodnom obchode. Práca sa skladá zo 4 kapitol a obsahuje 1 tabuľku, 10 grafov a 17 schém. Prvá kapitola sa venuje definícií základných teoretických východísk a pojmov spojených s prácou. V prvej časti kapitoly 1 sa venujeme konkurenčnej výhode a jej základným konceptom. Druhá časť sa venuje informáciám, pomocou ktorých sa uskutočňuje digitálna transformácia, popísaná v časti tri. Štvrtá časť sa zaoberá elektronickým obchodom. Piata časť sa zaoberá technológiou Big Data a časť šesť poukazuje na ich praktické uplatnenie v komerčnom sektore. Kapitola 2 obsahuje stanovený cieľ, ktorý chceme v diplomovej práci dosiahnuť. Kapitola 3 sa zaoberá metódami, akými sme tento cieľ dosahovali. Kapitulu 4 môžeme rozdeliť na 2 časti, pričom prvá časť sa sústreďuje na vývoj herného trhu a monetizačných techník spojených s ním. Táto časť ďalej skúma z hľadiska jeho subsegmentu, teda mobilných hier, pričom v analýze je zohľadnený aj vplyv koronavírusu na tento segment. Druhá časť kapitoly 4 sa venuje spoločnosti SuperScale s. r. o., jej nepriamej konkurencii a jej spolupráci s vývojárom mobilných hier FingerSoft. Posledná časť práce zahŕňa zhodnotenie práce a jej výsledky.

Kľúčové slová: Konkurenčná výhoda, informácie, medzinárodný obchod, Big Data, SuperScale,

Abstract

KOSORÍN, Marek: *Informations as a source of competitive advantage in international trade*– University of Economics in Bratislava Faculty of Commerce, Department of International Entrepreneurship – Thesis supervisor: Ing. Tatiana Hlušková PhD. – Bratislava: OF EU, 2020, number of pages 76.

The purpose of the diploma thesis is to show on a specific example, how informations can be used to obtain a competitive advantage in the environment of international trade. Thesis consists of 4 chapters and contains 1 table, 10 graphs and 17 schemes. First chapter focuses on defining the elementary theoretical sources and concepts connected to thesis. First part of chapter 1 focuses on competitive advantage and its basic concepts. The second part analyses informations, which allow the ongoing of digital transformation, described in the third part. Part four describes e-commerce. Part five focuses on Big Data technology and part six on its practical use in the commercial sector. Chapter 2 contains the goal of the thesis, which we will try to reach. Chapter 3 analyses the methods which we have used, to reach this goal. Chapter 4 can be divided into two parts, whilst the first part, focuses on the development of the gaming market and monetization techniques connected with it. In connection to that, this part also analyses its subsegment, mobile games market, with consideration of impact of coronavirus on it. The second part of chapter 4 is devoted to company Superscale, its indirect competitors and its collaboration with mobile game developer FingerSoft. The final part of the thesis contains evaluation of the thesis and its results.

Key Words: Competitive advantage, informations, international trade, Big Data, SuperScale,

Obsah

Zoznam skratiek	9
Úvod	10
1 Súčasný stav skúmanej problematiky doma i v zahraničí	12
1.1 Konkurenčná výhoda.....	12
1.2 Informácie.....	16
1.3 Digitálna transformácia	18
1. 3. 1 Digitalizácia	19
1.4 Elektronický obchod	21
1. 4. 1 Internet of Things	23
1. 5 Big Data.....	26
1. 5. 1 Vplyv Big Data na spoločnosť	29
1. 5. 2 Hadoop.....	31
1.6 TNK a Big Data.....	33
1.6.1 IBM.....	33
1.6.2 Amazon	33
1.6.3 SAP	34
1.6.4 Facebook	34
1.6.5 Microsoft.....	35
1.5.6 Google.....	35
1.6.6 Oracle.....	35
2 Cieľ	37
3 Metodika práce a metódy skúmania	38
4 Výsledky práce.....	40
4.1 Analýza monetizačných a vývojových trendov herného trhu	40
4.1.1 Trh mobilných hier	43
4.1.2 Vplyv koronavírusu na trh mobilných hier	49
4.2 Superscale s. r. o.	51
4.2.1 Konkurencia	53
4.2.2 Prípadová štúdia Hill Climb Racing 2	56
Záver.....	69
Zoznam použitej literatúry.....	71

Zoznam skratiek

CGM -Continuous Glucose Monitor- prístroj na monitorovanie hladiny cukru

EMEA- Europe-Middle East and Afrika -Európa, Stredovýchod a Afrika

HC- hard currency– ťažká mena, nedostupná alebo veľmi ťažko dostupná hraním hry, hráč ju dostáva za nákup reálnymi peniazmi.

HDPFS -HadoopDistributedFileSystem – technológia Hadoop na rozkladanie dát

LTV- Life time value, zisk ktorý nám priniesol hráč počas jeho celej doby hrania

NFC - Near Field Communication – Bezdrôtový spôsob prepojenia zariadení, ekvivalent

Bluetooth technológie

SC -Soft currency – ľahká mena, hráč ju získava pomerne jednoducho, hraním hry

TNK -Transnacionálne korporácie

UA-User acquisition – proces získavania hráčov

WTO -World Trade Organisation - Svetová obchodná organizácia

Úvod

Účelom každej podnikateľskej činnosti je dosahovať úspech s čím je priamo spojené aj dosahovanie zisku. Úspešnosť podniku pritom častokrát závisí od úspešnosti ostatných podnikateľských subjektov ako aj schopnosti sa od nich odlíšiť. Tento spôsob odlíšenia sa môžeme nazývať aj konkurenčnou výhodou, pričom dosahovať konkurenčnú výhodu znamená vykonávať činnosť alebo súbor činností lepšie a efektívnejšie ako naši konkurenti.

Dosahovanie konkurenčnej výhody je v dnešnej dobe čoraz obťažnejšie vzhľadom na globalizačné tendencie v dodávateľských reťazcoch, spotrebiteľských trhoch a trhu ako takom. Produkty slúžiace na uspokojenie rovnakej potreby majú globálny dosah, čo znamená aj globálny počet konkurentov. Existuje mnoho spôsobov akými rôzne podniky dosahujú svoje konkurenčné výhody, pričom každý z týchto spôsobov podlieha určitej znalosti alebo lepšie povedané informáciám. V diplomovej práci sa budeme venovať konkrétnemu príkladu, ako dokáže podnik využívať informácie ako zdroj konkurenčnej výhody pri pôsobení na medzinárodnom trhu a zúčastňovaní sa na medzinárodnom obchode.

Časťou medzinárodného trhu, na ktorú budeme v našej práci cieľiť, je trh mobilných hier. Trh mobilných hier prešiel výraznými zmenami za posledných 10 rokov. Technologický pokrok a adaptácia trendov z trhu počítačov hier, umožnila mobilným hrám byť jednoducho dostupným spôsobom zábavy, ktorý si spotrebiteľia rýchlo obľúbili. Rýchlosť distribúcie mobilných hier pomocou globálnych platform ako Google Play umožnila herným vývojárom generovať zisk, pričom ich logistické náklady boli často minimálne alebo žiadne. Výhodou mobilných hier je takisto aj možnosť okamžitého zachytenia dát, ktoré hráči generujú. Tieto dáta dokážu vďaka podrobným analýzám často prezradiť o spotrebiteľoch informácie, ktoré by inými spôsobmi bolo získať veľmi ťažké, priam nemožné. Dátové analýzy predstavujú pre menších, ako aj niektorých väčších vývojárov veľmi nákladný proces, či už z peňažného alebo znalostného hľadiska. Preto viacero vývojárov hľadá inú cestu, ako takúto analytiku uskutočňovať. Výhodným spôsobom je využitie služieb tretej strany, ktorá má v tomto odbore značné a dlhoročné skúsenosti

Príkladom takejto tretej strany je spoločnosť SuperScale s. r. o., ktorá pôsobí ako poskytovateľ analytických a konzultingových služieb na trhu mobilných hier. Pomocou detailných analýz pomáha svojim klientom s úvodom ich produktu na trh, propagáciou ich

produktu ako aj s tvorbou personalizovaných nákupných ponúk, ktoré dosahujú niekoľkonásobne vyššie obraty ako predošlé ponuky vytvorené vývojármi. Vďaka týmto činnostiam dokážu vývojári mobilných hier zasiahnuť širšie publikum, generovať väčší zisk a v neposlednom rade dosiahnuť lepšie postavenie na medzinárodnom trhu vďaka lepšej konkurenčnej výhody.

1 Súčasný stav skúmanej problematiky doma i v zahraničí

V modernom podnikateľskom prostredí existuje len veľmi tenká medzera medzi úspechom a jeho menej prívetivým opakom, neúspechom. Častokrát rozhodnutie, ktoré môže podniku priradiť status úspešnosti alebo neúspešnosti závisí od informácií, ktorými podnik disponuje a rýchlosťou, akou dokáže tieto informácie využiť. Sú to práve informácie, vo všetkých svojich podobách, na základe ktorých sa kľúčové rozhodnutia uskutočňujú.

Ich získavanie, ukladanie a spracovanie je nespočetne krát rýchlejšie a efektívnejšie ako v minulosti. Rýchlosť a efektivita týchto procesov je podmienená hlavne neustálym vedecko-technickým pokrokom, ktorý so sebou priniesol výpočtovú techniku a s ňou spojenú aj éru digitálnej transformácie.

S nástupom digitálnej transformácie, sa otvorilo mnoho nových možností na tvorbu nových produktov ako aj priestoru na zlepšenie produktov už existujúcich. Dátam sa začala pripisovať obrovská hodnota a začali sa čoraz viac využívať aj ako obchodovaná komodita. Význam dát pochopili aj medzinárodné korporácie ako IBM, Oracle, SAP, Google, Amazon a mnoho iných, ktoré prispôsobili alebo vytvorili úplne nové biznis modely, zamerané výlučne na dáta a ich komercializáciu.

1.1 Konkurenčná výhoda

Pod pojmom konkurenčná výhoda rozumieme stav, keď je podnik schopný vykonávať činnosti, či už sa jedná o výrobu, predaj, manažment a i. lepšie, ako jeho konkurenti.

K. Amadeo definuje konkurenčnú výhodu ako niečo, čo robí tovary a služby subjektu nadradenou voľbou nad všetky iné voľby zákazníkov. (K. Amadeo, What Is Competitive Advantage? Three Strategies That Work, 2019)

S. Garth a i. nazvali zákazníkovu preferenciu našich výrobkov pred výrobkami inej firmy konkurenčnou výhodou. (S. Garth, Strategic management, 2001)

M. E. Porter chápal konkurenčnú výhodu, ako spôsob dobre zvolených konkurenčných stratégií, na základe podnik dosiahne výhodnejšie postavenie na trhu oproti jeho konkurentom. (M. E. Porter, Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, 1985)

V rámci moderného podnikateľského prostredia existujú rôzne druhy konkurenčných výhod, ako napríklad (J. Spacey, 40 Examples of Competitive Advantages, 2015):

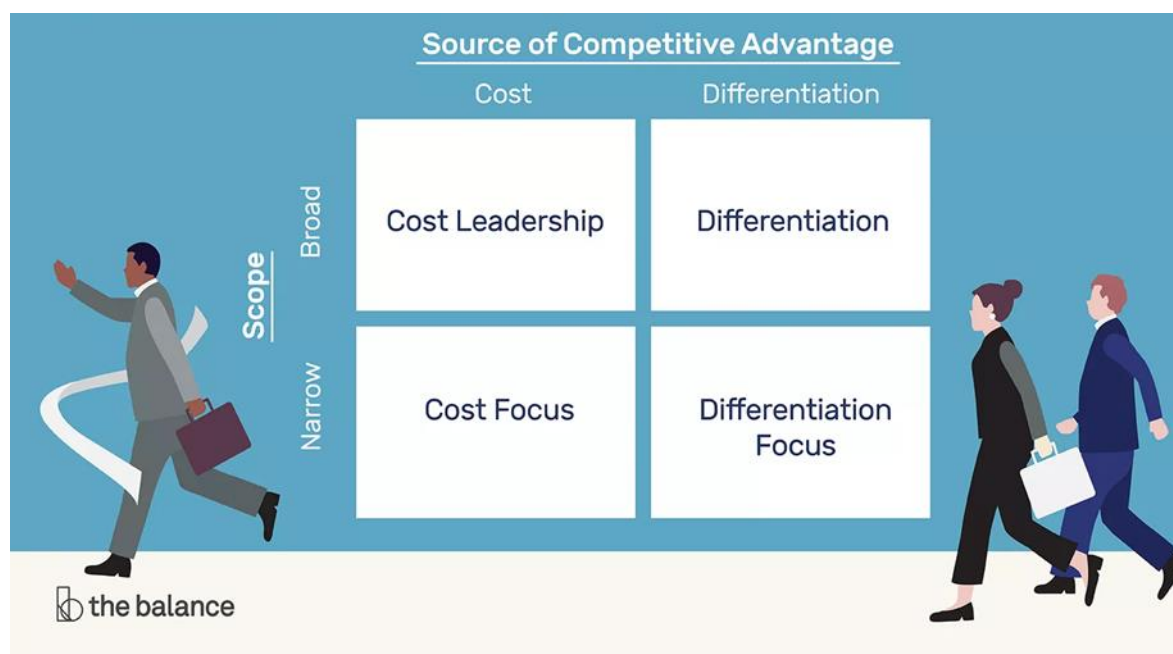
- Rozsah - dosahovanie úspor z rozsahu výroby
- Know-how - dlhodobé skúsenosti a pracovné postupy
- Informácie - lepší alebo rýchlejší prístup k informáciám ako konkurencia
- Procesy - dobrá organizácia a efektivita výrobných procesov
- Cena vstupov - nízke ceny vstupov
- Rizikový manažment - schopnosť riadiť a predpovedať riziká a hrozby
- Kvalita - poskytovať kvalitné produkty
- Značka - dobrá značka priťahuje viac zákazníkov
- Stratégia - plánovanie a uskutočňovanie plánov
- Inovácie - nové patenty a ich implementácia

Samozrejme okrem spomenutých výhod existuje ešte nespočetne veľa ďalších, ktoré môžu výrazne zmeniť postavenie podniku na trhu.

Aby bol schopný podnik tieto konkurenčné výhody dosahovať, musí si jednoznačne stanoviť svoju pozíciu na trhu, na ktorom pôsobí a stratégie, akými bude na daný trh pristupovať. Porter rozdelil stratégie na dosiahnutie konkurenčnej výhody na dva základné druhy, pričom tretia kategória predstavuje užšiu špecializáciu jednej z týchto dvoch druhov a pomenoval ich nasledovne: (M. E. Porter, Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance, 1985)

- Nákladové vodcovstvo
- Diferenciácia
- Špecializácia

Schéma 1: Stratégie dosahovania konkurenčnej výhody



Zdroj: AMADEO, Kimberley. *What Is Competitive Advantage? Three Strategies That Work* 2019 [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: <https://www.thebalance.com/what-is-competitive-advantage-3-strategies-that-work-3305828>

Na schéme 1 môžeme vidieť jednotlivé stratégie ako aj ich rozdelenie podľa rozsahu, teda či sú priame alebo obširne. Ich dôkladnejšiemu popisu sa budeme venovať nižšie.

Nákladové vodcovstvo hovorí o dosahovaní nízkej predajnej ceny, pomocou znižovania nákladov. Častokrát je nákladové vodcovstvo dosahované práve úsporami z rozsahu.

Pri dosahovaní konkurenčnej výhody pomocou diferenciácie, sa podnik umiestňuje na trhu tak, aby sa odlíšil od svojich konkurentov. Odlišnosť a úžitok jeho produktu je taká vysoká, že zákazníci sú ochotní za produkt zaplatiť vyššiu cenu ako za produkt, ktorý by sme mohli označiť ako jeho najbližší substitút

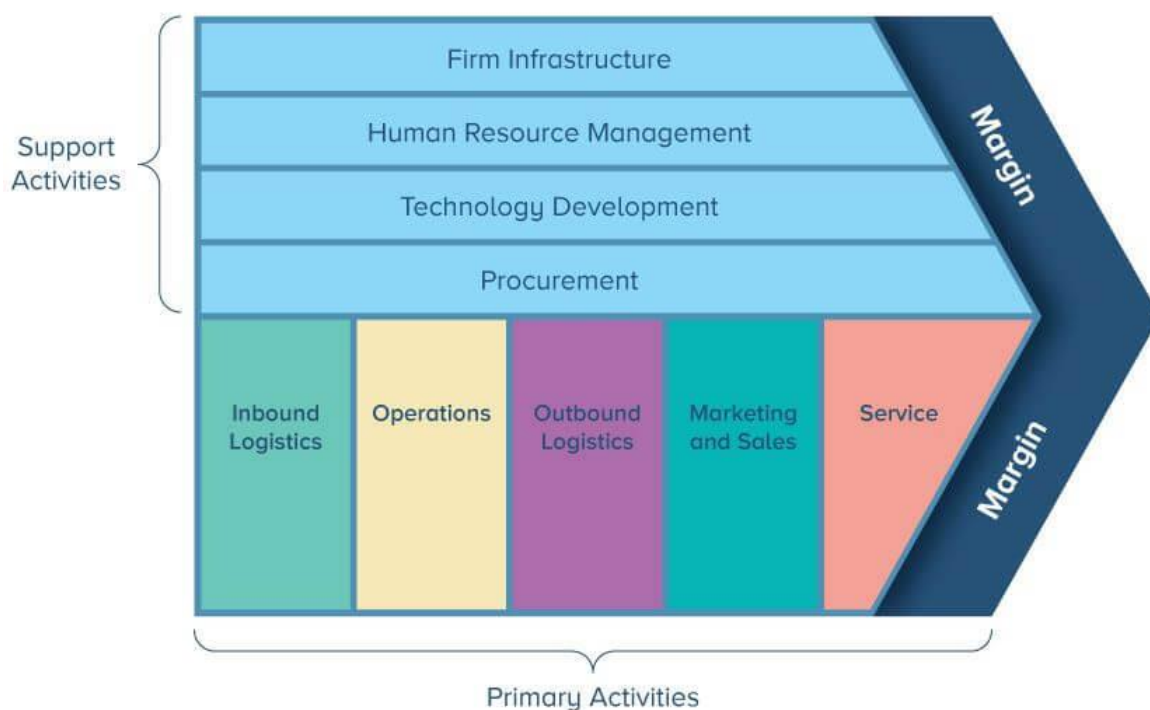
Stratégia špecializácie pozostáva z výberu cieľového trhového segmentu alebo segmentov. Po výbere segmentov sa stratégia špecializácie delí na dva druhy. Prvým druhom je nákladová špecializácia, kde sa podnik snaží dosiahnuť nákladové vodcovstvo v rámci vybraných trhov. Druhým druhom je diferenciačná špecializácia, kde sa podnik snaží ponúknuť unikátny produkt v rámci vybraných trhov.

Porter takisto poukázal na fakt, že v drvivej väčšine prípadov musí mať podnik svoju stratégiu jednoznačne určenú, ak sa nachádza v stave „zaseknutý v strede“, teda sa snaží zároveň dosahovať každú, alebo viacero zo stratégií a v konečnom dôsledku nedosiahne žiadnu z nich. Vymedzil ale 3 možnosti, pri ktorých podnik môže zároveň dosahovať nákladové vodcovstvo ako aj diferenciáciu.

1. Konkurencia je zaseknutá v strede, to znamená, že žiaden z konkurentov nedosahuje takú pozíciu na trhu, aby donútil ostatných sústreďovať sa len na jednu zo stratégií. Nevýhodou ale je neistota pri tomto jave, nakoľko býva zväčša len dočasný.
2. Náklady sú silno ovplyvnené trhovým podielom alebo vzájomnými odvetvovými vzťahmi. Teda, ak sa podniku podarí získať dostatočne veľký podiel na trhu, jeho konkurenčná výhoda je do určitej miery schopná odolávať aj väčším cenám, ako má konkurencia. Zároveň ak sú medzi odvetviami vzťahy, ktoré dokáže podnik využiť, takisto môže aplikovať obidve stratégie simultánne.
3. Firma zavedie prelomovú inováciu. Vo väčšine prípadov zavedenie takejto inovácie vedie k redukcii nákladov, teda až k nákladovému vodcovstvu, aj keď niekedy takáto inovácia dosiahne oboje. Treba ale vždy rátať s faktorom imitácie, ako dlho bude trvať kým ostatní konkurenti zavedú takú istú alebo podobnú inováciu.

Dôležitým aspektom dosahovania konkurenčných výhod je analýza ich zdroja, prípadne identifikácia priestoru na zlepšenie v podnikových činnostiach. Na tento účel M. E. Porter navrhol model hodnotového reťazca, ktorým rozdelil podnikové procesy do 2 skupín a 9 kategórií. Pre lepšiu vizualizáciu Porterovho modelu hodnotového reťazca je model zobrazený na schéme 2:

Schéma 2: Porterov hodnotový reťazec



Zdroj: SMARTSHEET. How Your Business Can Benefit from Value Chain Modeling [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: <https://www.smartsheet.com/value-chain-model>

Porter rozdelil hodnotový reťazec do dvoch skupín, pričom prvou skupinou sú primárne aktivity, ktoré sa zameriavajú na výrobu, marketing, doručenie a servis tovarov a služieb. Druhou skupinou sú podporné aktivity, ktoré majú za účel hlavne podporovať primárne aktivity v podobe obstarávania vstupov, technoloigckého rozvoja a prípravy infraštruktúry. Tieto aktivity sú navzájom prepojené a často môžu výrazne ovplyvniť činnosť ďalších aktivít. Napríklad investície do technológií môžu výrazne znížiť výrobné náklady. Súčtom ceny, resp. výšky nákladov týchto aktivít dostaneme cenu nami poskytovaného produktu alebo služby, vo výške vstupných nákladov. Po pripočítaní ziskovej prirážky, teda marže, ktorá je určovaná na základe mnoho determinantov, dostaneme predajnú cenu tovaru alebo služby.

