

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE**  
**FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY**

Evidenčné číslo: 103004/1/2022/26114638418378500

**Implementácia E-commerce v B2B sektore**  
**Diplomová práca**

2022

**Bc. Matej Kubiš**

**EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE**  
**FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY**

**Implementácia E-commerce v B2B sektore**  
**Diplomová práca**

**Študijný program:** Informačný Manažment

**Študijný odbor:** Ekonómia a manažment

**Školiace pracovisko:** Katedra aplikovanej informatiky

**Vedúci záverečnej práce:** Ing. Pavol Jurík, PhD.

**Bratislava 2022**

**Bc. Matej Kubiš**

### **Čestné vyhlásenie**

Čestne vyhlasujem, že som diplomovú prácu vypracoval samostatne pod vedením vedúceho záverečnej práce s použitím literatúry uvedenej v zozname použitej literatúry.

Dátum 25. 04. 2022

.....

(podpis študenta)

## **Pod'akovanie**

Chcem sa poďakovať predovšetkým vedúcemu mojej záverečnej práce Ing. Pavlovi Juríkovi, PhD. Za čas, ktorý mi venoval pri vypracovávaní mojej záverečnej práce, jeho odporúčania a postrehy, ktorými ma posunul vpred. Za mentálnu podporu v priebehu písania mojej diplomovej práce sa chcem poďakovať rodine a priateľom.

## **ABSTRAKT**

KUBIŠ, Matej: *Implementácia E-commerce v B2B sektore*. – Ekonomická univerzita v Bratislave; Fakulta hospodárskej informatiky, Katedra Hospodárskej Informatiky. Ing. Pavol Jurík, PhD. – Bratislava FHI, 2022, 67 s.

Záverečná diplomová práca je vypracovaná na tému implementácia e-commerce v B2B sektore. Cieľom záverečnej práce je vykonať kvalitatívne a kvantitatívne porovnanie jednotlivých riešení v oblasti elektronického obchodu v B2B sektore, identifikovať podobné znaky, rozdiely a silné a slabé stránky každej z vybraných platforiem. Práca je rozdelená na tri kapitoly, obsahuje 5 obrázkov a 14 tabuliek. Prvá kapitola je venovaná všeobecnej charakteristike elektronického obchodu, krátkemu pohľadu na e-commerce z hľadiska histórie, popísaniu vzťahov, ktoré vznikajú pri obchodnom styku a definovanie hlavných prvkov, funkcií a technológií elektronického obchodu. V ďalšej časti práce charakterizujeme cieľ a metodiku uplatnenú pri vypracovávaní tejto práce. V poslednej kapitole sa venujeme kvantitatívnemu a kvalitatívnemu porovnaniu vybraných riešení elektronického obchodu pre spoločnosti pôsobiace v B2B sektore. Výsledkom riešenia danej problematiky je rozdelenie týchto riešení do dvoch skupín a následné porovnanie podľa metódy hodnotenia ponúk.

**Kľúčové slová:** e-commerce, elektronický obchod, elektronický obchod v B2B sektore

## **ABSTRACT**

KUBIŠ, Matej: *Implementation of e-commerce in B2B sector*. – University of Economics in Bratislava. Faculty of Economics Informatics, Department of Applied Informatics – Thesis supervisor: Ing. Pavol Jurík, PhD. – Bratislava FHI, 2022, 67 p.

The final diploma thesis theme is Implementation of e-commerce in B2B sector. The main goal of thesis is to compare e-commerce in B2B sector from quantitative and qualitative aspects, identify similarities, common aspects and pros and cons of chosen solutions. Thesis is divided into 3 chapters, contains 5 pictures and 14 tables. First chapter is dedicated to general characteristic of e-commerce, short introduction from historical point of view, explanation of relationship between business subjects and definition of main elements, functions, and technologies of e-commerce. Next part of thesis characterizes the main goal and methodology of writing this thesis. Last chapter is dedicated to quantitative and qualitative comparison of choosed e-commerce solutions for companies operating in B2B sector. Result of research are two groups of e-commerce solutions and their comparison using tender evaluation methodology.