1.2 Informácie

Na začiatok je dôležité zadefinovať si pojmy ako informácia a údaj. Údajom môže byť ľubovoľné slovo, zvuk, písmeno, číslo, znak alebo prípadne ich kombinácia. Nakoľko ale každá informácia je zároveň údaj, ale nie každý údaj musí byť pre nás informáciou, je

dôležité poznať, aký je medzi nimi rozdiel. Informácia je pre nás správa o nastolenom jave, ktorá znižuje našu nevedomosť o tomto jave pričom údaj môže mať aj nulovú informačnú hodnotu, teda neprináša nám žiadne nové poznatky. (L. Gála a kol., Podniková informatika, 2009)

Z hľadiska ich formy sa informácie delia na analógové a digitálne:

- Analógové - Človek ich vníma a rozpoznáva na základe svojich zmyslov (dotyk, zvuk)
- Digitálne - Ide o informáciu uchovanú vo forme sústavy jednotiek a núl

Z hľadiska štruktúry sa informácie delia na:

- Štruktúrované - Majú obsah a štruktúru. Sú určené na efektívnu analýzu a sú ukladané v relačných databázach, dokumentových databázach (napr. vo formáte XML, JSON, ...) alebo ako tzv. dátových vetách.
- Polo-štruktúrované - Nie sú uložené v prehľadných databázach, ale majú určité organizačné vlastnosti, na základe ktorých ich je ľahké analyzovať.
- Neštruktúrované - Majú neprehľadnú organizáciu a nemajú jednotný model na ich analýzu, Neštruktúrovanými dátami môže byť napríklad: email, video, zvukové záznamy, obrázky/fotografie, tweety a facebook statusy, konverzácie v call centre, telefonáty, textové dokumenty

Informácie predčujú existenciu človeka ako takého, nakoľko, vychádzajúc z ich definície, už niektoré z prvých živočíšnych foriem ich dokázali prijímať, analyzovať a na základe nich sa rozhodovať. Postupom času a postupným neustálym vývinom človeka a spoločnosti ako takej, vzostupuje aj význam informácií. Potreba dlhodobého uchovania informácií prináša so sebou prvé piktogramy a neskôr aj písma, knihy a dokumenty. Hodnota informácií bola stále väčšia a väčšia a postupne sa z informácií stáva aj obchodný artikel. Obchodovalo sa s rôznym druhom informácií, či výrobné procesy, knihy alebo špionáže. S nástupom výpočtovej techniky takisto prichádzala aj možnosť informácie prijímať a uchovávať aj inak ako v analógovej forme. Konverziou analógových informácií, pomocou novej výpočtovej techniky, na digitálne, vzniká obrovský priestor na zmenu prístupu k doteraz zaužívaným postupom ako aj na zmenu spoločnosti ako takej.

1.3 Digitálna transformácia

Prístup k tomuto pojmu sa líši, v slovenskej literatúre sa digitálnej transformácií prikladá rovnaký význam ako digitalizácii, pričom v zahraničnej literatúre už môžeme hovoriť o troch, navzájom prepojených, ale významovo odlišných pojmoch. Prvým pojmom je digitizácia, druhým digitalizácia a posledným digitálna transformácia. Z dôvodu názorovej rôznosti domácej a zahraničnej literatúry ohľadom teoretických východísk na definíciu týchto pojmov, budeme vychádzať z predpokladu, že existujú iba dva pojmy a to: digitalizácia a digitálna transformácia. Digitálnou transformáciu rozumieme:

Použitie nových digitálnych technológií, ako sociálne média, mobilné alebo vstavané analytické zariadenia, ktorých účelom je dosiahnutie rozsiahlych zdokonalení ako zlepšenie spotrebiteľského zážitku, zjednodušovanie operácií alebo vytváranie nových obchodných modelov (Fitzgerald, M. a spo.,2013).

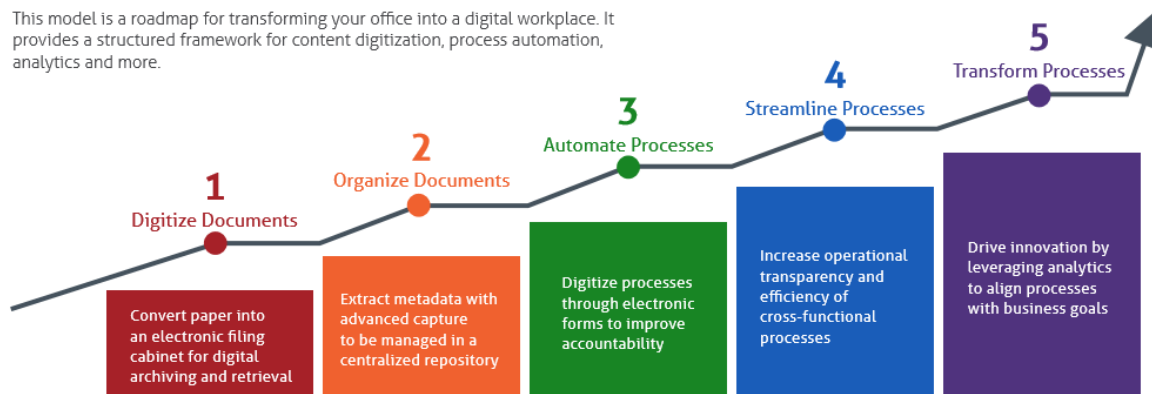
Digitálnu transformáciu môžeme definovať ako použitie technológie, ktorá radikálne zlepši výkon a dosah podnikov (Westerman a spol. , 2011).

Spoločnosť SAP definuje digitálnu transformáciu ako zásadné prehodnotenie spotrebiteľského zážitku, obchodného modelu a operácií. Ide o hľadanie spôsobov, prostredníctvom ktorých dokážeme generovať a doručiť pridanú hodnotu a zefektívňovať procesy za pomoci najnovších technológií a ich aplikácie (SAP,Digital Transformation, 2019).

Digitálnu transformáciu môžeme teda označiť ako proces implementácie digitalizovaných dát a ich využitie pomocou výpočtovej techniky alebo aj o dosť jednoduchšie, ako proces prepojenia offline a online technológií. Prakticky to znamená, že aplikujeme digitalizované informácie do už zaužívaných a fungujúcich firemných modelov, prípadne do spoločnosti ako takej. Vďaka aplikáciám týchto informácií sa nám podarí zlepšiť kľúčové oblasti ako: marketing, obstarávanie, pred a po predajné služby a i. Ako príklad môžeme uviesť digitalizáciu komunikácie, keď sa mailová komunikácia z prevažnej časti nahradila e-mailovou komunikáciou. Digitalizácia listov ako aj emailová komunikácia sa stali veľmi rýchlo atraktívnou investíciou v očiach podnikateľov. Po optimalizovaní týchto technológií sa z nich stali úplne nové biznis modely, ktoré boli následne sprístupnené, či už zadarmo alebo za určitú cenu , aj širokej verejnosti. To v konečnom dôsledku spôsobilo značnú zmenu fungovania komunikácia v rámci spoločnosti.

Schéma 3: Príklad digitálnej transformácie podniku

This model is a roadmap for transforming your office into a digital workplace. It provides a structured framework for content digitization, process automation, analytics and more.



Zdroj: DYK, Sonnika. *The Digital transformation Model [elektronický zdroj]*. 2018. Dostupné na: <https://www.itweb.co.za/content/RgeVDqPoL6XMKJN3>

Ako ďalší príklad môžeme uviesť proces digitálnej transformácie podniku, zobrazený na schéme 3. Najprv firma digitalizuje všetky papierové dokumenty, potom ich v elektronickej forme pomenuje a roztriedi. V treťom kroku hovoríme o automatizácii procesov, pod tým môžeme chápať zasielanie dokumentov už v čisto elektronickej forme, čím znížime nutnosť iných vstupov ako napr. papier. V štvrtej fáze podnik už jednotlivé procesy optimalizuje, zjednodušuje ich používanie a zlučuje ich použitie, napr. elektronická faktúra je automaticky vystavená zákazníkovi. Poslednou fázou digitálnej transformácie podniku sú neustále analýzy a na ich základe zlepšovanie procesov.

1. 3. 1 Digitalizácia

Ak by sme mali digitalizáciu ohraničiť termínom vzniku binárnej sústavy, respektíve vznikom jej najbližšieho predchodcu, nachádzali by sme sa v roku 1701, keď bola publikovaná prvá práca zahŕňajúca túto problematiku. Jej autorom bol nemecký filozof Gottfried Wilhelm Leibniz, ktorý čerpal z ideológie čínskej knihy I Ching, v ktorej spozoroval veľkú podobnosť usporiadania hexagramov s jeho predstavou o novej binárnej sústave. Jeho práca *Explication de l'arithmétique binaire* (Vysvetlenie binárnej aritmetiky) zahŕňala vysvetlenie novej binárnej sústavy. Pokiaľ doterajšia číselná sústava sa skladala z 10 znakov, pričom týmito znakmi boli 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 9, jeho sústava sa skladala len zo znakov 0 a 1. V pôvodnej číselnej zostave sa po dosiahnutí čísla 10 začínalo odznova, teda 10, 100, 1000 atď. V Leibnizovej zostave číslo 2 predstavuje kombináciu znakov 10,

číslo 4 znaky 100 a číslo 8 znaky 1000 atď. (L. Strickland, Explanation of Binary Arithmetic, 2007)

Schéma 4: Dodatočné príklady binárnej sústavy G. W. Liebniža

For addition, for example $\oplus$	$\begin{array}{r l} 110 & 7 \\ 111 & 6 \\ \hline 1101 & 13 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 101 & 5 \\ 1011 & 11 \\ \hline 10000 & 16 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 1110 & 14 \\ 10001 & 17 \\ \hline 11111 & 31 \end{array}$
For subtraction	$\begin{array}{r l} 1101 & 13 \\ 111 & 7 \\ \hline 110 & 6 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 10000 & 16 \\ 1011 & 11 \\ \hline 101 & 5 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 11111 & 31 \\ 10001 & 17 \\ \hline 1110 & 14 \end{array}$
For multiplication $\odot$	$\begin{array}{r l} 11 & 3 \\ 11 & 3 \\ \hline 11 & \\ 1001 & 9 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 101 & 5 \\ 11 & 3 \\ \hline 101 & \\ 101 & \\ 1111 & 15 \end{array}$	$\begin{array}{r l} 101 & 5 \\ 101 & 5 \\ \hline 101 & \\ 1010 & \\ 11001 & 25 \end{array}$
For division	$\begin{array}{r l} 15 & 1111 101 5 \\ 3 & 1111 \\ \hline & 11 \end{array}$		

Zdroj: STRICKLAND, Loyd. *Explanation of Binary Arithmetic* [elektronický zdroj]. 2007.
Dostupné na: <http://www.leibniz-translations.com/binary.htm>

Schéma 4 zobrazuje dodatočné príklady matematických operácií v binárnej sústave, začínajúc sčítaním a pokračujúc odčítaním, násobením a delením. V najbližších rokoch bola aplikácia binárnej sústavy minimálna. Prevažne sa polemizovalo ohľadom jej použiteľnosti, nakoľko tento zápis bol príliš zdĺhavý, prípadne sa riešila jej forma alebo modifikácie.

Bolo to až do roku 1847, kedy sa do binárnej sústavy začali implementovať aj prvé princípy matematickej logiky. Ich predstaviteľom bol anglický matematik George Boole, ktorý vo svojom diele (G. Boole, *The Laws of Thought*, 2013) navrhol 3 základné logické podmienky:

- AND
- OR
- NOT

Pri podmienke AND, ak majú obidve porovnávané hodnoty hodnotu (1), tak

výsledkom tejto podmienky je hodnota TRUE (1).

Pri podmienke OR, ak má aspoň jedna z porovnávaných hodnôt hodnotu (1), tak výsledkom tejto podmienky je hodnota TRUE (1).

Na rozdiel od podmienky AND a OR, podmienka NOT pracuje iba s jednou premennou hodnotou. Podmienka NOT mení hodnotu na opačnú, teda ak je daná hodnota TRUE, po použití podmienky NOT bude mať hodnotu FALSE a naopak.

Jeho prácu ďalej doplnil Augustus De Morgan o ďalšie logické zákonitosti a na základe toho vznikli De Morganove zákony. Je dôležité podotknúť, že podobné logické zákonitosti už priniesol Aristoteles alebo Liebnicz.

Ďalším významným vynálezcom bol Claude Shannon, ktorý v roku 1937 vytvoril prvý elektronický obvod svojho druhu, teda taký, ktorý fungoval na základe Booleho algebry. Tento vynález môžeme označiť ako za jeden zo základných kameňov dnešnej výpočtovej techniky.

Počnúc týmto vynálezom môžeme začať hovoriť o digitalizácii, nakoľko údaje transformované do binárnej formy začínajú byť aplikované do samotných zariadení, následne komercializované a postupne tieto zariadenia začínajú vystupovať ako bežné zariadenia v každodennom ľudskom živote.

1.4 Elektronický obchod

S príchodom internetu sa pomaly začína meniť aj forma obchodu a spolu s tým aj vyskytovať nový pojem e-commerce, teda elektronický obchod. E-commerce dnes predstavuje už neoddeliteľnú súčasť každodenného fungovania nejedného z nás.

WTO definuje e-commerce ako: Produkciu, distribúciu, marketing, predaj alebo doručenie tovarov a služieb elektronickým spôsobom, pričom táto transakcia môže vzniknúť medzi podnikmi, domácnosťami, a inými verejnými ako aj súkromnými organizáciami (WTO, Electronic commerce, 2019)

E-business alebo elektronické obchodovanie môže byť definované ako organizované úsilie jednotlivcov, vyrábať a predávať so ziskom, tovar a služby, ktoré uspokojujú potreby spoločnosti s pomocou zariadení prístupných na internete (W. M. Pride et al., BUSINESS 2008).

Elektronické obchodovanie môžeme chápať ako výmenu informácií prostredníctvom elektronického média, za účelom uzavretia obchodu, alebo k jeho podpore (R. Madleňák, Elektronické obchodovanie, 2010).

Ak by sme to chceli zhrnúť, môžeme povedať, že pojem e-commerce predstavuje obchodné a podporné obchodné služby, ktoré sú uskutočňované pomocou internetu.

V súčasnosti je ťažké vymedziť presnú hodnotu e-commerce, nakoľko ich presná evidencia je stále v procese aktualizácie. Napriek tomu už existujú niektoré platformy, ktoré vedia poskytnúť relatívne spoľahlivé informácie. Jednou z nich je Information Economy Report od UNCTAD.

Schéma 5: Top 10 štátov z hľadiska hodnoty e-commerce v roku 2015

	Economy	Total		B2B		B2C
		\$ billion	Share in GDP (per cent)	\$ billion	Share in total e-commerce (per cent)	\$ billion
1	United States	7 055	39	6 443	91	612
2	Japan	2 495	60	2 382	96	114
3	China	1 991	18	1 374	69	617
4	Republic of Korea	1 161	84	1 113	96	48
5	Germany (2014)	1 037	27	944	91	93
6	United Kingdom	845	30	645	76	200
7	France (2014)	661	23	588	89	73
8	Canada (2014)	470	26	422	90	48
9	Spain	242	20	217	90	25
10	Australia	216	16	188	87	28
	Total for top 10	16 174	34	14 317	89	1 857
	World	25 293	..	22 389	..	2 904

Zdroj: UNCTAD, *Information Economy Report* [elektronický zdroj]. 2017. Dostupné na : <https://unctad.org/en/Pages/Publications/InformationEconomyReportSeries.aspx>

Podľa schémy 5, dosahoval elektronický obchod v roku 2015 hodnotu \$25 biliónov, čo je v porovnaní s hodnotou \$13 biliónov v roku 2013 značný nárast. Najväčšiu hodnotu dosahoval e-commerce v USA (\$ 7 bn.), v Japonsku (\$2,4 bn.) a v Číne (\$1,9 bn.). Report takisto poskytuje pohľad na podiel e-commerce na hrubom domácom produkte ako aj rozdelenie e-commerce podľa B2B a B2C sektorov. (Information Economy Report, 2017).

1. 4. 1 Internet of Things

Relatívne novým pojmom v novej, pomaly sa meniacej spoločnosti je Internet of Things, alebo len IoT. Prvé technológie, ktorých charakteristika sa zhoduje s dnešným pojmom IoT vznikali niekedy v 80tich rokoch, išlo o zariadenia ako automat na Coca-Colu, ktorý dokázal sledovať stav svojho inventáru a teplotu fliaš do neho vložených ako aj toaster, ktorý bolo možné pomocou internet vypnúť a aj zapnúť. Pojem IoT ako taký bol prvýkrát spomenutý počas prezentácie Kevinom Ashtonom v roku 1999. WTO definuje IoT ako globálnu infraštruktúru pre informačnú spoločnosť, ktorá sprístupňuje pokročilé služby pomocou prepájania (fyzických a virtuálnych) objektov, ktoré fungujú na stále sa vyvíjajúcich, informačných ako aj komunikačných technológiách. (WTO, WTO Trade Report 2018).

Poskytovateľ IoT služieb Soracom zase definuje IoT ako koncept prepojenia zariadení a ich komponentov s internetom, na základe čoho disponujú dodatočnými znalosťami a sú tak schopné poskytovať dodatočnú pridanú hodnotu. (Soracom, 2019)

Madakam a spol. definujú IoT ako otvorenú a komplexnú sieť inteligentných objektov, ktoré sú schopné sa samostatne organizovať, zdieľať informácie a zdroje a reagovať na zmeny situácií v ich okolí. (Madakam a spol, Internet of Things (IoT): A Literature Review, 2015)

IoT takisto môžeme definovať aj na základe pojmu IoT ako takého, na jednej strane máme „I“ čiže internet a na strane druhej „T“ teda things. Ich vzájomným prepojením dostávame stroje novej generácie, oveľa rýchlejšie, efektívnejšie, so schopnosťou učenia sa a samo zdokonaľovania.

IoT z hľadiska požiadaviek môžeme rozdeliť do troch kategórií:

- Hardware – senzory, IP camery, pohon, kamery a vstavaný hardware na komunikáciu
- Middleware – Špecializované, podľa potreby prispôsobené úložné, analytické a výpočtové nástroje, slúžiace na analýzu dát (Big data)
- Prezentácia – Prostriedky, ktoré poskytnú jasnú a ľahko pochopiteľnú vizualizáciu

Technológie fungujúce na báze IoT získavajú najprv pomocou senzorov informácie o jave alebo okolnosti s ktorou sú v úzkom vzťahu, či už ide o meranie teploty, vlhkosti, svetla alebo až o rozoznávanie objektov. Na základe najoptimálnejšieho prepojenia, zvažujúc rýchlosť prenosu dát, dosah, náklady a i. charakteristiky sú tieto údaje následne pomocou rôznych spôsobov prepojenia (Wi-Fi, Bluetooth, NFC, ethernet) odosielané do spracovávacieho počítača, či už vstavaného, lokálneho alebo pomocou internetového pripojenia aj vzdialeného. Ten na základe vstupných informácií vyhodnotí, ktorá reakcia pre prístroj je najefektívnejším riešením a následne ju vykoná. Nie je ale pravidlom, že prístroj samostatne vykoná činnosť, ktorá je najlepším riešením danej situácie. Môže ísť takisto aj o jednoduchý oznam pre používateľa, ktorý tento úkon vykoná už podľa vlastnej potreby (napr. zníži teplotu v miestnosti). Je takisto dôležité podotknúť, že rozhodovanie prístroja môže byť neustále modifikované používateľom, pričom používateľovo rozhodnutie je nadradené rozhodnutiu prístroja.

Čo sa týka aplikácie IoT technológií, môžeme hovoriť o extrémne rozsiahlom poli využitia a to ako:

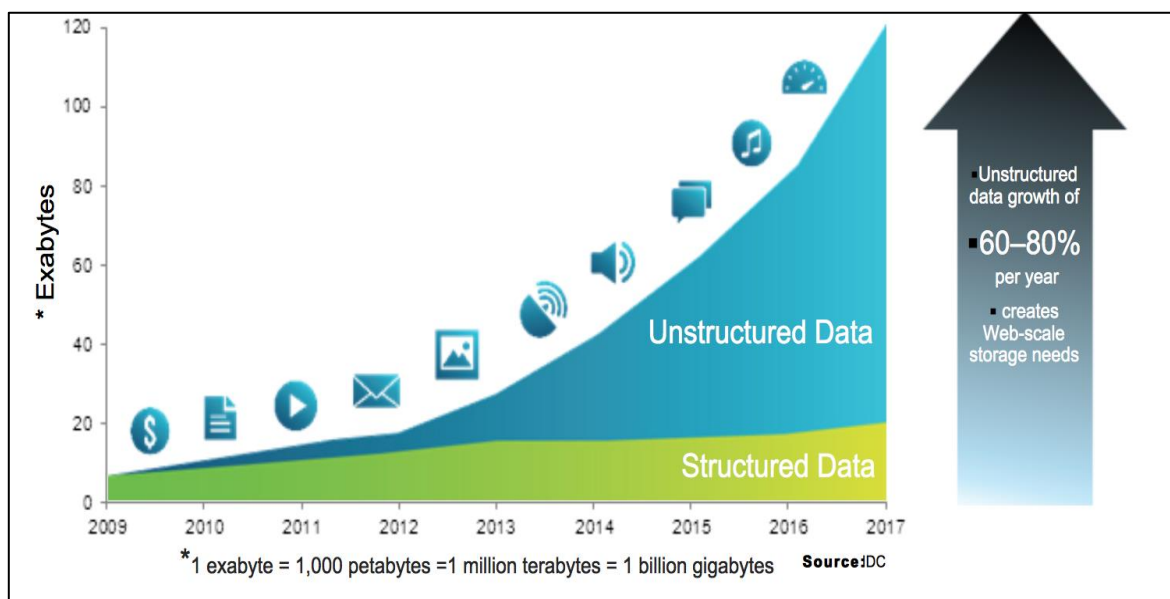
- Nositeľné – Ide o zariadenia, ktoré merajú primárne ľudské životné funkcie, dokážu sledovať teplotu v izbe alebo prípadne napomáhajú ľuďom k plneniu rôznych, nimi zadefinovaných cieľov, napr. Apple Watch, Guardian.
- Múdre domy – Potenciál v rámci diverzifikácie zdokonaľovacích technológií domácností a bytov je relatívne veľký. Môže ísť napr. o zakúpenie samostatného „Smart“ vysávača, ktorý môžeme ovládať z pohodlia svojej postele pomocou aplikácie, až po plne automatizovaný dom, ktorého zariadenia navzájom komunikujú a na základe našich pokynov dokážu riadiť väčšinu činností spojených s domom alebo obydľím. Medzi popredných poskytovateľom plne automatizovaných domov alebo ich súčastí patria firmy ako Nest, Philips, Amazon. Samsung alebo Belkin.
- Zdravotníctvo – Prepojením zdravotníctva a IoT technológie môžeme dosahovať značný pokrok v poskytovaní zdravotných služieb ako diagnostika, monitoring, prevencia pred chorobami alebo vývoj a testovanie liekov. Za jednu z najvyužívanejších IoT technológií v zdravotníctve môžeme považovať napríklad CGM zariadenia. Ich účelom je neustále monitorovať pacientovu hladinu cukru a na základe spracovávaných dát, byť prostriedkom, ktorý chráni pacienta pred hyperglykemickým šokom. Ich aplikáciou do ľudského tela môže pacient obmedziť

návštevy lekára na minimum. Ďalšou implementáciou IoT sú požívateľné senzorické zariadenia, ktoré dokážu snímať vnútro organizmu v reálnom čase a tak identifikovať problémy v tele. V neposlednom rade môže ísť o robotov vykonávajúcich samostatne operácie až po „múdre“ nemocnice, ktoré budú poskytovať viacero služieb nezávisle od nemocničného personálu.

- Múdre mestá – Múdre mestá ako plne autonómne fungujúce jednotky sú ešte stále len neurčitou vyhliadkou do budúcnosti, aj keď niektoré aspekty ich fungovanie už môžeme vidieť aj na reálnych príkladoch. Napríklad americké mesto Palo Alto, ktoré zjednodušilo parkovanie v meste pomocou softvéru, zosynchronizovanému s viacerými aplikáciami, ktorý sleduje obsadenosť parkovacích miest a pomáha vodičom dostať na dané parkovacie miesto čo najrýchlejšie.
- Poľnohospodárstvo – Ako príklad môžeme uviesť automatizovanú, krytú plantáž, ktorá si sama monitoruje faktory ako vlhkosť, teplota, interval zavlažovania a na základe toho dokáže výrazne znížiť náklady spojené s potrebou ľudskej pracovnej sily
- Priemyselná automatizácia – vďaka IoT sa dokážu zlepšovať aj oblasti ako monitoring výrobných činností, skladová správa, ochrana a bezpečnosť, kontrola kvality, balenie a manažment logistických činností a hodnotového reťazca.

Technológie IoT fungujú aj na ďalšej, veľmi podstatnej technológii. Táto technológia spracováva dáta, z hľadiska štruktúry, neštruktúrované, ktorým ďalej pridáva hodnotu a využíva ich. Sú to práve neštruktúrované dáta, ktorých význam v poslednom desaťročí výrazne vzrástol, nakoľko ich obsah sa každoročne exponenciálne zväčšuje. Práve tieto dáta predstavujú obrovskú investičnú príležitosť, hlavne pre podniky ale aj ostatné subjekty. Pre lepšiu vizualizáciu objemového rastu dát môžeme použiť schému 3.

Schéma 6: Odhadované množstvo dát podľa štruktúry (2009-2017)



Zdroj: WHITE, Dave. IBM Cloud Object Storage – It IS big and it IS clever...and Safe [elektronický zdroj]. 2016 Dostupné na : <https://www.silverstring.com/blog/cleversafe-object-storage-it-is-big-and-it-is-clever-and-safe/>

Schéma číslo 6 predstavuje graf, zložený z dvoch osí, pričom horizontálna os predstavuje čas a vertikálna os objem dát v exabajtoch. Zelená časť tohto grafu zobrazuje vývoj objemu štruktúrovaných dát, pričom tyrkysová časť predstavuje vývoj objemu neštruktúrovaných dát. Na schéme 6 môžeme vidieť jednoznačný nárast neštruktúrovaných dát, ich odhadovaný objem je udávaný v exabajtoch, pre porovnanie 1 exabajt = 1 miliarda gigabajtov, pričom IDC (International data Corporation) odhaduje celkový počet dát v roku 2025 až na 175 zettabajtov, pričom 1 zettabajt=1000 exabajtov.

1. 5 Big Data

Pojem Big Data môžeme označiť ako relatívne nový pojem, aj keď s podstatou tohto pojmu sa stretávame už oveľa dlhšie.

Oxfordský anglický (OED, Big Data) slovník definuje Big Data ako dáta obrovského rozmeru, ktoré sú zväčša až také veľké, že ich manipulácia a riadenie predstavuje závažný logistický problém.

Firma McKinsey (J. Manyika a kol., Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity, 2011), ich definuje ako „ Súbory dát, ktorých rozmery presahujú úložné možnosti bežných nástrojov na spracovanie, riadenie a analýzu dát.“ K tejto definícii ale podotkli, že je subjektívna a nedá sa presne určiť, akú veľkosť musia dáta mať aby sa považovali za Big Data.

Microsoft (A. Jorgensen a kol., Microsoft big data Solutions) definuje Big Data ako „ Proces aplikácie najpokročilejšej výpočtovej techniky v oblasti umelej inteligencie na masívne a často veľmi komplexné súbory informácií.“

Viacero z týchto definícií sa odvíjalo od publikácie amerického analytika Douglasa B. Laneyho, ktorý v roku 2000 rozdelil Big Data do troch charakteristických črt, s názvom „3 V's of Big Data“ (Volume, Velocity, Variety). Big Data teda identifikujú nasledovné črty:

- **Objem** - Ak si zoberieme za príklad sociálne médiá, pojem objem hovorí o nadrozmernom množstve dát, ktoré sú produkované cez webové stránky, portály a online aplikácie. Napríklad Facebook mal v prvom kvartáli roku 2019 zhruba 2,38 miliardy aktívnych používateľov, Youtube sa blíži k hranici 2 miliardy používateľov ak ju už aj nepresiahol a Instagram má cez pól miliardy denne aktívnych používateľov. Títo ľudia každodenne zdieľajú na internete nespočetné množstvo obrázkov, postov, videí alebo tweetov.
- **Rýchlosť** - Pod týmto pojmom sa rozumie rýchlosť, akou sú tieto údaje vytvárané. Pokračujúc v príklade sociálnych médií, každodenne je zdieľaných približne 900 miliónov fotografií na Facebooku, 500 miliónov tweetov na Twitteri, 0,4 milióna hodín videí na Youtube a 3.5 miliardy hľadání na Googli. Big Data by malo byť schopné práve túto rýchlosť dát viesť včasne zaznamenať, bez toho aby ich ukladanie bolo prerušené alebo skreslené.
- **Rozmanitosť** - Pod pojmom rozmanitosť môžeme hovoriť o už spomínaných štruktúrovaných a neštruktúrovaných údajoch. Pri štruktúrovaných údajoch ide o ich jednoznačné zaradenie a zatriedenie, pričom pri neštruktúrovaných to často býva otázka časovo náročnejších procesov a algoritmov

S Big Data sa okrem 3 V's spájajú aj ďalšie 2 V's (Value a Veracity)

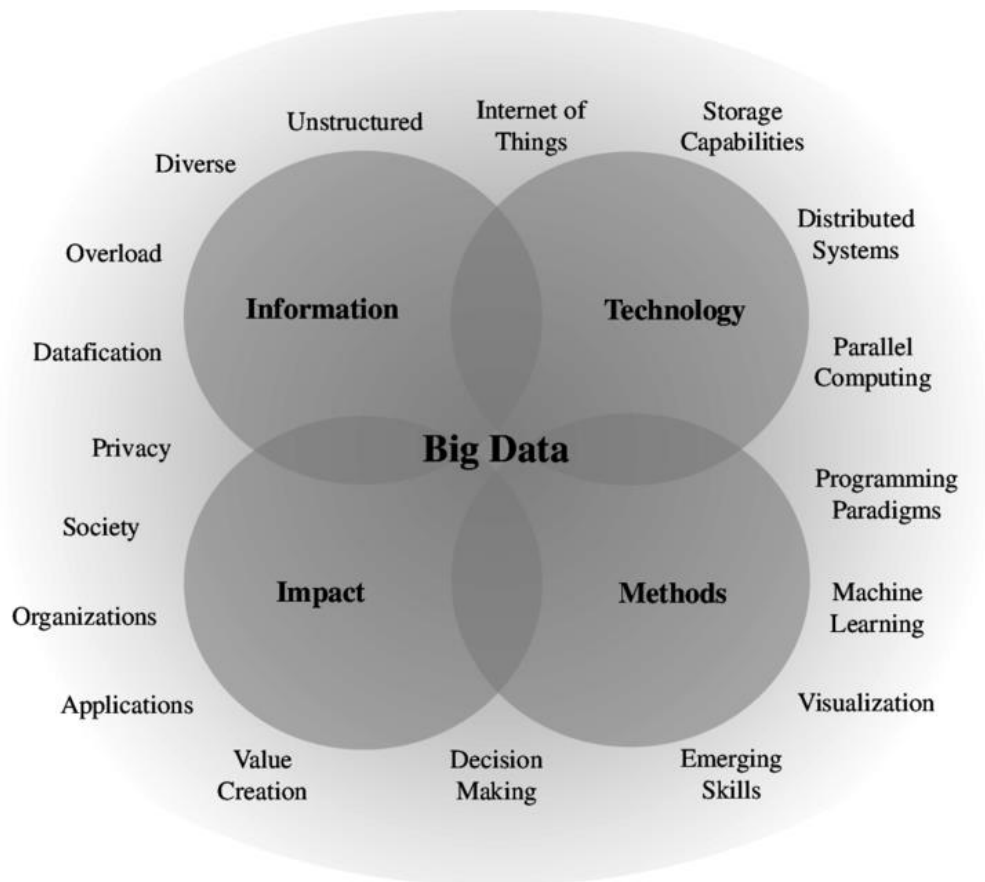
- **Vierohodnosť** - Dáta ktoré Big Data obsahujú sú vo svojej podstate neusporiadané, bez formy a často môžu mať v konečnom dôsledku pre

podnik nulovú hodnotu. To znamená, že ak podnik spracuje nepoužiteľné dáta, dostane nepoužiteľný výstup.

- **Hodnota** - Okrem schopnosti disponovať takýmito dátami, je takisto dôležité priradiť im priradiť ich trhovú hodnotu a v konečnom dôsledku ich vedieť premeniť na adekvátne ocenený trhovú produkt.

Takisto s pojmom Big Data sa okrem iných, často spomínajú aj nasledovné pojmy, znázornené na schéme 7.

Schéma 7: Mapa pojmov spojených s Big Data



Zdroj: MAURO, Andrea – GRECO, Marco – GRIMALDI, Michele. *What is Big Data? A Consensual Definition and a Review of Key Research Topics* [elektronický zdroj]. Madrid 2014. Dostupné na : https://www.researchgate.net/figure/Big-Data-key-topics-in-existing-research_fig2_265775800

Na schéme 7 môžeme vidieť pojem Big Data, ktorý je ďalej spojený s 4 ďalšími pojmi a to vplyv, metódy, technológia a informácie. Pri pojme vplyv, môžeme hovoriť o tom , ako Big Data vplýva na spoločnosť, organizácie, súkromie a iné aspekty. S pojmom metódy sú spojené pojmy ako vizualizácia alebo strojové učenie. Pojem technológia sa ďalej spája

s pojmami ako Internet of Things, možnosti ukladanie Big Data alebo distribučné systémy. Posledným pojmom je pojem informácie, z hľadiska ich premeny na dáta, ich štruktúry a rôznosti.

1. 5. 1 Vplyv Big Data na spoločnosť

Big Data sa stávajú neoddeliteľnou súčasťou modernej spoločnosti, či už to jednotlivec pociťuje priamo alebo nepriamo. Medzi hlavné oblasti využitia Big Data patria:

- Bezpečnosť - Jedným z využití Big Data je oblasť bezpečnosti a presadzovaní trestného práva, obzvlášť medzinárodnými organizáciami ako NSA, CIA a i. Tieto organizácie majú prístup k širokospektrálnemu objemu dát, ktoré využívajú na chytenie kriminálnikov a prekazenie teroristických plánov a to napr. pomocou analýzy Youtube videí alebo príspevkov na sociálnych sieťach. Je ale dôležité vedieť, kedy využitie Big Data hraničí s ľudskými právom na súkromie. Ako príklad môžeme uviesť nový Čínsky kreditný systém, ktorý bude spravovať informácie o všetkých svojich obyvateľoch a na základe toho bude výrazne obmedzovať ich sociálny status a postavenie.
- Zdravotníctvo - Big Data urýchlí spôsob akým dokážu výskumníci pracovať, napríklad DNA dokáže byť analyzované v priebehu niekoľkých minút, čo môže viesť k rýchlejšej liečbe chorôb ako aj spôsobom predvídania a vyhnutia sa potencionálnym ochoreniam. IBM napríklad využíva v zdravotníctve jednu z doteraz najvyspelejších umelých inteligencií s názvom Watson, ktorá asistuje doktorom pri rôznych úkonoch.
- Veda - Big Data umožnili mnohým vedeckým výskumom stať sa realitou, jedným z nich je projekt CERN (Európska organizácia pre jadrový výskum), v rámci ktorého vznikol časticový urýchl'ovač LHC, ktorý produkuje enormné množstvo dát, CERN má vlastné dátové centrum, ktoré obsahuje vyše 65000 procesorov avšak to ani zďaleka nestačí na petabajti informácií, ktoré LHC produkujú a preto jeho činnosť podporujú ešte tisícky ďalších počítačov z viac ako 170 ďalších dátových centier (B. Marr., The Awesome Ways Big Data Is Used Today To Change Our World)
- Obchod - Reklama a marketing sú jedným z lídrov v použití Big Data analýz na zlepšenie vplyvu na vybraný sektor. Amazon, Netflix, Facebook a iné veľké značky, využili analyzované Big Data na vytvorenie odporúčačích algoritmov

a zariadení. Ako ďalší príklad môžeme použiť manažment obchodného sortimentu, keď z analýz vyplynie, že napríklad zmena počasia zníži objem predaja tovaru v jednom meste ale zvýši v iných.

- **Financie** – Ako príklad môžeme uviesť investičné trhy, kde softvéry po analýze obrovského množstva, či už štruktúrovaných alebo neštruktúrovaných dát, dokážu odporučiť alebo naopak zamietnuť potenciálne investičné rozhodnutia.
- **Vzdelávanie** - Jedným zo spôsobov môže byť vyvinutie softvéru, ktorý dokáže vytvoriť profil žiaka, sledovať jeho pokrok v štúdiu, prípadne vedieť jasne určiť oblasti nedostatkov a na základe profilu určiť čo najefektívnejšiu metódu ako tieto nedostatky odstrániť. Problémom stále ostáva implementácia Big Data, nakoľko na rozdiel od iných sfér, vzdelávanie musí prejsť dekadami reforiem, až dokým sa nebude dať zaručiť, že softvéry budú efektívne a spoľahlivé.

Doteraz sme hovorili o prínosoch, respektíve potencionálnych prínosoch, ktoré so sebou pojem Big Data prináša. Nemôžeme ale tvrdiť, že všetky aspekty Big Data sú prínosom. Big Data so sebou takisto prináša mnohé výzvy a hrozby ako:

- **Potrebné vstupy** – Na vybudovanie dostatočne kvalifikovanej a efektívnej firmy, ktorá dokáže spracovávať Big Data treba hlavne dostatočný know-how, následne kvalifikovaný personál (data scientisti, vývojári) hardvér (server, procesory, úložisko) ako aj softvéru, či už vlastného alebo kúpeného.
- **Náklady** – Všetky z vyššie spomínaných vstupov vyžadujú nemalé investície, pridajme k tomu ešte údržbu a neustály vývoj modernejších technológií a ostane na trhu len málo kompetentných hráčov, ktorý sú schopný udržať sa medzi prvými. Ostatným firmám neostáva nič iné ako platiť si za služby poskytované týmito veľkými hráčmi.
- **Bezpečnosť** – Spracovávané dáta sú často veľmi citlivého charakteru a je čoraz obťažnejšie zabrániť ich úniku. Ako príklady môžeme spomenúť spoločnosti ako Facebook a Yahoo, ktoré svojou nedbanlivosťou a nedostatočnou ochranou ohrozili citlivé informácie niekoľko miliónov užívateľov.
- **Výpovedná hodnota dát** – Ako bolo už spomenuté pri 5 V, výpovedná hodnota dát po ich analýze môže byť stále nulová. Použitie takýchto dát môže podniku na rozdiel od úžitku uškodiť.

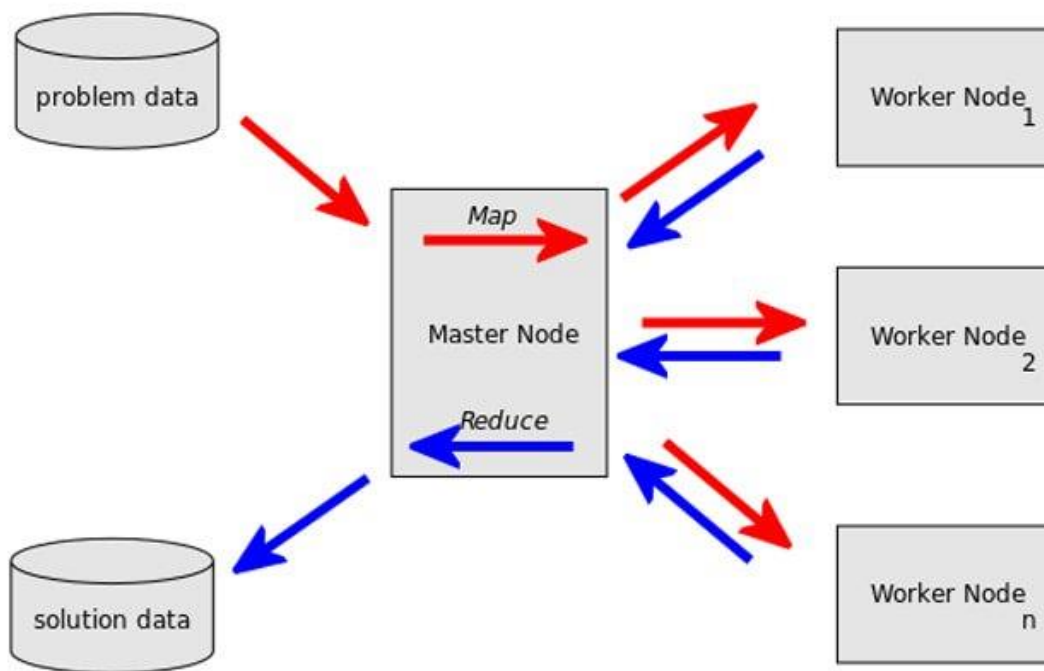
- Zhoda s legislatívnymi požiadavkami – Veľké množstvo únikov osobných dát užívateľov rôznych internetových služieb nútilo jednotlivé štáty zavádzať čoraz prísnejšie regulácie, ktoré nútia firmy vystupovať voči dátam zodpovednejšie. Dobrým príkladom je všeobecné nariadenie o ochrane údajov (GDPR), ktorým podnietila firmy k činom.

Nie je to ale štát, obyvatelia alebo menšie firmy, ktoré dokážu na jednej strane zužitkovať výhody Big Data a na druhej strane čeliť aj výzvam s Big Data spojenými, sú to veľké transnacionálne korporácie. Tieto TNK disponujú dostatočnými kapitálovými zásobami na to, aby boli schopné neustále zlepšovať a zefektívňovať technológie, ktoré spracovávajú, analyzujú a ukladajú Big Data.