**Keywords:** e-commerce, e-commerce in B2B market

## Obsah

Úvod.....	8
1 Súčasný stav riešenej problematiky u nás a v zahraničí .....	10
1.1 Vývoj E- commerce .....	11
1.2 Vzťahy medzi subjektami .....	13
1.2.1 Business to Customer (B2C).....	13
1.2.2 Customer to Business (C2B).....	14
1.2.3 Customer to Customer (C2C) .....	14
1.2.4 Business to Business (B2B).....	15
1.3 Formy E- commerce .....	15
1.3.1 Hlavné prvky elektronického obchodu .....	16
1.3.2 Základné funkcie elektronického obchodu .....	18
1.3.3 Základná technológia elektronického obchodu .....	20
1.4 E-commerce marketing.....	34
1.4.1 Data-Driven Marketing.....	34
1.4.2 Efektívne e-commerce marketingové kanály v B2B sektore.....	35
2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania .....	39
2.1 Cieľ práce a metodika práce .....	39
2.2 Metódy skúmania.....	39
3 Výsledky práce a diskusia.....	41
3.1 Platformy elektronického obchodu pre B2B .....	41
3.1.1 Výber a kvalitatívne porovnanie zvolených platforiem.....	44
3.1.2 Kvantitatívne porovnanie zvolených platforiem.....	51
3.1.3 Porovnanie e-commerce platforiem podľa metódy hodnotenia ponúk.....	53
Záver .....	63
Zoznam použitej literatúry .....	64

## **Zoznam obrázkov**

<b>Obrázok 1:</b> Prvky webovej stránky elektronického obchodu .....	16
<b>Obrázok 2:</b> Základné technologické oblasti .....	20
<b>Obrázok 3:</b> Poskytovanie obsahu prostredníctvom Wireless Application Protocol .....	22
<b>Obrázok 4:</b> Architektúra dátového pripojenia prostredníctvom ODBC.....	32
<b>Obrázok 5:</b> Šesť pilierov dobrej zákazníckej skúsenosti B2B zákazníkov .....	43

## Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Príklad tabuľky oddelení .....	31
Tabuľka 2: Porovnanie cien vybraných e-commerce platforiem.....	52
Tabuľka 3: Porovnanie času uvedenia elektronického obchodu do ostrej prevádzky .....	53
Tabuľka 4: Vybrané kritériá s pridelenou váhou na hodnotenie e-commerce platforiem ..	54
Tabuľka 5: Hodnotiaca tabuľka s pridelenými numerickými hodnotami.....	54
Tabuľka 6: Hodnotiaca tabuľka platformy SAP Commerce .....	55
Tabuľka 7: Hodnotiaca tabuľka platformy Intershop Communications AG .....	56
Tabuľka 8: Hodnotiaca tabuľka platformy Elastic Path Software .....	57
Tabuľka 9: Porovnanie platforiem SAP Commerce, Intershop Communications AG a Elastic Path Software .....	58
Tabuľka 10: Hodnotiaca tabuľka platformy Magento 2 B2B Commerce .....	58
Tabuľka 11: Hodnotiaca tabuľka platformy Shopify Plus.....	59
Tabuľka 12: Hodnotiaca tabuľka platformy Sana Commerce.....	60
Tabuľka 13: Hodnotiaca tabuľka platformy BigCommerce .....	61
Tabuľka 14: Porovnanie platforiem Magento 2 B2B Commerce, Shopify Plus, Sana Commerce a BigCommerce.....	62

# Úvod

Súčasná doba, v ktorej sa technológie hýbu míľovými krokmi dopredu a globálny obchod sa čoraz viac odohráva v online priestore si vyžaduje výrazný pokrok aj vo svete e-commerce. Od útlých počiatkov elektronického obchodu, ktoré datujeme už v roku 1948 až po súčasnosť sme sa ako spoločnosť od jednoduchej výmeny správ a dokumentov dopracovali k uzatváraniu sofistikovaných obchodných dohôd a nákupov prostredníctvom siete internet.