1. 5. 2 Hadoop

Predtým ako sa dostaneme k programu Hadoop, je dôležité spomenúť jeho predchodcu MapReduce. Tento program bol vytvorený spoločnosťou Google a publikovaný v roku 2004 J. Deanom a S. Ghemawatom. Účelom tohto programu bolo rýchle spracovanie obrovského množstva dát, nakoľko doterajšie spôsoby boli zbytočne zdĺhavé a dáta po spracovaní dosahovali veľké rozmery, čo sťažovalo ich ukladanie a presun. Pre lepšiu vizualizáciu fungovania programu MapReduce prikkladáme schému 8:

Schéma 8: Spôsob akým program MapReduce transformuje vstupné dáta



Zdroj: LESLIE, Alexandra. *What is Hadoop Good For? (Best Uses, Alternatives, & Tools)* [elektronický zdroj]. 2018. Dostupné na : <https://www.hostingadvice.com/how-to/what-is-hadoop/>

Na schéme 6 môžeme vidieť ako systém MapReduce funguje. Vstupné dáta, alebo problem data, sú zanalyzované, následne rozdelené do menších celkov, ktorú sú nezávislé od seba spracované pomocou Worker Nodov a následne, po ich spracovaní, zase integrované do väčšieho celku, dovtedy, dokým nie je celá analýza kompletná. Výsledok kompletnej analýzy predstavuje ikona solution data. MapReduce sa stala revolučnou technológiou v oblasti BigData, ktorú neskôr vylepšila firma Hadoop, neskôr ApacheHadoop.

Hadoop v roku 2006 integroval program MapReduce od Googlu a doplnil ho o funkciu HDFS, ktorá bola odolnejšia voči hardwarovému zlyhaniu, prispôsobená na nízko nákladový hardvér a v neposlednom rade riadila celý proces transformácie dát. Najväčším prínosom tejto technológie bol samotný fakt, že Hadoop bol open-source program, to znamená, že jeho zdrojový kód bol voľne dostupný pre použitie a jeho modifikáciu. Hadoop sa rýchlo dostal do povedomia väčších firiem ako IBM, LinkedIn, Facebook, Ebay, ktoré tento program ešte ďalej rozvinuli a zdokonalili.

1.6 TNK a Big Data

Viacero TNK pochopilo, že za posledné desaťročia význam informácií v čoraz viac digitalizovanej spoločnosti vzrástol exponenciálne. TNK, ktorým sa podarilo tento trend včas podchytiť, prešli neľahkými štruktúrnymi ako aj kultúrnymi zmenami, počas ktorých museli postupne preformulovať celý svoj biznis model, no napokon disponovali obrovskou konkurenčnou výhodou v porovnaní s ich konkurentmi. Medzi najznámejších lídrov v oblasti Big Data patria spoločnosti ako: IBM, HP, Oracle, SAP, Amazon, Microsoft, Google, EMC, Teradata, Palantir.

1.6.1 IBM

IBM, alebo International Business Machines dlhodobo patrí medzi popredné IT firmy sveta. Svedčí o tom 20. miesto v magazíne Forbes (2019) a 17. miesto v FXSSI (08. 01. 2019) v kategórii najhodnotnejšie značky sveta, pričom jej súčasná hodnota je 143,55 miliárd USD (NASDAQ 29. 09. 2019). Takisto nevyvrátiteľným dôkazom je už len samotný fakt, že spoločnosť pôsobí dodnes od roku 1911. IBM postupne rozširovalo a modernizovalo svoje výrobky, či už išlo spočiatku o kancelárske zariadenia, jedny z prvých počítačov alebo neskôr aj o rôzne zariadenia využívané v priemysle, zdravotníctve, bankovníctve až po vývoj a predaj softvéru. Softvérové produkty jednoduchšieho charakteru ako IBM Notes alebo Sametime, ktoré slúžili hlavne na komunikáciu a následne aj produkty ktoré priamo využívajú Big Data. Medzi tieto produkty môžeme zaradiť:

- IBM InfoSphere BigInsights
- SSSP
- Cloud
- Watson
- Blockchain

1.6.2 Amazon

Amazon je americká spoločnosť na čele s CEO Jeffom Bezosom, ktorej sa ako druhej podarilo dosiahnuť hodnotu spoločnosti vo výške 1 biliónu. Momentálna hodnota Amazonu je 853,50 miliárd EUR (27. 09. 2019). Jej produktové portfólio sa po prasknutí dot.com bubliny rýchlo rozšírilo z predaja online kníh, na predaj

širokého sortimenty výrobkov, vrátane poskytovaných online služieb ako analýzy a Cloud. Dcérska spoločnosť Amazonu, AWS (Amazon Web Services), sa zameriava čisto len na poskytovanie online IT služieb a ako:

1. Analytické platformy

- Amazon EMR
- Amazon Elasticsearch Service
- Amazon Athena

2. Analytické platformy v reálnom čase

- Amazon Kinesis Firehose
- Amazon Kinesis Streams
- Amazon Kinesis Analytics

1.6.3 SAP

Nemecká firma SAP (Systems, Applications and Products), ktorá bola založená v roku 1972 vo Walldorfe, sa zaraďuje medzi popredných vývojárov softvérov rôzneho druhu. Jej aktuálna hodnota je 129,64 mld. EUR 9 (NASDAQ 02. 10. 2019). Ich hlavným poslaním je pomocou výpočtovej techniky pomôcť firmám byť rýchlejšími, efektívnejšími, aktuálnejší a v neposlednom rade konkurencieschopnejšími. Jej hlavnými produktmi sú programy ako :

- SAP HANA
- SAP CRM
- SAP Predictive Analytics
- SAP IQ
- SAP GRC

1.6.4 Facebook

Facebook je americká firma založená Markom Zuckerbergom v roku 2004. Z malej univerzitnej sociálnej siete Facebook rýchlo vzrástol na globálnu. Aktuálna hodnota spoločnosti Facebook je 501,58 mld. USD (02. 10. 2019). Facebook je najrozsiahlejšou sociálnou sieťou s 2375 miliónmi aktívnych užívateľov ([Júl, 2019](#)). Napriek tomu že Facebook neposkytuje služby ktoré spracovávajú BigData, je dôležité ho spomenúť, keďže s takýmito dátami obchoduje, viacej krát aj mimo etického kódexu. Dáta vygenerované niekoľkými miliónmi užívateľov sú zanalyzované, na čoho základe dokáže Facebook

personalizovať marketingové kampane a priblížiť tovar cieľovej skupine, ktorá má veľký potenciál si tento tovar zakúpiť. Keďže Facebook je zadarmo, marketingové služby môžeme považovať za jeho hlavný zdroj príjmu.

1.6.5 Microsoft

Microsoft je americká firma, so sídlom v Redmonde, Washington, na čele ktorej stojí Bill Gates. Microsoftu sa podarilo ako tretiemu prekročiť hodnotovú hranicu 1 bilión, pričom v súčasnosti je trhovú hodnotu Microsoftu 1,05 bilióna (02. 10 .2019 NASDAQ). Hardvérové a softvérové služby Microsoftu v oblasti IT patria medzi najlepšie na svete. V oblasti BigData poskytuje služby ako :

- Microsoft Azure
- HDInsight
- Microsoft Analytics

1.6.6 Google

Google je firma bez ktorej produktov by sme si náš každodenný život vedeli len ťažko predstaviť. Bola založená v roku 1998 L. Piagom a S. Brinom, pričom dnes na jej čele stojí Sundar Pichai. Google spadá pod spoločnosť Alphabet, ktorej aktuálna hodnota je 835,93 miliárd USD (02. 10. 2019). Jej najznámejším produktom je internetový vyhľadávací nástroj Google, ktorý bol neskôr doplnený službami ako Gmail, Google disk, mapy, prekladač, Google Chrome a mnoho ďalších. Spomenuté služby takisto fungujú na technológii BigData, ale základným rozdielom je, že sú zadarmo a voľne dostupné. Google takisto ponúka platené produkty ako :

- BigQuery
- Cloud Dataflow
- Google sheets
- Cloud Storage
- Clout Datalab

1.6.7 Oracle

Ďalšou úspešnou americkou IT firmou je spoločnosť Oracle. Oracle bola založená v roku 1977 v Californii L. Ellisonom, B. Minerom a E. Oatesom. Jej súčasná hodnota je

173,74 miliárd USD (02. 10. 2019 NASDAQ). Jej hlavnými produktami sú hlavne vývoj softvéru a poskytovanie služieb technického charakteru ako:

- Oracle Machine Learning Notebooks
- Oracle Analytics Cloud
- Oracle Data Visualization

2 Cieľ

Cieľom diplomovej práce bude analyzovať, akým spôsobom prispievajú informácie a ich spracovanie ku konkurenčnej výhode na príklade konkrétnej firmy pôsobiacej v sektore mobilných hier. Okrem hlavného cieľa, sme si stanovili aj nasledovné čiastkové ciele:

- Určenie a analýza monetizačných prvkov a trendov v hernom priemysle.
- Určenie a analýza monetizačných prvkov a trendov priemysle mobilných hier.
- Analýza metód, ktorými SuperScale pomáha klientovi dosahovať lepšiu konkurencieschopnosť.
- Preukázanie efektívnosti týchto metód na dosahovanom zisku produktu, ako aj jeho trhové postavenia.

3 Metodika práce a metody skúmania

Pod pojmom metóda skúmania rozumieme súhrn pravidiel, ktorými sa treba riadiť v procese poznania alebo ako súbor pravidiel, vyjadrujúci účelný a objektívne zvolený spôsob ako skúmať jav a dosiahnuť vedecké poznanie. Medzi metódy ktoré som použil na dokazovanie a skúmanie danej problematiky patria pozorovanie, analýza, syntéza, porovnávanie, indukcia a dedukcia.

Metóda pozorovania ako jedna zo základných vedeckých metód spočíva v systematickom a účelnom vnímaní predmetu a javu riešeného problému. Pozorovanie má široké uplatnenie hlavne pri vnímaní vonkajších stránok riešeného problému napríklad porovnávanie konkrétnych procesov, a taktiež pri zhromažďovaní faktických údajov o kvalitatívnej a kvantitatívnej stránke skúmaného problému. Uplatnením tejto metódy som bol schopný pozorovať vývoj trhu mobilných ako aj počítačových hier.

Analýzu ako vedeckú metódu môžeme charakterizovať ako proces myšlienkového rozčleňovania skúmaného problému na jednotlivé časti, prvky, znaky, protiklady a ich skúmanie s cieľom odhaliť ich podstatu. Teda úlohou analýzy je vyčleniť z celej masy faktov a súvislostí tie hlavné, podstatné, nutné, ktoré môžu osvetliť príčiny vzniku a priebehu skúmanej udalosti, jej podstatu. Túto metódu som využil pri rozčleňovaní hráčov podľa ich charakteristických črt.

Syntézu môžeme charakterizovať ako proces zisťovania súvislostí medzi vyčlenenými prvkami, znakmi, protikladmi, ich prepojenie a následnú reprodukciu skúmanej udalosti s ich podstatnými znakmi a vzťahmi. Syntéza umožňuje sledovať vzťahy medzi faktami, charakter vzájomných súvislostí medzi nimi, odhaľovať príčiny, funkčnú závislosť, postupnosť etáp či tendenciu vývoja skúmaného javu. Túto metódu som využil pri zisťovaní vplyvu personalizovaných ponúk na nákupné správanie hráčov.

Ako posledné som využil metódy indukcie a dedukcie. Indukcia sa využíva na vytváranie všeobecných vedeckých záverov, teorémou, na základe zhodnotenia základných vedeckých dát. Dedukcia na rozdiel od indukcie vychádza zo všeobecných predpokladov a vzťahuje ich na jednotlivé všeobecné alebo čiastkové závery. (V. Gonda, 2006)

Použité zdroje sa skladali zo zdrojov sekundárneho charakteru. Predovšetkým išlo o internetové zdroje a v menšej miere zdroje knižné. Internetové zdroje sa skladali z rôznych vedeckých alebo komerčných reportov a prezentácií. Hlavnými zdrojmi praktickej časti boli

hlavne údaje poskytnuté spoločnosťou SuperScale s. r. o. a reporty vydávané spoločnosťami ako AppAnnie alebo NewZoo.

4 Výsledky práce

Hra Hill Clim Racing 2 sa tešila globálnemu úspechu počas jej vydania v roku 2016, keď dosiahla prvenstvo v počte stiahnutí na viacerých distribučných platformách. Tento úspech si drží až doteraz, nakoľko si udržiava stále dominantné postavenie v oblasti závodných hier. Tento úspech ale nebol len zásluhou jej vydavateľa Fingersoft ale aj služieb, ktoré poskytla spoločnosť SuperScale na jej zdokonalenie. Práca sa venuje práve identifikácii týchto služieb a prostriedkov, pomocou ktorých SuperScale zlepšil trhové postavenie herného produktu spoločnosti FingerSoft.

4.1 Analýza monetizačných a vývojových trendov herného trhu

Táto časť kapitoly 4 sa bude venovať vývoju herného trhu, s dôrazom na trh mobilných hier a identifikáciu základných pojmov s ním spojených. Dlhodobým favoritom v hernom priemysle boli počítačové hry. Ich rozmach začal niekedy v 80-tych rokoch a s ním prišiel aj prvý monetizačný model. Išlo o predaj najprv diskiet, kaziet a neskôr v 90-tych rokoch aj CD v kamenných predajniach. Finálny produkt bolo možné zakúpiť za jednu finálnu cenu, bez dodatočných nákupov. Neskôr sa ku nim pridali prvé modely F2P hier a to tzv. demo verzie hry. Demo verzia zahŕňala dostupnú určitú časť hry, ktorá bola obmedzená buď počtom odohraných hodín, respektíve odohraného času alebo dosiahnutím určitého herného úseku. Účelom demo verzie je podnietiť potencionálneho spotrebiteľa k nákupu, poskytnutím bezplatnej možnosti vyskúšať hru. Tento spôsob predaja je ale vďaka technologickému pokroku na výraznom ústupe.

S príchodom internetu sa postupne vyvinula aj nová možnosť monetizácie hier a to pomocou digitálnej distribúcie. Komerčný sektor sa dokázal rýchlo prispôbiť a už koncom 20-teho storočia prichádzajú prvé online platformy od firiem ako Valve, Sega alebo Stardock. Krátko za nástupom online platforiem prichádzajú ďalšie možnosti speňaženia. Jednou z prvých foriem monetizácie bol systém, ktorého princíp fungoval už dlhodobo, ale v hernom priemysle predstavoval novinku. Išlo o systém predplatného, ktorý umožnil klientovi za pravidelný fixný poplatok vstup do hry, prípadne jej časti. Po uplynutí časového limitu a nezaplatení ďalšieho predplatného, bol používateľovi znemožnený vstup do hry.

Ďalším modelom, ktorý nenechal na seba dlho čakať bol model mikrotransakcií, ktorý spočíval v tom, že klient si po zakúpení, prípadne bezplatnom stiahnutí hry, mohol

dodatočne kupovať určité herné predmety, súčasti alebo rozšírenia. Za prvého predstaviteľa tohto modelu sa považuje Matt Mihaly, ktorý prišiel s týmto revolučným modelom v roku 1997 vo svojej hre Achea (M. Hrodey, 2019). Princíp tohto modelu bol relatívne jednoduchý, naprogramoval obmedzený počet výzbroje, ktorá bola skupovaná formou aukcie priamo v hre. Hráči mohli s jednotlivými predmetmi obchodovať aj predtým, ale takýmto spôsobom firma z toho nedosahovala žiadny zisk. Neskôr pridal ďalší z doteraz najrozšírenejších modelov a to je model dvojitej meny alebo hernej meny. Používateľ si tak mohol kúpiť jednotlivé položky v hre, buď za ťažko nazbieranú hernú menu, ktorej dostatočný počet bolo relatívne časovo náročné získať alebo za špeciálnu menu, ktorú si mohol hráč zakúpiť za reálne peniaze. Subžánrom mikrotransakčného modelu boli DLC, alebo stiahnuteľný obsah. Problémom viacerých hier v tom čase bolo, že po zakúpení hry, už veľakrát nebol spôsob ako generovať dodatočný zisk. Čiastočne tento problém vyriešili práve DLC, nakoľko po zakúpení hry, bolo ešte možné dodatočne zakúpiť rôzne rozšírenia, či už išlo o nové oblasti, herné predmety alebo dokonca zvuky a herné melódie. Ďalším subžánrom, ktorý výrazne nabral na popularite od roku 2010 sú tzv. lootboxy. Typickou črtou lootboxov je neurčitost odmeny, nakoľko hráč zaplatí za balík, ktorého obsah pozná len čiastočne alebo vôbec a odmena je často náhodná. Takýmto spôsobom bol hráč veľakrát nútený ďalším nákupom, aby dostal požadovanú odmenu. V poslednom čase sa od tohto modelu začína ustupovať, nakoľko viacero štátov označilo tento model za novodobú formu hazardu.

Mikrotransakcie a ich aplikácia v tradičnom monetizačnom modeli podnietili vznik zatiaľ najúspešnejšieho herného modelu. Ide o druhý F2P model, nazývaný aj freemium, ktorý na rozdiel od spomínanej demo verzie, umožnil hráčovi hrať hru hneď po stiahnutí a úplne zadarmo. Hlavným zdrojom príjmov freemium hier sú práve mikrotransakcie. Zo začiatku bol tento model zastúpený len menšinovo, herné štúdiá nevideli zmysel vo vynakladaní nákladov na hru, z ktorej nemali jasný príjem. Ďalším faktom bolo a aj stále je, že v hre nakupovalo len mizivé percento používateľov, pohybujúce sa v rozmedzí 1 % až 5 %, záležiac od kvality hry, jej mechaník a jej celkového úspechu. Presvedčivým faktorom bol až obrovský úspech F2P MOBA hier, ktoré boli charakteristické zápasením viacerých hráčov navzájom v online prostredí. Jedná sa o hry ako Team Fortress 2, Dota 2, League of Legends alebo Smite. Až pri týchto hrách sa strhla výrazná vlna F2P herných modelov, ktoré si zakladali na získaní čo najväčšej hráčskej základne, ktorá dosahovala také obrovské počty, že tieto herné štúdiá dosahovali veľký zisk aj napriek malému percentu hráčov, ktorý v hrách nakupovali. Dôkazom je aj schéma 9, ktorá obsahuje porovnanie najúspešnejších freemium a premium hier

Schéma 9: Porovnanie najziskovejších freemium a premium počítačových hier za rok 2017

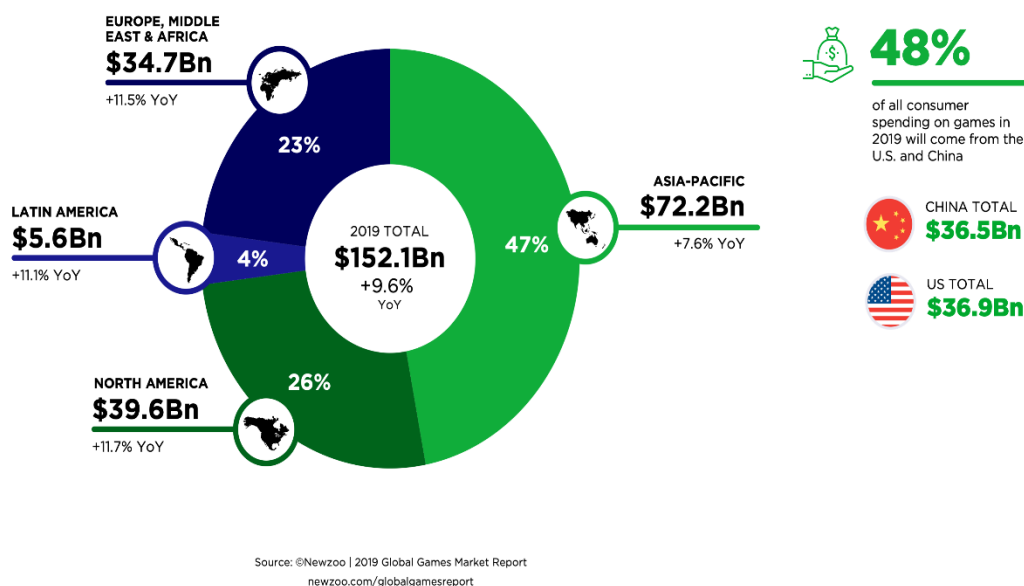
FREE-TO-PLAY		PREMIUM	
TITLE	REVENUE	TITLE	REVENUE
LEAGUE OF LEGENDS	\$2.1B	PUBG	\$714M
DUNGEON FIGHTER ONLINE	\$1.6B	OVERWATCH	\$382M
CROSSFIRE	\$1.4B	CS:GO	\$341M
WORLD OF TANKS	\$471M	DESTINY 2	\$218M
DOTA 2	\$406M	GRAND THEFT AUTO V	\$118M
ROBLOX	\$310M	BATTLEFIELD 1	\$113M
MAPLESTORY	\$279M	MINECRAFT	\$92M
HEARTHSTONE	\$217M	GUILD WARS 2	\$87M
BLADE & SOUL	\$178M	DIVINITY: ORIGINAL SIN 2	\$85M
FIFA ONLINE 3	\$163M	RAINBOW SIX: SIEGE	\$67M
TOTAL:	\$7.1B	TOTAL:	\$2.2B

Zdroj: SALATA, Stanislav. *Free vs Paid Games Comparison (Pros&Cons)* [elektronický zdroj]. 2018. Dostupné na: <https://dmarket.com/blog/free-vs-paid-games/>

Schéma 9 obsahuje top 10 najziskovejších počítačových hier, rozdelených na F2P hry a premium hry. Stĺpec revenue zobrazuje hodnotu celkového vygenerovaného zisku danej hry, ktorý je na konci sčítaný v stĺpci total. Na základe schémy 9 môžeme vidieť, že v roku 2017 dosiahli z F2P počítačových hier najväčší obrat hry ako: League of Legends (\$2,1 mld.), Dungeon Fighter online (\$1,6 mld.), Crossfire (\$1,4 mld.). Zvyšné F2P hry vygenerovali menej ako \$1 mld., pričom súčet zisku týchto 10 najúspešnejších hier predstavoval \$7,1 mld. Čo sa týka platených, alebo premium hier, najúspešnejšími boli PUBG (\$714 mil.), Overwatch (\$382 mil.) a CS:GO (\$341 mil.), pričom žiadna z týchto hier nedosiahla zisk väčší ako 1 mld. USD. Porovnaním oboch stĺpcov zisťujeme, že najúspešnejšia F2P hra dosiahla takmer trojnásobne vyšší zisk, ako najúspešnejšia premium hra. Takisto zisťujeme, že porovnaním vygenerovaného zisku najlepších 10 F2P a premium hier, F2P hry dosiahli viac ako trojnásobne väčší zisk.

Jednoduchý prístup ku hrám, často lákavé ponuky alebo jedinečný obsah lákajú čoraz viac a viac používateľov. Najpotenciálnejšími krajinami z hľadiska hráčskej základne sú Čína, USA, Japonsko, Južná Kórea a Nemecko. Z regionálneho hľadiska môžeme vidieť potenciál jednotlivých regiónov na grafe 1:

Graf 1: Regionálne rozdelenie herného trhu podľa generovaného zisku za rok 2019



Zdroj: T. Wijman, *The Global Games Market Will Generate \$152.1 Billion in 2019 as the U.S. Overtakes China as the Biggest Market*, 2019. [online] Dostupné na: <<https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-generate-152-1-billion-in-2019-as-the-u-s-overtakes-china-as-the-biggest-market/>>

Graf č 1. sa skladá z 5 častí, pričom stredná časť grafu predstavuje celkový vygenerovaný zisk herného trhu v roku 2019 a percentuálne porovnanie s minulým rokom. Zvyšné časti predstavujú rozdelenie tohto zisku podľa jednotlivých regiónov v percentuálnom a absolútnom vyjadrení a percentuálne vyjadrenie zmeny oproti minulému roku. Herný sektor v roku 2019 vytvoril až 152,1 mld. USD zisku, čo je o 9,6 % viac ako minulý rok. Najväčší podiel tohto zisku predstavuje práve slabozelená časť, teda ázijsko-pacifický región s 72,2 mld. USD (47 %), za ním nasleduje tmavozelená časť, Severná Amerika s 39,6 mld. USD (26 %), ďalej, silno modrú časť región EMEA s 34,7 mld. USD (23 %) a slabo modrú časť Latinská Amerika 5,6 mld. USD (4 %). Zaujímavým faktom je, že až 48 % všetkých herných príjmov pochádza práve z USA a Číny pričom tieto príjmy dosahujú hodnoty až 36 mld. USD.

4.1.1 Trh mobilných hier

Zároveň s počítačovými, ale v menšej popularite rástli aj mobilné hry. Niekoľko desaťročí vývoja počítačových hier, ich monetizačných modelov a herných mechaník sa v priebehu pár rokov plne aplikovalo aj na mobilné hry. Ako príklad môžeme uviesť rovnaké trendy v nákupnom správaní ako pri schéme 9. Postupom času začali mobilné hry byť

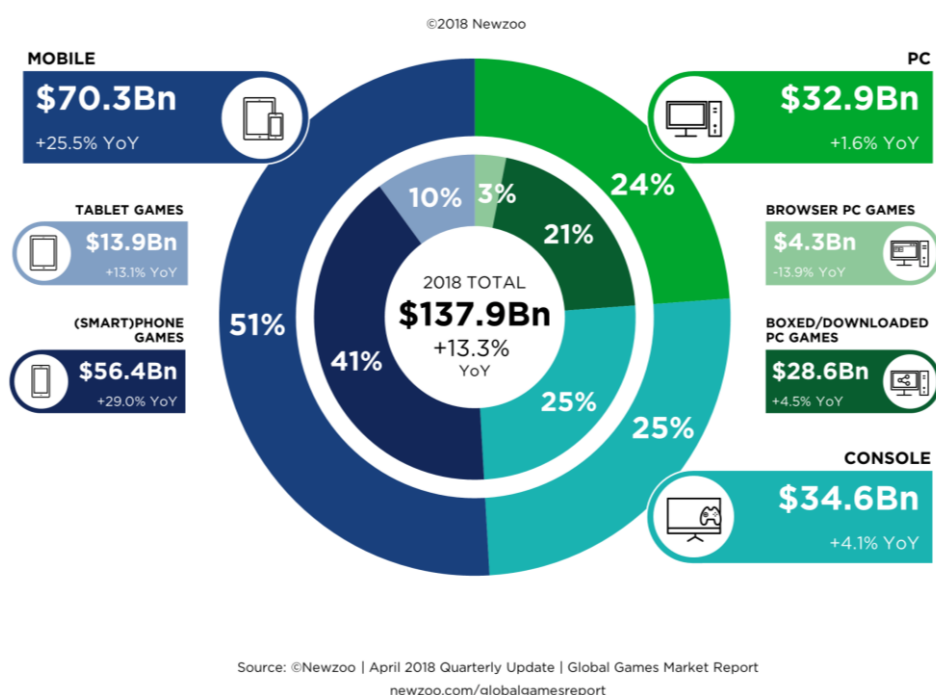
populárnejšie ako hry na iných platformách. Príčinou ich menšej obľúbenosti bola zo začiatku ich nedostatočná technická vyspelosť, či už išlo o pohľad zo strany hardvéru alebo softvéru. Postupom času sa tieto faktory výrazne zlepšovali, pričom za hlavné faktory rozvoja mobilných hier môžeme považovať (V. Waldron, 2014):

- Prenosnosť – Mobilné hry, respektíve ich predchodcovia boli väčšinou viazané len ja jeden typ zariadení, pričom ich nebolo možné ľahko prenášať alebo zdieľať medzi inými zariadeniami, v porovnaní s disketami alebo CD nosičmi používanými pri PC. V dnešnej dobe už tento problém nepocituje ani jeden z trhov, nakoľko hry sú distribuované pomocou globálne dostupných predajných platform. Prenosnosť môžeme takisto chápať aj z hľadiska veľkosti zariadení, nakoľko boli často príliš veľké na bežné nosenie vo vreckách alebo menších taškách, čo dnes už nepredstavuje žiadny problém.
- Zmena technológií – Mobilné telefóny boli najprv propagované ako pracovný nástroj a nie ako nástroj na zábavu a relax, táto myšlienka sa ale rýchlo zmenila s príchodom novými mobilmi iPhone v roku 2007. S príchodom IPhonov nenechal na seba dlho čakať ani prvý virtuálny trh s aplikáciami, Appl App Store, ktorý rýchlo dosiahol globálny dosah. Takisto sa postupne zlepšovali aj jednotlivé komponenty mobilných zariadení. Batérie majú dlhšiu výdrž, veľkosť mobilov sa zmenšovala, ale ich výkon sa stále zlepšoval, pribúdali nové funkcie a ich cena sa neustále viacej približovala k cenovým požiadavkám spotrebiteľov.
- Náklady a financovanie – Vďaka vedecko-technickým pokrokom sa znižovala cena jednotlivých komponentov ako aj náklady na vývoj mobilnej hry v porovnaní s ostatnými platformami. Výhodou mobilných hier je takisto aj ich jednoduchosť, pričom to nemusí brániť ich úspešnosti, na rozdiel pri hrách na iných platformách, s náročnejšími spotrebiteľmi. Pre porovnanie, náklady na vývoj najjednoduchšej mobilnej hry, sa môžu pohybovať v rozmedzí 3000 až 20 000 USD, pričom pri najúspešnejšej, teda AAA môže ísť o sumu 250 000 USD a viac (Anurag,2020). Ak by sme o rovnakom titule typu AAA hovorili pri počítačovej hre, náklady spojené s vývojom takejto hry sa budú pohybovať v rozmedzí niekoľkých miliónov. Z hľadiska externého financovania vznikli rôzne druhy crowdfundingu, ktoré developerom pomáhajú vo výraznej miery rozbiehať začiatkový vývoj mobilných hier, nakoľko ich náklady sa pohybujú v relatívne menších hodnotách.

- Stagnácia – Herné štúdiá majú často len niektoré hlavné herné tituly, ktoré väčšinou len pokračujú v úspechu ich predchodcov a častokrát nový herný titul z tej istej franšízy neprináša dostatok nových prvkov a zaujímavých prvkov, aby zaujal ako prvý titul z tejto série. Vzhľadom na to môže hráč hľadať nové koncepty v mobilných hrách na rozdiel od starých, často nudných a repetitívnych počítačových tituloch.

Rastúci trend v mobilných hrách potvrdzuje aj viacero analytických reportov vypracovaných rôznymi firmami. Jednou z nich je aj spoločnosť Newzoo, ktorá realizuje prieskum herného trhu so vzorkou vyše 62 500 respondentov z 30 krajín, ktorý predstavujú 90 % z celkového herného trhu. V roku 2018 sa podľa Global Games Market Reportu 2018 mobilné hry podieľali na 51 % podiely z celkového herného trhu.

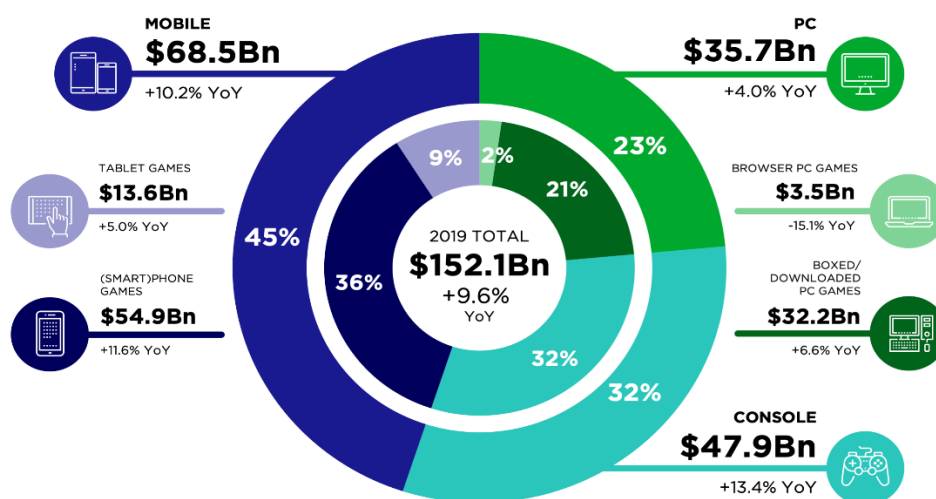
Graf 2: Zloženie globálneho herného trhu podľa generovaného zisku a jeho jednotlivé podiely za rok 2018



Zdroj: WIJMAN, Tom. *Mobile Revenues Account for More Than 50% of the Global Games Market as It Reaches \$137.9 Billion in 2018* [elektronický zdroj]. 2018. Dostupné na: <https://newzoo.com/insights/articles/global-games-market-reaches-137-9-billion-in-2018-mobile-games-take-half/>

Na grafe 2 môžeme vidieť odhad rozsahu herného trhu podľa generovaného zisku za rok 2018, rozdelený podľa jednotlivých herných zariadení a vyjadrený v podielových a absolútnych číslach. Stredná biela časť grafu hovorí o tom, že celkovo herný trh mal v roku 2018 vygenerovať zhruba 137,9 miliárd USD zisku, čo predstavuje 13,3 % percentný rast oproti roku 2017. Vonkajšia časť grafu rozdeľuje tento zisk na 3 časti, podľa jednotlivých herných zariadení. Modrá časť predstavuje zisk z mobilných hier v hodnote 70,3 mld. USD (51 %), čo znamená, že mobilné hry mali nadpolovičný trhový podiel. Zelená časť predstavuje hodnotu zisku počítačových hier, teda 32,9 mld. USD (24 %) a tyrkysová časť s hodnotou 34,6 (25 %) mld. USD predstavuje zisk z herných konzol. Vnútna časť grafu rozdeľuje časť mobilných hier na tabletové a smartfónové a časť počítačových hier na prehliadačové a stiahnuté/obalové. K absolútnym hodnotám v grafe 2 sú takisto priradené aj ročné porovnania, pričom najviac vzrástli mobilné hry a to až o 29 %. Napriek rastúcim vyhladkam na rok 2019 podiel mobilných hier na globálnom hernom trhu znova nepresiahol 50 %. Čoho dôkazom je aj výsledok Global Games Market reportu za rok 2019 zobrazenom na grafe 3:

Graf 3: Zloženie globálneho herného trhu podľa generovaného zisku a jeho jednotlivé podiely za rok 2019

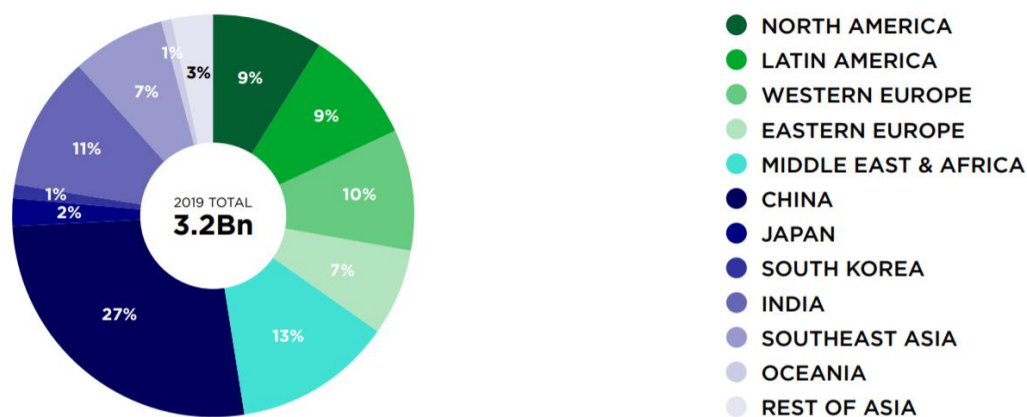


Zdroj: WIJMAN, Tom. *The Global Games Market Will Generate \$152.1 Billion in 2019 as the U.S. Overtakes China as the Biggest Market* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: <https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-generate-152-1-billion-in-2019-as-the-u-s-overtakes-china-as-the-biggest-market/>

Z grafu 3 vyplýva, že v roku 2019, dosahoval herný trh hodnotu zisku približne 152,1 miliárd USD generovaného zisku. Túto hodnotu predstavuje stredná, biela časť grafu ako aj výsledok medziročného porovnania, kde hodnota zisku vygenerovaná hrami stúpla o 9,6 % medziročne. Vonkajšia časť grafu rozdeľuje tento zisk na 3 časti, podľa jednotlivých herných zariadení. Modrá časť reprezentuje zisk z mobilných hier, ktorý v roku 2019 dosiahol hodnotu 68,5 mld. USD a reprezentoval 45 % zisku z celkového herného trhu. Tyrkysová časť predstavuje zisk z herných konzol, ktorý dosiahol 47,9 mld. USD a trhovú podiel s hodnotou 32 % a zelená časť predstavuje zisk z počítačových hier, s hodnotou 35,7 mld. USD a trhovým podielom 23 %. Vnútna časť grafu hlbšie rozdeľuje mobilné a počítačové hry, pričom časť herných konzol ostáva nezmenená. K absolútnym hodnotám sú takisto pripojené aj medziročné porovnanie vyjadrené v percentách.

Z hľadiska trhového potenciálu môžeme za kľúčový faktor okrem zisku alebo počtu obyvateľov, označiť aj celkový počet smartfónov na obyvateľa. Na základe grafu z Global Mobile Market Reportu 2019 môžeme vidieť tieto postrehy.

Graf 4: Rozdelenie celkového počtu smartfónov na základe krajín a regiónov v roku 2019



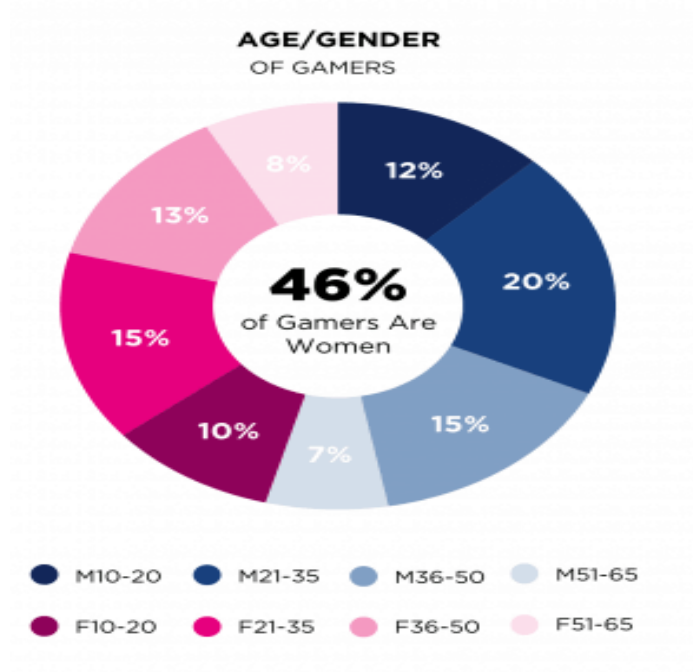
Zdroj: NEWZOO. *Global Mobile Market Report 2019* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: <https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-mobile-market-report-2019-light-version/>

Stredná biela časť grafu 4 zobrazuje celkový počet aktívnych smartfónov v roku 2019, toto číslo sa pohybuje v blízkosti hodnoty 3.2 miliardy zariadení. Na pravo od grafu sa nachádza legenda, ktorá priradzuje jednotlivé krajiny alebo regióny k rôznym farebným úsekom grafu. Najviac zastúpenými časťami sú silno modrá časť, ktorú predstavuje Čína (23 %), ďalej

tyrkysová časť, ktorá predstavuje Stredný Východ a Afriku (13 %) a dominantnou je aj slabo modrá časť, teda India (11 %) a slabo zelená časť, teda východná Európa (10 %). Zvyšné regióny ako západná Európa, Oceánia, Latinská America a i. dosahovali na podiely celkových smartfónov podiel menší ako 10%.

Z demografického hľadiska môžeme hovoriť tiež o zaujímavých a postupne sa meniacich trendoch. Na základe viacerých zdrojov je možné potvrdiť, že na trhu mobilných hier začínajú výrazne prevažovať ženy, pričom ich podiel záleží od krajiny môže byť často nadpolovičný. Dôkazom je aj graf 5 :

Graf 5: Zloženie hráčov na základe pohlavia a veku 2017



Zdroj: NEWZOO. Male and Female Gamers: How Their Similarities and Differences Shape the Games Market [elektronický zdroj]. 2017. Dostupné na: <https://newzoo.com/insights/articles/male-and-female-gamers-how-their-similarities-and-differences-shape-the-games-market/>

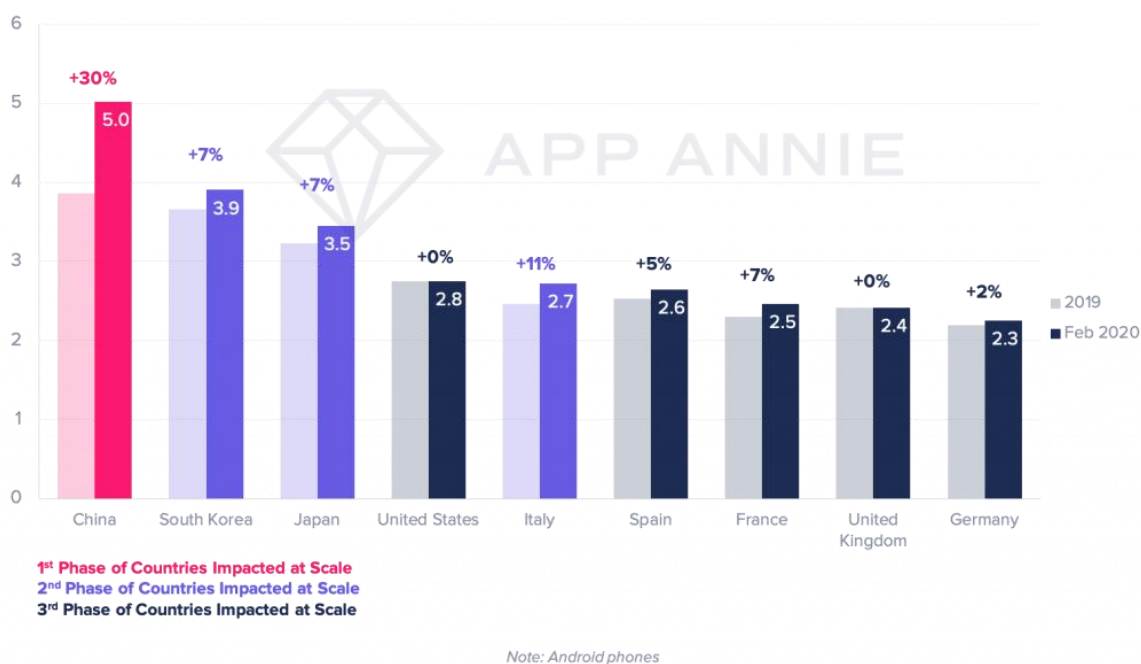
Graf 5 je graf vyjadrujúci celkový počet hráčov, rozdelený na základe pohlavia na mužov a ženy, tieto 2 časti sú ďalej rozdelené do ďalších 4 vekových podskupín. Najtmavšie farby predstavujú vekovú skupinu 10-20 rokov, ďalšia skupina je 21-35 rokov, následne 36-50 rokov, pričom najbledšie predstavujú vekovú skupinu 51-65 rokov. Súčtom jednotlivých segmentov v závislosti od pohlavia zistím, že muži tvoria 54 % a ženy 46 % hráčskej základne, pričom najviac zastúpenou vekovou skupinou sú práve muži (20 %) a ženy (15 %)

v rozmedzí 21-35 rokov. Z grafu je zrejmé, že segment mobilných hier začína pomaly ale isto ovládať ženský podiel. Napríklad v USA podiel žien hrajúcich mobilné hry predstavoval až 66 % za rok 2017.