V diplomovej práci sa budeme venovať elektronickému obchodu najmä v sektore business-to-business (B2B), teda v prípadoch, keď obchodujú spoločnosti medzi sebou navzájom. Tento typ obchodného vzťahu predstavuje v online priestore odlišné postupy a prístupy k nákupnému procesu a k procesom, ktoré k nemu prislúchajú. Z tohto dôvodu riešenia elektronického obchodu pre B2B zákazníkov musia byť oveľa komplexnejšie a obsahovať rozličné funkcie, nakoľko nákupný proces medzi spoločnosťami má iné náležitosti ako nákup štandardného spotrebného tovaru akéhokoľvek užívateľa. Procesy ako vyjednávanie o cene, dohadovania platobných podmienok a pod., ktoré sú bežnou súčasťou obchodného rokovania a uzatvárania obchodov sa tak museli preniesť do online priestoru.

Cieľom diplomovej práce je vykonať priblížiť elektronický obchod v B2B sektore, vykonať analýzu, porovnať vhodné vybrané riešenia pre spoločnosť, ktorá hľadá riešenie na vstup do sveta elektronického obchodovania. Aby sme sa dopracovali k stanovenému cieľu práce, najskôr je potrebné oboznámiť sa so všeobecnými teoretickými poznatkami v rámci elektronického obchodu a následne priblížiť konkrétne riešenia elektronického obchodu, vybrané pre účely tejto práce. Tie následne podrobiť analýze, posúdiť a vyniesť výsledok komparácie týchto riešení.

Prvá kapitola obsahuje stručné zhrnutie histórie elektronického obchodu, vysvetľuje možné vzťahy medzi jednotlivými subjektami a približuje hlavné prvky, základné funkcie a technológiu elektronického obchodu.

Obsahom druhej kapitoly je stanovenie cieľa práce a metodiky práce. Táto kapitola bude venovaná postupom, ktorými bude vykonávané porovnávanie vybraných e-commerce riešení.

Tretia kapitola je venovaná výsledkom vyplývajúcich z kvalitatívneho a kvantitatívneho porovnania jednotlivých riešení a následného porovnania.

# 1 Súčasný stav riešenej problematiky u nás a v zahraničí

Elektronický obchod, bežne známy ako e-commerce, slúži na obchodovanie s produktmi alebo službami, ktoré využívajú najrozsiahlejšiu počítačovú sieť - internet. Elektronický obchod funguje pomocou technológií ako elektronický prevod finančných prostriedkov, výmena informácií a riadenie dodávateľského reťazca, online marketing, online spracovanie transakcií, elektronická výmena údajov (EDI), systémy riadenia zásob, automatizované systémy zberu údajov a rôzne analytické nástroje na vyhodnocovanie zberaných dát.

Neexistuje žiadna všeobecne dohodnutá definícia elektronického obchodu alebo elektronického podnikania. Autori uznávaného portálu Investopedia definujú elektronický obchod ako pojem, ktorý označuje obchodný model, ktorý umožňuje spoločnostiam a jednotlivcom nakupovať a predávať tovary a služby cez internet. Elektronický obchod funguje v štyroch hlavných segmentoch trhu a možno ho vykonávať prostredníctvom počítačov, tabletov, smartfónov a iných inteligentných zariadení. Takmer všetky mysliteľné produkty a služby sú dostupné prostredníctvom transakcií elektronického obchodu vrátane kníh, hudby, leteniek a finančných služieb, ako je investovanie do akcií a online bankovníctvo. [4]

Encyklopédia Britannica zase definuje elektronický obchod ako udržiavanie vzťahov a vykonávanie obchodných transakcií, ktoré zahŕňajú predaj informácií, služieb a tovaru prostredníctvom počítačových telekomunikačných sietí. Hoci v ľudovom jazyku sa elektronický obchod zvyčajne vzťahuje len na obchodovanie s tovarom a službami cez internet, zahŕňa širšiu ekonomickú činnosť. Elektronický obchod pozostáva z obchodu medzi podnikmi a spotrebiteľmi a medzi podnikmi, ako aj z interných organizačných transakcií, ktoré podporujú tieto činnosti.