4.1.2 Vplyv koronavírusu na trh mobilných hier

Príchod koronavírusu má bezpochyby celosvetový vplyv na rôzne trhové segmenty, vrátane herného. Ľudia kvôli karanténe častokrát nedobrovoľne musia ostať doma a hľadajú nové spôsoby ako stráviť tento voľný čas, ktorý dovtedy nemali. Väčšinu trhových a priemyselných odvetví zasiahol koronavírus veľmi negatívne, znižujúc dopyt ako aj zisky po jednotlivých tovaroch. Ak by sme mali hovoriť o všeobecnom vplyve koronavírusu, môžeme konštatovať, že až 95 % jednotlivých vplyvov by bolo negatívnych, pričom práve trh mobilných hier by patril medzi zvyšných 5 %. (A. Knezovic, 2020)

Graf 6: Priemerný denný počet hodín strávených na mobilných zariadeniach Android 2019-Feb 2020



Zdroj: L. Sydow, *The Impact of Coronavirus on the Mobile Economy* [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: <https://www.appannie.com/en/insights/market-data/coronavirus-impact-mobile-economy/>

Na grafe 6 môžeme vidieť, ako sa zvýšil priemerný počet denných hodín strávených na mobilných telefónoch značky Android v závislosti od krajiny. Zmena počtu hodín bola sledovaná v 3 intervaloch, resp 3 vlnách nákazy. Tento počet hodín bol následne porovnaný

s minuloročnými hodnotami, ktoré predstavujú pri každej krajine stĺpec svetlejšej farby. Počas prvej vlny nákazy, vyznačenej ružovou farbou, sa v Číne zdvihol priemerný denný čas strávený na mobilných telefónoch z necelých 4 hodín, na 5 hodín, čo predstavovalo 30 % rast. Pri druhej vlne nákazy, vyznačenej slabou modrou farbou, krajiny ako Južná Kórea alebo Japonsko zaznamenali 7 % nárast v počte strávených hodín a Taliansko 11 % rast. V tretej vlne, vyznačenej silnou modrou farbou bol zaznamenaný rast v krajinách ako Španielsko, Francúzsko alebo Nemecko. Trh mobilných hier takisto zaznamenal a ešte stále zaznamenáva výrazný rast v počte stiahnutí aplikácií a strávených hodín. Podobne ako pri predchádzajúcom grafe, Čína bola jednou z prvých krajín, ktorá zaznamenala výrazný rast v počte stiahnutých herných mobilných aplikácií. Rast vo februári 2020 predstavoval až o 80 % viac stiahnutí ako priemerný počet stiahnutí za celý rok 2019. Pre lepšie vizuálne zobrazenie môžeme použiť aj počet stiahnutí herných aplikácií v Južnej Kórei.

Graf 7: Priemerný počet stiahnutí mobilných hier v Južnej Kórei 2019-Feb 2020 (IOs, Google Play)



Zdroj: SYDOW, Lexy. *The Impact of Coronavirus on the Mobile Economy* [elektronický zdroj] 2020. Dostupné na: <<https://www.appannie.com/en/insights/market-data/coronavirus-impact-mobile-economy/>>

Graf 7 porovnáva počet stiahnutí vyjadrených v miliónoch naprieč rokom 2019 a prvými dvoma mesiacmi roku 2020. Prvý, silno modrý stĺpec grafu 7 predstavuje priemerný počet stiahnutí v roku 2019, druhý, ružový stĺpec predstavuje priemerný počet stiahnutí v januári 2020 a zvyšné 4 stĺpce predstavujú priemerný počet stiahnutí za jednotlivé týždne februára 2020. Z grafu 7 je zrejmé, že priemerný počet stiahnutí herných mobilných aplikácií sa v Južnej Kórei za rok 2019 sa pohyboval niekde v rozmedzí 10,5 miliónov. Tento počet bol

prekonaný už v druhom februárovom týždni roku 2020, pričom vo štvrtom februárovom týždni už počet stiahnutí dosiahol 15 miliónov, prevyšujúc tak priemerný počet stiahnutí v roku 2019 o 35 %.

Ďalším trendom počas koronakrízy bol takisto prechod viacerých herných štúdií na rozličné obchodné modely. Viacero herných štúdií, uvedomujúc si vplyvy koronakrízy, prešlo dočasne z premium modelu na freemium, za účelom dosiahnutia čo najviac nových používateľov a stiahnutí. Niektoré mobilné hry tak dosahovali 2 a viacnásobné počty nových hráčov. Tento trend je pre mobilné hry výhodný len z krátkodobého hľadiska, nakoľko dlhšie trvanie krízy by výrazne zmenilo spotrebiteľské priority. Dobrým prípadom je Google, ktorého vlajková loď PUBG, dosiahla 26 % rast ziskov v druhom marcovom týždni, zahŕňajúc mobilnú aj počítačovú verziu (Y. Wang, 2020).

4.2 Superscale s. r. o.

Superscale s. r. o., zapísaná v obchodnom registri 07. novembra 2013

IČO: 47523697

DIČ: 2023925739

IČ DPH: SK2023925739

Sídlo: Zálužická 1 821 01 Bratislava

Základné imanie: 5 000 €

Nadväzujúc na predošlú kapitolu, kde sme si priblížili vývoj herného trhu a jeho monetizačných modelov, môžeme prejsť k hlavnej časti práce, kde jasne demonštrujeme aplikáciu informácií, resp. spotrebiteľských dát na jednotlivé herné aspekty a monetizačné modely. Výhodou dnešných virtuálnych hier, či už počítačových alebo mobilných je, že každý jeden z relatívne podstatných aspektov hry je ľahko sledovateľný, merateľný a v konečnom dôsledku aj ovplyvniteľný. Tejto charakteristickej čрте veľmi dobre rozumie práve spoločnosť SuperScale s. r. o., ktorá okolo nej postavila svoj biznis model.

Firma Superscale s. r. o., pôvodne založená pod menom Cellense s. r. o., predstavuje slovenský startup, ktorého hlavným cieľom je zefektívniť podnikateľskú činnosť svojich klientov, konkrétne vydávateľov mobilných hier, pomocou precíznej dátovej analytiky

a poradenských služieb v oblastiach UA a monetizácie ich hier. Jej zakladateľom je Ing. Ivan Trančík, ktorý sa dátovej analytike venuje už niekoľko rokov. Za určitého predchodcu podniku SuperScale môžeme považovať spoločnosť EXPONEA. Medzi spomenutými podnikmi je rozdiel v tom, že SuperScale orientuje svoju služby výlučne na sektor F2P mobilných hier, pričom EXPONEA svoje služby ponúka rôznym partnerov, či už ide o e-shopy, mobilných operátorov alebo predajcov nábytku. Čo sa týka počtu zamestnancov, SuperScale patrí medzi stredné podniky, čiže jeho počet zamestnancov spadá pod interval 50 až 249. Úspešnosť spoločnosti SuperScale potvrdzujú aj verejne dostupné údaje zo stránky Finstat.

Graf 8: Vývoj zisku firmy SuperScale (2013-2018)

Zisk

SuperScale s. r. o.



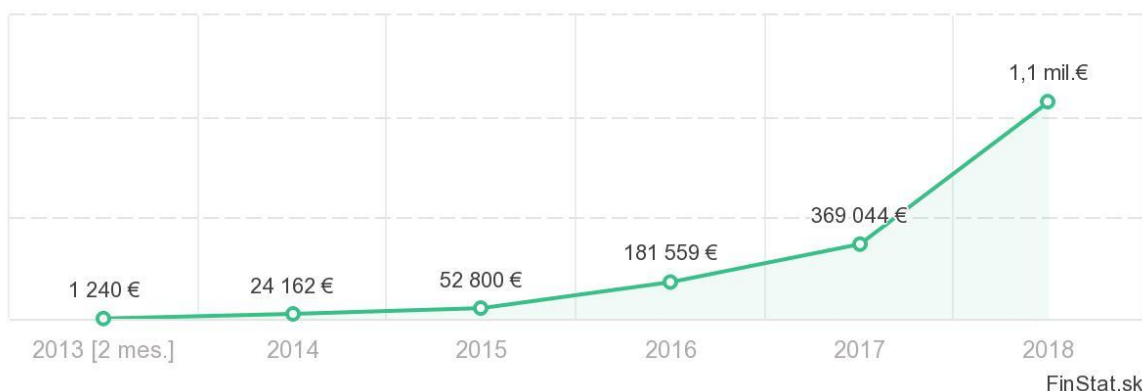
Zdroj: FINSTAT, SuperScale s. r. o. (Historický názov: Cellense s. r. o.) [elektronický zdroj]. 2020. [online] Dostupné na: <https://www.finstat.sk/47523697>

Na Grafe 8 môžeme vidieť, že už počnúc rokom 2015, spoločnosť SuperScale začala generovať zisk v hodnote 6816 €, pričom v roku 2018 jej zisk predstavoval už 103 268 €.

Graf 9: Vývoj tržieb SuperScale (2013-2018)

Tržby

SuperScale s. r. o.



Zdroj: FINSTAT, SuperScale s. r. o. (Historický názov: Cellense s. r. o.) [elektronický zdroj]. 2020. [online] Dostupné na: <https://www.finstat.sk/47523697>

Nakoľko začala firma SuperScale generovať zisk v roku 2015, tržby začala generovať už v roku 2013, pričom za rok 2013 tržby dosahovali hodnotu 1 240 €, nasledujúci rok 24 162 €, v roku 2015 už vyše dvojnásobok, 52 800 € a v roku 2018 1,1 mil. €.

4.2.1 Konkurencia

Poskytovateľov dátovej analytiky je celosvetovo mnoho, množstvo väčších firiem si analytiku robí interne, pričom pre menšie podniky je väčšinou výhodnejšia forma využitia externých služieb. Napriek jej značnej rozšírenosti, je dátová analytika v niektorých sektoroch nedostatočne pokrytá. Jedným z týchto sektorov, je práve sektor herného priemyslu. Čiastočne je tento stav aj následkom postupného prechodu z plateného modelu, premium, na F2P model alebo freemium. Pri premium modeli je vysoko nepravdepodobné, že zákazník uskutoční nákup rovnakej hry viacej krát. Pri freemium modeli ide o pravý opak, nakoľko štruktúra podnecuje hráča k opakovanému nákupu či už hernej meny alebo iných herných súčastí. Z tohto hľadiska je dôležité rozumieť hráčskemu správaniu a je dôležité hľadať odpovede na otázky ako:

- Aký je dôvod stiahnutia našej hry?
- Pokračuje hráč v aktívnom hraní po týždni od inštalácii našej hry?
- Uskutočnil hráč v našej hre nákup?
- Ak áno, tak v akej výške tento nákup bol a ako často uskutočňuje svoje nákupy?

- Podnecujú naše špecializované ponuky nákup u hráča alebo nie?

Tieto otázky a mnoho ďalších nám pomáha zodpovedať práve precízna dátová analytika, ktorá by v dnešnej dobe nebola uskutočniteľná bez technológie BigData, ktorá dokáže spracovať globálne množstvo spotrebiteľských informácií v reálnom čase. Činnosť Superscale s. r. o. by sa dala rozdeliť do 2 kategórií, v prvej kategórii, pomáha svojim klientom zbierať práve tieto obrovské množstvá dát, ktoré zároveň musia dosahovať spoľahlivú výpovednú hodnotu a na základe dôsledných analýz týchto dát, vytvára personalizované ponuky, ktorými podnecuje hráčov k dodatočným nákupom v hre. Do druhej kategórie patrí proces získavania nových hráčov alebo UA (user acquisition), kde SuperScale s. r. o. vyberá vhodný spôsob propagácie a komunikácie hry, vzhľadom na jej obsah a charakteristické črty. Ak by sme hľadali na globálnom trhu priameho konkurenta, ktorý poskytuje rovnaké služby ako SuperScale s. r. o., vzhľadom na obidve spomínané kategórie, nenašli by sme ho. Čo sa týka nepriamych konkurentov, ich počet je podstatne vyšší. Medzi najväčších nepriamych konkurentov patria nasledovné spoločnosti.

Game of Whales

Game of Whales Ltd., spoločnosť so sídlom v Izraeli, postavila svoj biznis model na poskytovaní spoplatnenej analytickej platformy, ktorá umožňuje sledovanie, analýzu a optimalizáciu spotrebiteľských aktivít. Medzi hlavné prvky tejto platformy patrí:

- Špeciálne nákupné ponuky, tvorené autonómnou umelou inteligenciou, ponúkané v reálnom čase a vhodnom načasovaní.
- Integrovaný testovací model, kde možno rýchlo a prehľadne vykonávať A/B testy
- Hladký presun hráčov medzi jednotlivými hrami klienta, keď začína byť jasné, že klient stráca o danú hru záujem
- Sledovanie herných a reklamných LTV metrík.
- Anti-churn – nakoľko pojem churn v hernej terminológii nemá doslovný preklad, ide o spôsob identifikácie hráča, ktorý má v pláne hru nadobro opustiť a prestať nakupovať ako aj spôsob, ktorým hráča dokážeme ďalej motivovať k nákupom a hraniu.

Monetizáciu svojho produktu postavila na pomerne jednoduchom princípe, prvé 2 mesiace využívania platformy sú bezplatné, pričom ďalšie mesiace sú spoplatnené podľa počtu mesačných aktívnych používateľom. Najmenším poplatkom je 99 USD mesačne, pri počte aktívnych používateľov menšom ako 10 000. Najvyšším poplatkom je poplatok 2500 USD

mesačne, pričom počet klientov nesmie presiahnuť 1 500 000. Pri väčšom počte aktívnych používateľov je možné požiadať o viac personalizovanú možnosť pricingu.

Tilting Point

Tilting Point predstavuje spoločnosťou so zaujímavým a značne diverzifikovným biznis modelom. Na jednej strane funguje ako vydavateľ mobilných hier a na druhej poskytuje marketingové, analytické a konzultingové služby. Spomínanú druhú časť spoločnosť rozdelila na dve fázy kooperácie s klientom. Počas prvej fázy spoločnosť poskytuje prevažne len marketingové služby, ktorých cieľom je získať nových hráčov pre vybraného klienta. Po určitej dobe kooperácie s klientom, je spoločnosť Tilting Point ochotná ponúknuť klientovi hlbšiu spoluprácu ako dôsledné dátové analýzy, prehodnotenie monetizačných modelov a v konečnom dôsledku s niektorými klientmi začala aj vývoj nových, spoločných mobilných hier.

YellowHead

YellowHead predstavuje z veľkej časti spoločnosť zameranú na UA a marketing. Pomocou svojej technológie Alison spája ľudskú kreativitu a umelú inteligenciu a dosahuje tak premyslené reklamné kampane, ktoré ľahko presvedčia potenciálnych hráčov ku kúpe alebo inštalácii aplikácie. YellowHead ponúka nasledovné služby:

- Platený UA – Cieľom tejto služby je vytážiť z klientových reklamných kampaní maximum. Kombináciou dlhodobých skúseností a dátovej analytiky, vytvoriť kreatívnu reklamnú kampaň, ktorá dokonale zasiahne vybraný segment spotrebiteľov a bude propagovaná pomocou vhodných komunikačných kanálov.
- ASO – ASO alebo App Store Optimization, zahŕňa dátami orientovaný prístup, ktorého účelom je zlepšiť postavenie aplikácie na digitálnych distribučných platformách ako Google Play alebo App Store.
- SEO – Táto služba pomáha klientov s propagáciou jeho webových stránok, ako aj s voľbou vhodných kľúčových slov, brandingom a podporou organických ako aj anorganických vyhľadávaní.

Vydavateľstvá mobilných hier

Za nepriamych konkurentov SuperScale považuje takisto aj vydavateľstvá mobilných hier, ktoré im síce priamo nekonkurujú, ale konkurujú ich klientom. Ide o spoločnosti ako napr. Activision, Adult Swim, Armor Games a mnoho ďalších.

Pre lepšie porovnanie jednotlivých biznis modelov prikkladáme tabuľku 1.

Tabuľka 1: Prehľad poskytovaných služieb konkurentov a SuperScale

Firma/ Služba	UA	Personalizované nákupné ponuky	Analytický softvér ako produkt	Vydávanie hier	Segmentácia	SEO
Superscale	X	X			X	
YellowHead	X		X			X
TiltingPoint	X		X	X	X	
Gameofwhales	X		X		X	
Herný vydavatel'ia				X		

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tabuľka 1 zobrazuje porovnanie biznis modelov najbližších konkurentov SuperScale, pričom môžeme vidieť, že hlboko personalizovanými nákupnými ponukami nedisponuje žiadny z konkurentov. Práve tieto špecializované herné ponuky pomáhajú klientom SuperScale byť úspešnejšími ako jeho konkurenti.

4.2.2 Prípadová štúdia Hill Climb Racing 2

Praktickou ukážkou využitia informácií v prospech klienta, prispievajúc k jeho konkurencieschopnosti, je spolupráca medzi podnikmi Fingersoft a Superscale. Predmetom ich vzájomnej spolupráce je mobilná hra Hill Climb Racing 2, ktorá bola vyvinutá spoločnosťou Fingersoft. Superscale pomohla tomuto produktu vylepšiť základné monetizačné prvky ako aj vstup na lokálny a postupne globálny trh, čoho výsledkom bol globálny úspech hry. Prípadovú štúdiu začneme krátkym opisom mobilnej hry. Hill Climb Racing 2 je F2P pretekárska hra, ktorá funguje na relatívne jednoduchom koncepte. Hráč ovláda svoje vozidlo pomocou plynového a brzďového pedálu a snaží sa predbehnúť svojich oponentov a dôjsť do cieľa ako prvý. Pre lepšiu vizualizáciu herných aspektov prikkladáme schémy 10 a 11.

Schéma 10: Ukážka herných mechaník Hill Climb Racing 2 (1)



Zdroj: MICROSOFT. Hill Climb Racing 2 [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: <https://www.microsoft.com/en-id/p/hill-climb-racing2/9mwrbv5kwgck?activetab=pivot:overviewtab>

Schéma 10 zobrazuje možnosti výberu dostupných vozidiel a ceny ich komponentov a ich vylepšení. Takisto zobrazuje systém dvojitej hernej meny a rebríček najlepších hráčov.

Schéma 11: Ukážka herných mechaník Hill Climb Racing 2 (2)



Zdroj: MMORAW. Hill Climb Racing 2 [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: http://www.mmoraw.com/index.php?option=com_content&view=article&id=2231:hill-climb-racing-2&catid=15:android&Itemid=21

Na schéme 11 môžeme vidieť spomínanú hernú mechaniku ovládania pomocou pedálov, oponentov používajúcich rôzne vozidlá ako aj zbierateľné zlaté mince, ktoré predstavujú časť hernej meny . Väčšina týchto prvkov bola prenesených z jeho úspešného predchodcu a ďalšie boli pridané pomocou spoločnej spolupráce. Po analýze základných herných mechaník a jej grafického zobrazenia, môžeme prejsť k procesu, akým spoločnosť SuperScale zlepšila jednotlivé herné prvky

Proces, na základe ktorého spoločnosť SuperScale postupne zlepšovala hru Hill Climb Racing 2 sa skladá z nasledovných 4 krokov:

1. Analýza hry, jej súčastí, monetizačných prvkov, spôsobu marketingovej propagácie ako aj jej škálovateľnosti
2. Vyžiadanie si prístupu k herným dátam, optimalizácia procesu ich zbierania a štruktúry a ich následná analýza
3. Segmentácia hráčov na základe ich profilov a tvorba personalizovaných ponúk
4. Testovanie výkonnosti týchto ponúk a UA kampane, za účelom dlhodobej ziskovosti hry

Prvým krokom tejto spolupráce bola analýza hry, jej súčastí, monetizačných prvkov a možností jej škálovateľnosti. Nakoľko Hill Climb Racing 2 je freemium hra, jej proces monetizácie pozostával z mikroplatieb a reklám. Pred ich optimalizáciou sa skladala z nasledovných častí:

- balíčky, pomocou ktorých bolo možné zakúpiť oboje z herných mien
- ponuky viazané na hráčove umiestnenie v jednotlivých ligách
- špeciálne ponuky (časovo obmedzené ponuky, ktoré predstavovali výhodný nákup)
- sezónne ponuky (Vianoce, Halloween, Veľká noc)
- reklama

Z hľadiska škálovateľnosti bolo posudzované, či je hra schopná na základe jej obsahu a monetizačných prvkov dosahovať zisk dlhodobo, teda aspoň 3-5 rokov. Nakoľko Hill Climb Racing 2 nie je z hľadiska hrateľnosti obmedzená a obsahovala aj možnosť súťaženia hráčov medzi sebou, dosahovala veľký potenciál. Potom ako SuperScale identifikoval základné herné súčastí, bolo možné prejsť na najdôležitejšiu časť ich činnosti a to bol krok 2.

Druhý krok pozostával zo žiadosti o prístup ku všetkým zozbieraným hráčskym dátam, následná optimalizácia ich štruktúry, procesu zbierania a v konečnom dôsledku ich analýza. Z hľadiska štruktúry, boli najpodstatnejšie pre SuperScale nasledovné kategórie dát:

- Nákupné správanie – distribúcia produktov, cena, frekvencia, nedávnosť, množstvo
- Spotreba hernej meny – SC aj HC
- Použitie súčiastok slúžiacich na vylepšenie vozidla – frekvencia ako aj množstvo nazbieranej meny a častí.
- Pokrok z hľadiska vozidiel -používané vozidlá, frekvencia používania
- Preferencie vo vylepšovaní- ktoré vozidlá a súčiastky, ako veľa, ako často
- Preferencie herných módov – výzvy, dobrodružstvá, udalosti, preteky
- Pokrok v hráčskom hodnotení – teamy, sezónne a globálne umiestnenie v rebríčku hráčov

Množstvo dát, ktoré hráčska základňa vygenerovala dosahoval hodnoty 1 terabajt denne a viac. Je jasné, že takéto množstvo dát nedokáže spracovať žiaden človek manuálne, bez pomoci výpočtovej techniky a už vôbec nie v reálnom čase. Preto sa analýze týchto dát venoval špecializovaný analytický tím, ktorý pomocou technológie Google BigQuery tieto dáta prijímal a následne spracovával. Postupnou analýzou hráčskych dát a hráčskeho správania, dokázal SuperScale lepšie pochopiť jednotlivé potreby hráčov, ktoré vznikali napriek jednotlivými hernými úsekmi. Príkladom hráčskeho správania môžu byť aj nasledovné body:

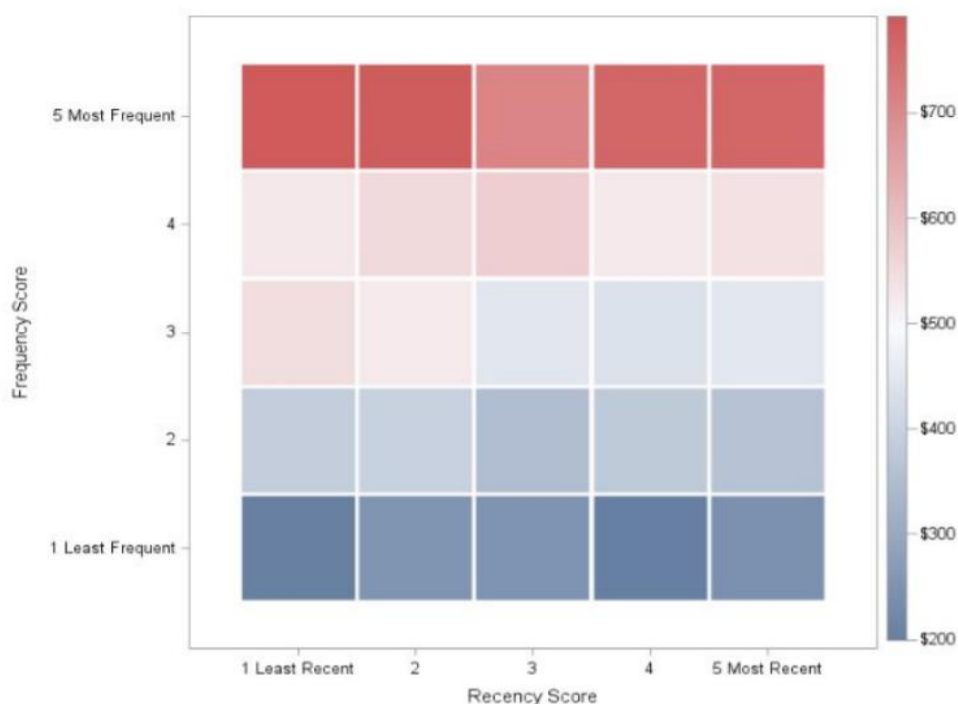
- Bod 1 – Hráč hru nainštaluje a postupne je prevedený jednotlivými jej aspektami, vrátane herného mechanizmu nakupovania za hernú menu. Následne uskutoční svoj prvý nákup vozidla
- Bod 2 - Hráč vylepšuje svoje vozidlo pomocou hernej meny, až do momentu absolútneho minútie meny
- Bod 3 – Hráč sa zúčastní preteku, kde vidí s akými autami ho jeho protihráči porážajú
- Bod 4 – Hráč otvára hernú truhlu a v nej vidí vzácne druhy vozidiel a súčiastok.
- Bod 5 – Hráč motivovaný predbehnutím svojich oponentov a nedostatkom hernej meny, uskutočňuje nákup balíčku, ktorý obsahuje vozidlo a jeho súčasti.

Z pohľadu SuperScale je práve bod 5, čiže bod konverzie najdôležitejší, nakoľko v tomto bode hráč generuje zisk. Práve tento bod bolo potrebné hlbšie analyzovať, zistiť čo viedlo

hráča k nákupu ako aj odhadnutie nákupných možností hráča a pravdepodobnosti uskutočnenia jeho nákupu. Tomuto sa SuperScale venuje práve v treťom kroku spolupráce.

Krok 3 pozostáva z profilovania hráčov na základe ich dát, ich následná segmentácia a vytváranie nových alebo upravených personalizovaných nákupných ponúk pre jednotlivé segmenty. Pri segmentácii hráčov využíval SuperScale kombináciu viacerých prístupov, pričom prvým z nich bol systém RFM, teda recency, frequency a monetary. Recency predstavoval čas, ktorý uplynul medzi posledným nákupom spotrebiteľa a jeho predošlým nákupom. Frequency predstavoval pravidelnosť jednotlivých nákupov a monetary znamenal celkovú hodnotu nákupov hráča. Pre lepšiu vizualizáciu prikkladáme schémy 12 a 13.

Schéma 12: Grafické zobrazenie modelu RFM

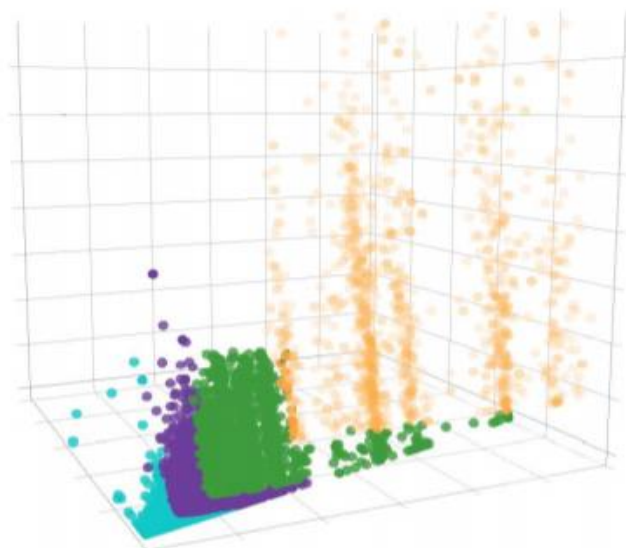


Zdroj: MAREK, Jakub, *Improving LTV with Personalized Live Ops Offers: Hill Climb Racing 2 Case Study* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: https://www.slideshare.net/jessicatams1/improving-ltv-with-personalized-live-ops-offers-hill-climb-racing-2-case-study-jakub-marek?from_action=save

Schéma 12 predstavuje grafické zobrazenie modelu RFM. Model RFM je zobrazený pomocou štvorca, ktorý obsahuje 25 menších štvorcov, pričom každý z týchto štvorcov predstavuje segment hráčov, podľa kritérií danými bočnými osami. Prvá vertikálna os obsahuje frekvenciu nákupov hráča ohodnotenú na škále 1-5, pričom 1 predstavuje

najmenšiu frekvenciu a 5 najväčšiu frekvenciu. Druhá vertikálna os predstavuje celkovú hodnotu nákupov, ktoré hráč uskutočnil v rozmedzí 200-700 USD a horizontálna os predstavuje časový rozdiel medzi poslednou interakciou, teda nákupom, pričom 1 predstavuje veľký časový rozdiel a 5 malý časový rozdiel.

Schéma 13: 3D Model RFM s pridaním najvyššieho predošlého nákupu

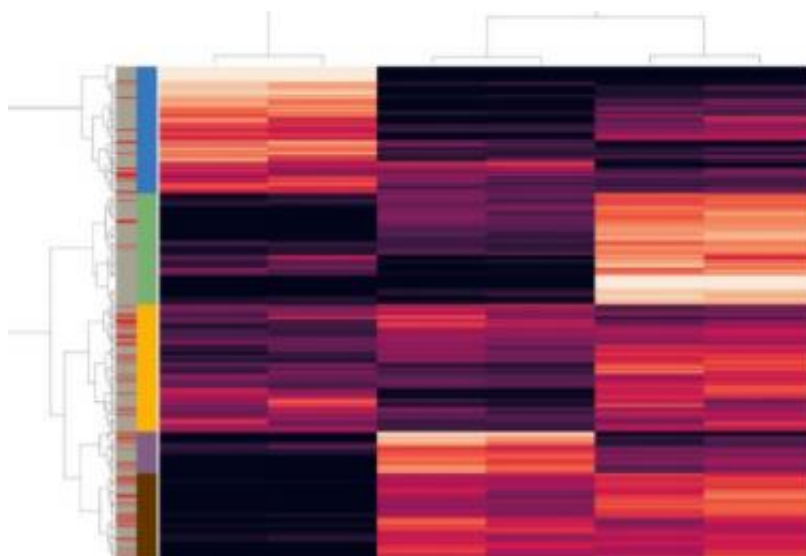


Zdroj: MAREK, Jakub, Improving LTV with Personalized Live Ops Offers: Hill Climb Racing 2 Case Study [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: https://www.slideshare.net/jessicatams1/improving-ltv-with-personalized-live-ops-offers-hill-climb-racing-2-case-study-jakub-marek?from_action=save

Schéma číslo 13 predstavuje 3D model modifikovanej RFM schémy, ktorá okrem RFM prvkov, predstavujúcich stĺpce s tyrkysovou, fialovou a zelenou farbou obsahuje aj žltý stĺpec s najvyššou hodnotou nákupu hráča. Pomocou použitia týchto modelov, bol SuperScale schopný zistiť a vytvoriť skupiny hráčov, ktorý uskutočňovali nákupy v rovnakých intervaloch a v rovnakej výške. Dodatkom k tejto schéme je ešte aj žltý stĺpec najvyšších uskutočnených platieb hráčov, ktorý vypovedá o tom, akú najvyššiu platbu sú hráči ochotný uskutočniť, teda ponúkať im ponuky presahujúcu túto hranicu, by bolo u nich neefektívne.

Druhým z prístupov segmentácie bol behaviorálny prístup, teda sledovanie toho ako hráči reagujú na jednotlivé ponuky. Ako príklad môžeme použiť schému 14.

Schéma 14: Behaviorálny model segmentácie

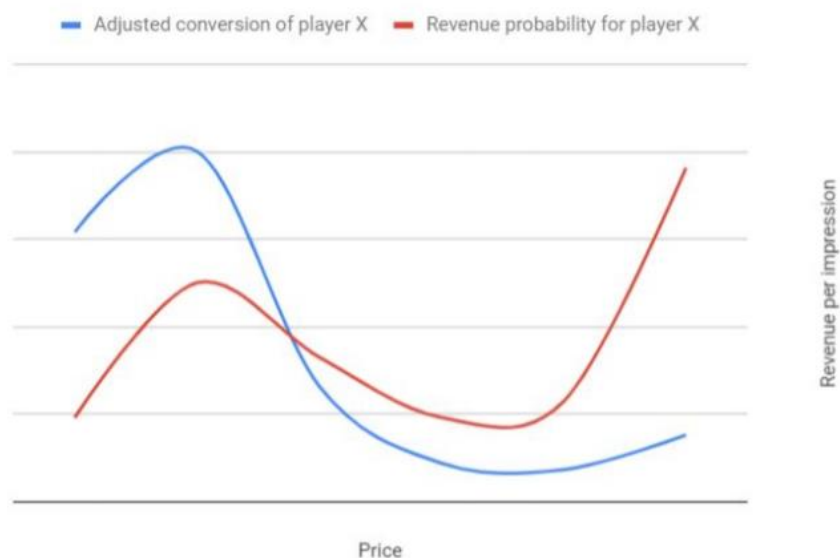


Zdroj: MAREK, Jakub, *Improving LTV with Personalized Live Ops Offers: Hill Climb Racing 2 Case Study* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: https://www.slideshare.net/jessicatams1/improving-ltv-with-personalized-live-ops-offers-hill-climb-racing-2-case-study-jakub-marek?from_action=save

Schéma číslo 14 zobrazuje jednotlivé segmenty hráčov a ich reakcie na herné nákupné ponuky. Čierna farba znamená nulovú konverziu a svetlejšie farby 1 a viac konverzií. Ako príklad prečo niektoré z ponúk dosahovali nulovú konverziu, aj u hráčov, ktorý pravidelne nakupovali v hre môžeme použiť práve nedostatočnú personalizáciu. Nákupná ponuka na nákup súčiastok do pretekárskeho vozidla sa zobrazovala všetkým hráčom počas určitého obdobia, napriek tomu si ju pravidelný nákupcovia nekúpili. Odpoveďou bolo to, že títo hráči ešte nevlastnili vozidlo, na kt. sa viazala ponuka týchto súčiastok a preto nákup neuskutočnili, nakoľko to považovali za zbytočné. Presne tomuto sa SuperScale snažil vyhnúť, pomocou svojich personalizovaných ponúk, ktorý boli štylizované tak, aby ponúkli relevantnú ponuku, relevantnému spektru hráčov v relevantný čas.

SuperScale považoval za dôležité vedieť takisto odhadnúť správanie používateľov pri zmene jednotlivých aspektov ponúk ako cena, hodnota a i. čo je zobrazené na schéme 15:

Schéma 15: Segmentačný model predikcie nákupu hráča pri rôznej cene



Zdroj: MAREK, Jakub, *Improving LTV with Personalized Live Ops Offers: Hill Climb Racing 2 Case Study* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: https://www.slideshare.net/jessicatams1/improving-ltv-with-personalized-live-ops-offers-hill-climb-racing-2-case-study-jakub-marek?from_action=save

Schéma č 15 zobrazuje graf zložený z dvoch osí, pričom horizontálna os predstavuje cenu a vertikálna os predstavuje zisk z nákupu. Ďalej sa skladá z dvoch kriviek, pričom modrá krivka predstavovala nákup hráča a červená krivka predstavovala pravdepodobnosť nákupu hráča. Pomocou tohto modelu bolo možné predpovedať pri jednotlivých skupinách hráčov, ako budú reagovať na zmeny cenovej politiky pri jednotlivých ponukách. Tieto modely boli prevažne používané na segmentáciu hráčov a na pochopenie ich správania. V momente, keď SuperScale mal dostatok informácií o charakteristikách a preferenciách hráčov, mohol začať s vytváraním personalizovaných nákupných ponúk, tak aby čo najlepšie zodpovedali týmto preferenciám.

Výhodnosť týchto ponúk ale nemohla byť len jednostranná. SuperScale musel zaručiť aby nové ponuky zvýšili zisk na hráča ale zároveň minimalizovali pridanú hodnotu, resp. neurýchlili hráčov postup hrou až príliš, čo by v konečnom dôsledku spôsobilo menej nákupov. Okrem toho, musel SuperScale nájsť pri ponukách ideálnu rovnováhu medzi jednotlivými aspektmi:

- Cena – stanovenie minimálnej ceny a cenových stropov ponúk podľa hráča

- Distribúcia obsahu – v akej časti hry, je vhodné ponúkať hráčovi rôzne ponuky
- Hodnota – Poskytnutie príliš malej hodnoty za nákup, odradí hráča od nákupov ako aj hry samotnej, pričom poskytnutie príliš veľkej hodnoty, môže znamenať hráčov posledný nákup alebo zvýšiť jeho interval nakupovania.
- Dostupnosť – Obmedzený čas dostupnosti niektorých ponúk podnecuje hráčov k ich využitiu a nákupu.
- Súbor ponúk a ich obmieňanie – Široká škála ponúk a vhodné načasovanie ich obmieňania dokáže vyhovieť väčšiemu spektru hráčov.
- Vizualné aspekty – vo veľkej miere dokáže podnietiť k nákupu vzhľad jednotlivých nákupných ponúk.

Na základe segmentácie hráčov a optimalizácie spomínaných aspektov ponúk, začali vznikať nové personalizované ponuky, ktoré lepšie zodpovedali potrebám hráča. Ako príklad takejto ponuky uvádzame schému 16.

Schéma 16: Personalizovaná nákupná ponuka

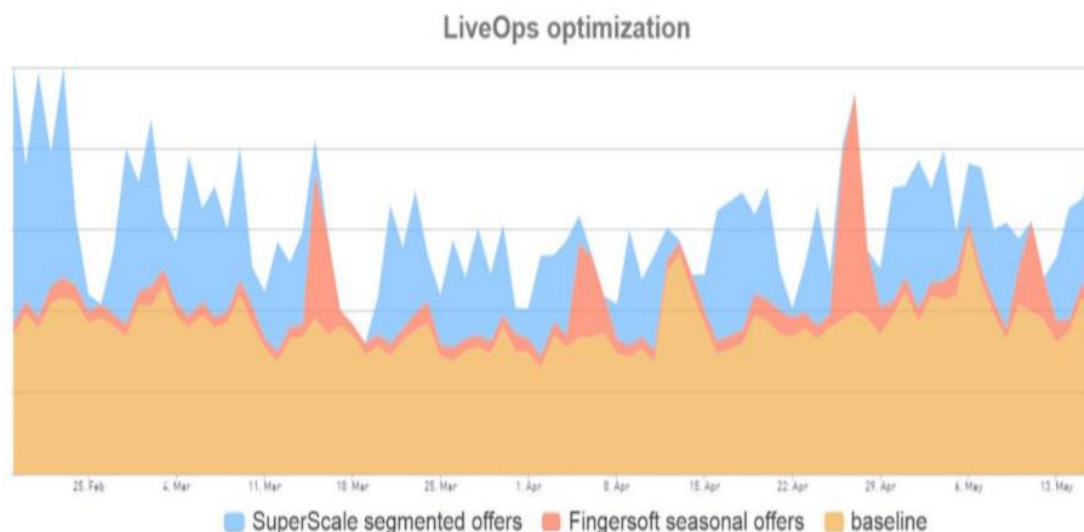


Zdroj: MAREK, Jakub, *Improving LTV with Personalized Live Ops Offers: Hill Climb Racing 2 Case Study* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: https://www.slideshare.net/jessicatams1/improving-ltv-with-personalized-live-ops-offers-hill-climb-racing-2-case-study-jakub-marek?from_action=save

Schéma 16 zobrazuje druh ponuky, ktorá sa zobrazí len hráčom, ktorý preferujú nákup nových vozidiel a uskutočňujú nákupy v cenovej hladine 5,50 Eur. Okrem toho sa v tejto ponuke zobrazuje aj jej časová obmedzenosť a hodnota ponuky ako takej oproti

normálnemu nákupu. Nové personalizované ponuky čoskoro dosiahli oveľa väčšiu úspešnosť oproti starým ponukám, ktoré boli vytvorené spoločnosťou FingerSoft. Dôkazom je graf 10, ktorý porovnáva ziskovosť ponúk FingerSoft a SuperScale.

Graf 10: Porovnanie nákupných ponúk SuperScale a Fingersoft (2017)



Zdroj: MAREK, Jakub, *Improving LTV with Personalized Live Ops Offers: Hill Climb Racing 2 Case Study* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: https://www.slideshare.net/jessicatams1/improving-ltv-with-personalized-live-ops-offers-hill-climb-racing-2-case-study-jakub-marek?from_action=save

Graf 10 zobrazuje porovnanie ziskovosti ponúk FingerSoft a SuperScale z hľadiska LTV hodnoty v časovom rozmedzí február 2017 až máj 2017. Prvá, slabo oranžová časť grafu zobrazuje dosiahnutú výšku hodnoty LTV pri bežných nákupných ponukách. Druhá, silno oranžová časť, zobrazuje dosiahnutú hodnotu LTV, pri sezónnych ponukách spoločnosti FingerSoft, teda pri špeciálnych ponukách, s vyššou pridanou hodnotou, zobrazujúcich sa len počas určitého, výrazne obmedzeného času. Posledná modrá časť grafu, vykazuje dosahovanú LTV hodnotu zo špecializovaných ponúk SuperScale. Z grafu 10 je zrejmé, že personalizované ponuky boli oveľa úspešnejšie ako bežné nákupné ponuky a viacero krát ako ponuky sezónne. LTV pri týchto ponukách vzrástlo až o 52 % a celkový vygenerovaný zisk vzrástol o 41 %. Graf 10 je výsledkom poslednej fázy a to je fázou testovania.

Poslednou fázou tejto spolupráce, teda krokom 4, bolo neustále testovanie viacerých činností SuperScale a proces získavania nových hráčov. Pomocou A/B testov sa testovala

úspešnosť jednotlivých ponúk v porovnaní s ostatnými, kanibalizácia, teda ako nové ponuky, ovplyvnili nákup ostatných ponúk ako aj výsledky UA kampaní.

Výsledkom týchto 4 krokov spolupráce bolo nadmerne úspešné čiastočné ako aj plné vydanie hry. Hra sa v roku 2017 stala veľmi rýchlo najstiahovanejšou hrou v kategórii závodných hier, postupne sa stala najstiahovanejšou hrou a nakoniec dokonca najstiahovanejšou aplikáciou. Časť úspechu treba pritom určite pripísať jej predchodcovi Hill Climb Racing no napriek tomu je dôležité podotknúť, že bez propagácie, analýz a lepších ponúk SuperScale, by takýto úspech Hill Climb Racing 2 nemusel vôbec dosiahnuť.

Momentálne má hra viacej ako 100 mil. stiahnutí a tento počet sa stále zvyšuje. Čo sa týka jej aktuálnej úspešnosti, na Google Play je HCR 2 po viac ako 3 rokoch od vydania druhou najlepšie zarábajúcou hrou v kategórii pretekárskych hier na americkom trhu, čoho dôkazom je aj schéma 17.