Technický spisovateľ Wesley Chai definoval elektronický obchod pre portál TechTarget ako nákup a predaj tovaru a služieb alebo prenos finančných prostriedkov alebo údajov prostredníctvom elektronickej siete, predovšetkým internetu. Tieto obchodné transakcie prebiehajú buď ako medzi podnikmi (B2B), medzi podnikmi a spotrebiteľmi (B2C), medzi spotrebiteľmi a spotrebiteľmi alebo medzi spotrebiteľmi a podnikmi. Pojmy e-commerce a e-business sa často používajú zameniteľne. Termín e-tail sa niekedy používa aj v súvislosti s transakčnými procesmi, ktoré tvoria online maloobchodné nakupovanie.“

Nakoľko sa jednotlivé interpretácie definície elektronického obchodu v niektorých oblastiach mierne líšia je potrebné objasniť používané pojmy a vysvetliť ich kontexte, v ktorom sa uplatňujú. Elektronický obchod má vplyv na tri hlavné zainteresované strany, spoločnosť, organizácie a zákazníkov. Existuje množstvo výhod, medzi ktoré patrí napríklad úspora nákladov, zvýšená efektívnosť procesov alebo uľahčený vstup na globálne trhy. Rovnako tak existujú obmedzenia a riziká vyplývajúce z elektronického obchodu, ktoré sa vzťahujú na každú zo zainteresovaných strán. Medzi ne patrí napríklad preťaženie informáciami, bezpečnostné problémy a problémy so spoľahlivosťou systémov, náklady na prístup k elektronickému obchodovaniu, sociálne rozdiely a bezpečnostné riziká pri kontrole obsahu na internete. [4]

## 1.1 Vývoj E-commerce

Elektronický obchod vznikol pôvodne na výmenu obchodných dokumentov, ako sú objednávky alebo faktúry, medzi dodávateľmi a ich obchodnými zákazníkmi. Tieto počiatky siahajú do rokov 1948 - 1949. Počas Berlínskej blokády sa na objednávanie tovaru používal primárne systém telex. Systém telex bol medzinárodnou službou, ktorá zabezpečovala prenos správ medzi odosielateľom a prijímateľom. Rôzne priemyselné odvetvia vyvíjali tento systém predtým, ako bol v roku 1975 publikovaný prvý všeobecný štandard. Výsledný štandard elektronickej výmeny údajov medzi počítačmi (Electronic Data Interchange - EDI) je dostatočne flexibilný na to, aby spracoval väčšinu jednoduchých elektronických obchodných transakcií. [10]

Začiatkom 90. rokov 20. storočia sa pomocou internetu a otvorenej počítačovej technológie stala konektivita cenovo dostupná. Vzájomné prepojenia medzi podnikmi a jednotlivcami pomohli pri vytváraní World Wide Web (WWW). Nástup výkonných vyhľadávacích nástrojov a webových stránok zmenil web na bohatý informačný zdroj. Firmy začali oslovovať potenciálnych zákazníkov poskytovaním marketingových informácií a katalógov produktov online. V polovici 90-tych rokov sa WWW vyvinulo z informačného zdroja na miesto pre stránky elektronického obchodu, dnes nazývané e-shopy, čo si vyžadovalo bezpečné a interaktívne prostredie. To transformovalo aktivity elektronického obchodu z jedného spojenia medzi kupujúcim a predávajúcim na viaceré burzy. Vznikla možnosť prispôbiť alebo upraviť webové stránky podľa vlastnej potreby. [21]

Keďže informačný web bol využívaný na online obchodovanie, vzniklo veľa možností ako podnikat' online. Postupom času sa zistilo, že web je nielen efektívnym komunikačným, ale aj obchodným nástrojom.

Štruktúry pre webové stránky elektronického obchodu boli navrhnuté a definované tak, aby poskytli potrebné prvky na online obchodovanie. Navrhovali sa rôzne referenčné rámce elektronického obchodu a ponúknuté rôzne prístupy ku koncepčnému modelovaniu elektronických trhov. Boli skúmané faktory úspechu webových stránok a boli vyvinuté nástroje na meranie faktorov, ktoré ovplyvňujú úspech. Skúmal sa trend navrhovania najvhodnejšieho obchodného modelu na poskytovanie služieb online zákazníkom.