Najlepšie zarábajúce pretekárske hry na americkom trhu (Google Play)

	Free	Paid	Top Grossing
1	 Good Job Games Epic Race 3D ★★★★★ (95,244)	 Bennett Racing Simulati... Dirt Trackin 2 ★★★★★ (1,519)	 NaturalMotionGames Ltd CSR Racing 2 - #... ★★★★★ (4,052,045)
2	 Good Job Games Fun Race 3D ★★★★★ (1,526,880)	 ELECTRONIC ARTS Need for Speed M... ★★★★★ (45,572)	 Fingersoft Hill Climb Racing 2 ★★★★★ (3,768,315)
3	 SayGames Turbo Stars ★★★★★ (553,091)	 Feral Interactive GRID™ Autosport ★★★★★ (6,450)	 ELECTRONIC ARTS Need for Speed™ ... ★★★★★ (4,150,735)

Zdroj: SENSOR TOWER. Top Charts: US - Game – Racing [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: https://sensortower.com/android/rankings/top/mobile/us/game_racing?date=2020-03-01

Schéma 17 zobrazuje doteraz najlepšie zarábajúce pretekársky hry na americkom trhu, pričom HCR 2 je na druhom mieste. Na platforme Google Play takisto dosiahla 4,5 bodov z 5 z hľadiska hodnotení, pričom celkový počet recenzií presahoval počet 3,7 mil. Na ostatných trhoch, okrem čínskeho, sa hra takisto pohybuje medzi top 10 najziskovejšími. Čo sa týka platformy App Store, HCR 2 obsadzuje priečky medzi 100 najlepšimi pretekárskymi hrami.

5. Diskusia

Účelom diplomovej práce bolo zistiť, či sa dokážu informácie naozaj využiť ako zdroj konkurenčnej výhody v prostredí medzinárodného obchodu. Myslíme si, že existuje mnoho dôkazov v reálnom svete, že informácie skutočne dokážu byť zdrojom konkurenčnej výhody. Ako príklad môžeme uviesť obchodníkov na burzách, ktorý keď dopredu vedeli informácie o vývoji trhu, vedeli reagovať predajom a nákupom komodít oveľa efektívnejšie ako ich oponenti. Takisto obchodný sprostredkovateľia, ktorý pomohli svojim klientom zlepšiť svoje postavenie na cudzích trhoch a to len vďaka informáciám nazbieraným prostredníctvom ich dlhodobého pôsobenia na týchto trhoch. Tak ako aj v týchto príkladoch, aj v iných význam týchto informácií vzrástol ešte viac s príchodom internetových technológií. Informácie začali byť ľahšie zbierateľné ako aj uchovateľné, viacero spoločností začalo okolo nich stavať svoje biznis modely, alebo informácie zbieralo za účelom dosahovania lepších výsledkov. Väčšinou ale išlo o väčšie spoločnosti alebo spoločnosti úzko špecializované na zber a analýzu týchto informácií. Pre menšie a stredné podniky bol zber takýchto informácií často príliš nákladný alebo nedisponovali dostatočnou znalosťou s ich spracovaním. Tieto podniky si veľmi dobre uvedomovali, že bez dobrej dátovej analýzy, môžu rýchlo dosiahnuť horšie výsledky ako ich konkurenti. Preto si začali najímať tretie strany, ktoré im tieto služby ponúkali. Pre lepšiu predstavu takýchto služieb môžeme uviesť abstraktný príklad. Obchod s oblečením uzavrie spoluprácu s analytickou firmou, analytická firma vymyslí softvér, ktorý dokáže na základe desiatok nákupov odporučiť spotrebiteľovi pri budúcom nákupe oblečenie a jeho varianty, ktoré presne zodpovedajú požiadavkám spotrebiteľa a jeho nákupným možnostiam. Spotrebiteľ takto nakúpi viac, výhodne a ušetrí svoj čas. Dosť podobným ale reálnym príkladom je spoločnosť SuperScale, ktorá poskytuje analytické a konzultingové služby vývojárom a vydavateľom mobilných hier a pomáha ich produktom stať sa konkurencieschopnejším. SuperScale najprv zhodnotí kvalitu informácií, ktoré tieto firmy zbierajú, z nich analyzuje základné prvky správania hráčov a na základe týchto prvkov im ponúka lepšie a výhodnejšie ponuky, ktoré hráči nakupujú v preukázateľne väčšom množstve. Otázkou ale ostáva, prečo SuperScale poskytuje tieto služby len vývojárom mobilných hier. Odpoveď je pomerne jednoduchá, mobilné hry predstavujú jednu z najdostupnejších foriem rýchlej zábavy, nakoľko mobilný telefón v dnešnej dobe vlastní takmer každý. Pridajme k tomu fakt, že je to najrýchlejšie rastúci segment herného trhu, ktorý v roku 2019 vygeneroval zisk v hodnote 68,5 miliárd

USD ako aj fakt, že okrem vlastnenia mobilného telefónu, k hraniu väčšiny hier nemusíte vynaložiť žiadne dodatočné náklady. Myslíme si, význam tohto trhového sektoru bude do budúcnosti rásť ešte viac, až dovtedy, dokým sa nenájde jeho ďalšia, technologicky výhodnejšia alternatíva. Časť práci sa venuje aj dopadu koronakrízy na tento trh. Laickým očakávaním by bolo, že výkonnosť tohto trhu, sa zníži ako aj všetkých ostatných trhov. Opak je ale pravdou a kríza spojená s koronavírusom má na herný priemysel z krátkodobého hľadiska veľmi pozitívny vplyv. Týmito zisteniami teda odpovedáme na otázky položené v práci, prečo sme sa zamerali práve na SuperScale a trh mobilných hier.

V závere práce sa venujeme konkrétnej ukážke ako SuperScale pomáha zlepšiť postavenie produktu spoločnosti FingerSoft, hry Hill Climb Racing 2 na trhu. V tejto časti analyzujeme metódy, ktoré SuperScale použil. Hlavnými metódami sú, ako sme už spomínali, analýza hráčskych dát, následne segmentácia, pozorovanie hráčskeho správania a modelovanie pravdepodobnosti správania hráča. Posledným cieľom našej práce bolo preukázať, či tieto metódy boli naozaj efektívne alebo nie, nakoľko je možné, že kebyže FingerSoft nenajme tretiu stranu na pomoc s optimalizáciou ich hry, mohla by teoreticky dosiahnuť ešte lepšie výsledky. Túto možnosť ale vyvracia porovnanie výsledkov ponúk tvorených spoločnosťou FingerSoft a spoločnosťou SuperScale. Špecializované nákupné ponuky spoločnosti SuperScale dosiahli až o 41% väčší zisk. V konečnom dôsledku, táto spolupráca priniesla hre HCR2 obrovskú popularitu na trhu mobilných hier, pričom dominantné postavenie si udržiava na niektorých trhoch ešte dodnes. Nakoľko sa ale trh mobilných hier rýchlo mení, žiadna hra, napriek akejkoľvek dobrej optimalizácii, nedokáže udržiavať svoju konkurenčnú výhodu dlhodobo. Životný cyklus hier sa tu môže pohybovať v horizonte 3 až maximálne 5 rokov. Dátová analytika teda slúži nielen na dosiahnutie konkurenčnej výhody ale vieme pomocou nej sledovať aj to, kedy konkurenčnú výhodu strácame.

Záver

Byť schopný odlíšiť sa v dnešnom modernom svete od svojich konkurentov je jednou z najväčších výziev pre podnikateľov. Túto skutočnosť si uvedomoval aj M. E. Porter, ktorý definoval základné stratégie, ktoré podniky používajú na odlíšenie, resp. dosahovanie konkurenčnej výhody a chyby, ktoré niektoré z podnikov pri uskutočňovaní týchto stratégií dosahujú

Trendom v dosahovaní konkurenčnej výhody sa v poslednom čase stávajú práve informácie. S príchodom internetu bolo možné tieto informácie ľahšie odosielať ako aj prijímať. Spoločnosť sa začala pomaly, transformovať, bežnými súčasťami ľudských životov odrazu boli technológie, ktoré sa predtým považovali za luxusné alebo nepotrebné. Tieto technológie začali byť prepojené s internetom. Obchod sa už neuzatváral len fyzickou formou alebo pomocou listov ale aj prostredníctvom internetu. Technológie, ktoré tento obchod sprostredkovali dokázali medzi sebou komunikovať a bez ľudskej interakcie autonómne fungovať. Zároveň s fungovaním týchto technológií sú generované aj dáta, ktoré dosahujú takých rozmerov, že bez vhodnej technológie by ich nebolo možné zaznamenávať, nie to ešte spracovávať. Otázku rýchleho a efektívneho spracovania takýchto dát vyriešila práve technológia Big Data, ktorá pomohla firmám dáta spracovávať rýchlejšie, efektívnejšie a v reálnom čase. Postupne začala v oblasti Big Data veľká revolúcia a podniky sa začali predbiehať, kto dokáže ukladať a následne spracovávať lepšie ako ich konkurent. Za hlavných lídrov v tejto oblasti môžeme považovať svetových gigantov ako IBM, Amazon, SAP, Facebook, Microsoft, Google alebo Oracle.

Vďaka týmto spoločnostiam sa rýchlo zmenil pohľad na dáta ako na obchodovateľnú komoditu. Začali vznikať ďalšie podniky, ktoré sústreďovali svoje biznis modely výlučne na dáta a ponúkali ich analytické služby ako produkt pre ostatné firmy. Dátová analytika začala byť obchodovanou komoditou medzinárodne, pokrývajúc všetky trhové sektory. Niektoré trhové sektory pokrývala viac, niektoré menej. Jedným z týchto sektorov je aj sektor herného priemyslu a ešte v menšej miere jeho subsegment, sektor mobilných hier.

Postupom času začali tieto sektory naberať na význame, nakoľko herný sektor v roku 2019 dokázal vygenerovať zhruba 151,9 mld. USD a mobilný sektor predstavoval jeho najväčšiu časť teda 68,5 mld USD. Tieto úspechy boli podmienené aj vývojom predajných a monetizačných techník spojenými s jednotlivými sektormi. Väčšina monetizačných techník, ktoré sa pomaly vyvíjali u počítačových hier sa rýchlo preniesli na mobilné hry.

Mobilné hry z hľadiska ich dostupnosti, časovej nenáročnosti a jednoduchosti začali rýchlo dosahovať dominantné postavenie na hernom trhu. Toto postavenie ešte viacej upevnil príchod koronavírusu a krízou s ním spojeným, ktorý ešte viacej podnietil hráčov ku hraníu.

Medzi firmy, ktoré si dobre uvedomovali význam herného sektoru a význam informácií spojenými s ním bola spoločnosť SuperScale. SuperScale založil svoj biznis model na konzultingových a analytických službách, poskytovaných výlučne úspešným producentom mobilných hier. Jedným z týchto producentov bola práve spoločnosť FingerSoft, ktorá potrebovala pomôcť s uvedením ich novej hry Hill Climb Racing 2 na trh, najprv regionálny a potom globálny. SuperScale začal analyzovať dáta generovaného hrou HCR 2, zistil ako sa hráči v hre správajú a pomocou dát sa snažil určiť pravdepodobnosť ich správania. Na základe týchto zistení dokázal hráčov rozdeliť do jednotlivých skupín a ponúknuť im také nákupné ponuky, ktoré bolo ťažké odmietnuť. Neustálou kontrolou a testovaním týchto ponúk dosahoval neustále zlepšenie. Dôkazom toho je aj zvýšenie hodnoty LTV o 52 % pri porovnaní obchodných ponúk FingerSoftu a Superscale ako aj zvýšenie celkového zisku z ponúk o 41 %. Vďaka tejto spolupráci dosiahla hra HCR 2 globálny úspech, keď sa stala najstiahovanejšou hrou vo svojej kategórii, následne najstiahovanejšou hrou v roku 2017 a následne aj najstiahovanejšou aplikáciou.

Zoznam použitej literatúry

1. AMADEO, Kimberley. *What Is Competitive Advantage? Three Strategies That Work* 2019 [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: <https://www.thebalance.com/what-is-competitive-advantage-3-strategies-that-work-3305828>
2. BLOOMBERG, Jason. *Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril* [elektronický zdroj]. 2018. Dostupné na : <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#785387062f2c>
3. BOOLE, George. *The Laws of Thought*. Amherst, USA: Prometheus books 2003. 472 s. ISBN 1591020891
4. DYK, Sonnika. *The Digital transformation Model* [elektronický zdroj]. 2018. Dostupné na: <https://www.itweb.co.za/content/RgeVDqPoL6XMKJN3>
5. FINSTAT, *SuperScale s. r. o. (Historický názov: Cellense s. r. o.)* [elektronický zdroj]. 2020. [online] Dostupné na: <https://www.finstat.sk/47523697>
6. FITZGERALD, Michael et al. *Embracing Digital Technology A New Strategic Imperative* [elektronický zdroj]. 2013. Dostupné na : https://www.academia.edu/28433565/Embracing_Digital_Technology_A_New_Strategic_Imperative
7. GÁLA, Libor – POUR, Jan. *Podniková informatika*, Praha: Grada publishing. 2006. 481 s. ISBN 80-247-12784
8. GLASER, Anton. *History of binary and other nondecimal numeration*. USA: Thomas Publishers: 1981. 231 s. ISBN 0-938228-00-5

9. GONDA V. a kol., *Ako napísať a úspešne obhájiť diplomovú prácu*. Bratislava: Vydavateľstvo ELITA, 2006. s. 30. ISBN 80-8044-077-8.
10. HRODEY, Matt. *Meet the man who invented microtransactions years before Oblivion's horse armour* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na : <https://www.pcgamesn.com/first-game-with-microtransactions>
11. JORGENSEN, Adam et al. *Microsoft Big Data Solutions*, 1st edition. Wiley, 2014 s. 408, ISBN 1118729080
12. KNEZOVIC, Andrea. *Coronavirus and Mobile Gaming: How did Covid-19 Impact the Mobile Game Industry?* [elektronický zdroj]. 2020 Dostupné na: <https://www.blog.udonis.co/mobile-marketing/mobile-games/coronavirus-mobile-gaming>
13. LESLIE, Alexandra. *What is Hadoop Good For? (Best Uses, Alternatives, & Tools)* [elektronický zdroj]. 2018. Dostupné na : <https://www.hostingadvice.com/how-to/what-is-hadoop/>
14. MADAKAM, Somaya - RAMASWARNY, R – TRIPATHI, Siddharth. *Internet of Things (IoT): A Literature Review. Journal of Computer and Communications* [elektronický zdroj]. 2015. Dostupné na : <http://dx.doi.org/10.4236/jcc.2015.35021>
15. MADLEŇÁK, Radovan. *Elektronické obchodovanie*. Žilina : Žilinská univerzita. 2010. 217 s. ISBN 978-80-554-0237-6
16. MANYIKA, James. et al. *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity* [elektronický zdroj]. 2011. Dostupné na : <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation>
17. MAREK, Jakub, *Improving LTV with Personalized Live Ops Offers: Hill Climb Racing 2 Case Study* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: https://www.slideshare.net/jessicatams1/improving-ltv-with-personalized-live-ops-offers-hill-climb-racing-2-case-study-jakub-marek?from_action=save

18. MARR, Bernard. *The Awesome Ways Big Data Is Used Today To Change Our World* [elektronický zdroj]. 2013. Dostupné na: <https://www.linkedin.com/pulse/20131113065157-64875646-the-awesome-ways-big-data-is-used-today-to-change-our-world/>
19. MAURO, Andrea – GRECO, Marco – GRIMALDI, Michele. *What is Big Data? A Consensual Definition and a Review of Key Research Topics* [elektronický zdroj]. Madrid 2014. Dostupné na : https://www.researchgate.net/figure/Big-Data-key-topics-in-existing-research_fig2_265775800
20. MICROSOFT. *Hill Climb Racing 2* [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: <https://www.microsoft.com/en-id/p/hill-climb-racing2/9mwrbv5kwgck?activetab=pivot:overviewtab>
21. MMORAW. *Hill Climb Racing 2* [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: http://www.mmoraw.com/index.php?option=com_content&view=article&id=2231:hill-climb-racing-2&catid=15:android&Itemid=21
22. NEWZOO. *Global Mobile Market Report 2019* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: <https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-mobile-market-report-2019-light-version/>
23. NEWZOO. *Male and Female Gamers: How Their Similarities and Differences Shape the Games Market* [elektronický zdroj]. 2017. Dostupné na: <https://newzoo.com/insights/articles/male-and-female-gamers-how-their-similarities-and-differences-shape-the-games-market/>
24. OXFORD ENGLISH DICTIONARY. *Big Data* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na : <https://www.oed.com/view/Entry/18833>
25. PORTER, Michael - MILLAR, Viktor. *How Information Gives You Competitive Advantage* [elektronický zdroj]. 1985. Dostupné na : <https://hbr.org/1985/07/how-information-gives-you-competitive-advantage>

26. PRESS, Gill. *A Very Short History of Digitization*, [elektronický zdroj]. 2015. Dostupné na: <https://www.forbes.com/sites/gilpress/2015/12/27/a-very-short-history-of-digitization/#70e76e4349ac>
27. PRIDE, William – HUGHES, Robert – KAPOOR, Jack., *BUSINESS*. USA : Houghton Mifflin Company. 2008. 646 s. ISBN 978-1133595854
28. RASTOGI, Anurag. *How Much Does It Cost to Develop a Mobile Game?* [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: <https://www.newgenapps.com/blog/cost-to-develop-mobile-game-development-cost/>
29. ROSIČOVÁ, Martina. *Informácie a údaje*, [elektronický zdroj]. 2010. Dostupné na: <https://sites.google.com/site/rosicova/studijne-materialy/informacie>
30. SALATA, Stanislav. *Free vs Paid Games Comparison (Pros&Cons)* [elektronický zdroj]. 2018. Dostupné na: <https://dmarket.com/blog/free-vs-paid-games/>
31. SALONER, Garth – SHEPARD, Andrea – PODOLNY, Joel. *Strategic management*, New York: John Wiley & Sons. 2001. 445 s. ISBN 9780471380719
32. SAP, Digital transformation [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na : <https://www.sap.com/trends/digital-transformation.html>
33. SENSOR TOWER. *Top Charts: US - Game – Racing* [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: https://sensortower.com/android/rankings/top/mobile/us/game_racing?date=2020-03-01
34. SMARTSHEET. *How Your Business Can Benefit from Value Chain Modeling* [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: <https://www.smartsheet.com/value-chain-model>
35. SORACOM. *What is IoT* [elektronický zdroj]. 2018. Dostupné na : <https://www.soracom.io/iot-definitions/what-is-iot/>

36. SPACEY, John. *40 Examples of competitive advantage* [elektronický zdroj]. 2015. Dostupné na : <https://simpllicable.com/new/competitive-advantage-examples>
37. STRICKLAND, Loyd. *Explanation of Binary Arithmetic* [elektronický zdroj]. 2007. Dostupné na: <http://www.leibniz-translations.com/binary.htm>
38. SYDOW, Lexy. *The Impact of Coronavirus on the Mobile Economy* [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: <https://www.appannie.com/en/insights/market-data/coronavirus-impact-mobile-economy/>
39. UNCTAD, *Information Economy Report* [elektronický zdroj]. 2017. Dostupné na : <https://unctad.org/en/Pages/Publications/InformationEconomyReportSeries.aspx>
40. WALDRON, Val. *The Rise of Mobile Games: Factors Contributing to Their Success* [elektronický zdroj]. 2014. Dostupné na: <https://www.lib.umich.edu/blogs/eaten-grue/rise-mobile-games-factors-contributing-their-success>
41. WANG, Yue, *Coronavirus Is A Boost For Tencent's Games, But Its Other Businesses Can't Escape The Fallout* [elektronický zdroj]. 2020. Dostupné na: <https://www.forbes.com/sites/ywang/2020/03/20/coronavirus-is-a-boost-for-tencents-games-but-its-other-businesses-cant-escape-the-fallout/#29a6cdd35dd9>
42. WESTERMAN, Geroge et al., *Digital Transformation: A Roadmap for Billion-Dollar Organizations* [elektronický zdroj]. 2011. Dostupné na : <https://www.capgemini.com/resources/digital-transformation-a-roadmap-for-billiondollar-organizations/>
43. WHITE, Dave. *IBM Cloud Object Storage – It IS big and it IS clever...and Safe* [elektronický zdroj]. 2016 Dostupné na : <https://www.silverstring.com/blog/cleversafe-object-storage-it-is-big-and-it-is-clever-and-safe/>
44. WIJMAN, Tom. *Mobile Revenues Account for More Than 50% of the Global Games Market as It Reaches \$137.9 Billion in 2018* [elektronický zdroj]. 2018. Dostupné

na: <https://newzoo.com/insights/articles/global-games-market-reaches-137-9-billion-in-2018-mobile-games-take-half/>

45. WIJMAN, Tom. *The Global Games Market Will Generate \$152.1 Billion in 2019 as the U.S. Overtakes China as the Biggest Market* [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na: <https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-generate-152-1-billion-in-2019-as-the-u-s-overtakes-china-as-the-biggest-market/>
46. WTO, *Electronic commerce*, [elektronický zdroj]. 2019. Dostupné na : https://www.wto.org/english/thewto_e/minist_e/mc11_e/briefing_notes_e/bfeconomy_e.htm
47. WTO, *WTO Trade Report 2018* [elektronický zdroj]. 2018 Dostupné na : https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/wtr_e.htm