Technológia EDI vytvorila most pri spájaní obchodných partnerov a využívaní internetu. Keď elektronický obchod začal priťahovať viac zákazníkov, začali sa využívať nové technológie ako je XML. Začali vznikať aplikácie, ktoré umožňujú komunikáciu medzi spolupracujúcimi obchodnými partnermi. Pre výrazný záujem o e-commerce v podnikateľskom prostredí sa začali uskutočňovať štúdie zamerané na možnosti podnikania vo virtuálnom prostredí webu, budovania dôvery a reputácie alebo zdieľania tajných dokumentov. Boli vykonané empirické štúdie faktorov, ktoré ovplyvňujú používanie webových stránok a e-shopov. Skúmali sa cenové stratégie, nákupné vzorce a podpora pre zákazníkov, ktorá v skorých začiatkoch e-commerce výrazne pomáhala rozhodovaciemu procesu zákazníka. [49]

Elektronický obchod hlboko ovplyvnil každodenný život bežných užívateľov, fungovanie podnikov a vlád. Obchodné transakcie sa uskutočňujú na e-shopoch alebo elektronických trhoviskách a v dodávateľských reťazcoch prepojených prostredníctvom internetu. Elektronické trhoviská orientované na spotrebiteľov zahŕňajú veľké e-shopy ako je napríklad Amazon, aukčné platformy pre spotrebiteľov ako napríklad eBay a mnoho miliónov elektronických maloobchodníkov. Alibaba a ďalšie spoločnosti vytvorili obrovské platformy na obchodnú komunikáciu a transakcie medzi podnikmi. Zdieľaná ekonomika umožňuje efektívnejšie využívanie zdrojov, ako to robí Airbnb pri online prenájme súkromných rezidiencií. Takmer okamžitý prístup k službám je sprístupnený platformami na požiadanie, ktoré ponúkajú napríklad dopravu (spoločnosť Uber), výpočtové a úložné zdroje prevádzkované poskytovateľmi cloudových služieb, lekárske a právne poradenstvo.

## 1.2 Vzťahy medzi subjektami

Elektronický obchod, tak ako ho chápe široká spoločnosť slúži na nákup a predaj tovarov a služieb, prenos finančných prostriedkov alebo údajov prostredníctvom elektronickej pošty e-mailu cez internet. Tieto obchodné transakcie prebiehajú medzi podnikmi a spotrebiteľmi (vzťah Business-to-Consumer – B2C alebo Consumer-to-Business – C2B), medzi podnikmi navzájom (vzťah Business-to-Business – B2B) alebo medzi spotrebiteľmi navzájom (vzťah Consumer-to-Consumer – C2C). [12]

Jednotlivé vzťahy si priblížime v nasledujúcich podkapitolách.

### 1.2.1 Business to Customer (B2C)

Pojem business-to-consumer (B2C) označuje proces predaja produktov a služieb priamo medzi podnikom a spotrebiteľmi, ktorí sú koncovými užívateľmi jeho produktov alebo služieb. Väčšinu spoločností, ktoré predávajú priamo spotrebiteľom, možno označiť ako B2C spoločnosti.

B2C prišlo do popredia koncom 90-tych rokov, keď sa používalo hlavne na označenie online predajcov, ktorí predávali produkty a služby spotrebiteľom cez internet.

Ako obchodný model sa business-to-customer výrazne líši od business-to-business modelu (B2B), ktorý sa týka obchodu medzi dvoma alebo viacerými podnikmi.

Veľa výrobcov predávalo svoje produkty maloobchodníkom vo fyzických predajniach. Maloobchodníci zarobili na prirážke, ktorú pridali k cene zaplatenej výrobcovi. To sa však zmenilo, príchodom internetu. Vznikli nové podniky, ktoré predávali priamo spotrebiteľovi, čím odstránili stredný článok obchodného reťazca - maloobchodníka a znížili ceny. Počas prepadu dotcom boomu v 90. rokoch 20. storočia podniky bojovali o zabezpečenie internetovej prítomnosti. Mnoho maloobchodníkov bolo nútených zavrieť svoje brány a prestať podnikat'.

Desaťročia po dotcom revolúcii B2C spoločnosti s webovou prítomnosťou naďalej dominujú nad svojimi tradičnými kamennými konkurentmi. Spoločnosti ako Amazon, Priceline a eBay prežili skorý raketový rast dotcom éry, svoj skorý úspech rozšírili a stali sa narušiteľmi priemyslu. [23]

### *1.2.2 Customer to Business (C2B)*

Consumer-to-business (C2B) je obchodný model, v ktorom koncový používateľ alebo spotrebiteľ vyrába produkt alebo službu, ktorú organizácia používa na dokončenie obchodného procesu alebo získanie konkurenčnej výhody. Metodológia C2B úplne transponuje tradičný model business-to-consumer (B2C), kde podnik vyrába služby a produkty pre spotrebiteľskú spotrebu.

Prístup C2B sa vyvinul z rastu populárnych médií a obsahu vytváraného spotrebiteľmi v rôznych spotrebiteľských segmentoch, ako sú webové stránky, blogy, podcasty, videá a sociálne siete. V modeli C2B spotrebiteľ poskytuje podniku spoplatnenú príležitosť uviesť na trh produkt alebo službu na webovej stránke alebo blogu spotrebiteľa. V tomto type vzťahu je vlastník webovej stránky platený za recenziu produktu alebo služby prostredníctvom blogových príspevkov, videí alebo podcastov. Vo väčšine prípadov je na spotrebiteľskom webe dostupný aj priestor pre platenú inzerciu. [34]

### *1.2.3 Customer to Customer (C2C)*

Customer to customer (C2C) je obchodný model, v rámci ktorého môžu zákazníci medzi sebou obchodovať online. Poznáme dve formy implementácie C2C trhov. Prvou sú aukcie a druhú tvoria klasifikované inzeráty. C2C marketing vzrástol v popularite s príchodom internetu a spoločností ako eBay, Etsy a Craigslist.

C2C predstavuje trhové prostredie, kde jeden zákazník nakupuje tovar od iného zákazníka pomocou obchodu alebo platformy tretej strany na uľahčenie transakcie. Toto prostredie sa dostalo do popredia spolu s technológiou elektronického obchodu a zdieľanou ekonomikou.

Marže môžu byť pre predajcov vyššie ako pri tradičných cenových metódach, pretože tam sú minimálne náklady v dôsledku absencie maloobchodníkov alebo veľkoobchodníkov. C2C portály sú pohodlné, pretože nie je potrebné navštevovať kamenný obchod. Predajcovia uvádzajú svoje produkty online a kupujúci k nim prichádzajú. [33]

### 1.2.4 Business to Business (B2B)

Business-to-business (B2B) je forma transakcie medzi podnikmi, zahŕňajúca výrobcu a veľkoobchodníka alebo veľkoobchodníka a maloobchodníka. Business-to-business sa týka obchodu, ktorý sa uskutočňuje medzi spoločnosťami a nie medzi spoločnosťou a individuálnym spotrebiteľom. Business-to-business je v protiklade k transakciám medzi podnikmi a spotrebiteľmi (B2C) a medzi podnikmi a vládou (B2G).

Transakcie medzi podnikmi sú bežné v typickom dodávateľskom reťazci, pretože spoločnosti nakupujú komponenty a produkty na použitie vo výrobných procesoch. Hotové výrobky sa potom môžu predávať jednotlivcom prostredníctvom transakcií medzi podnikmi a spotrebiteľmi. V kontexte komunikácie sa medzi podnikmi označujú metódy, pomocou ktorých sa môžu zamestnanci z rôznych spoločností navzájom spojiť, napríklad prostredníctvom sociálnych médií. Tento typ komunikácie medzi zamestnancami dvoch alebo viacerých spoločností sa nazýva B2B komunikácia.

Webové stránky spoločnosti umožňujú zainteresovaným stranám dozvedieť sa o produktoch a službách firmy a nadviazať kontakt. Webové stránky na výmenu produktov a dodávok online umožňujú podnikom vyhľadávať produkty a služby a iniciovať obstarávanie prostredníctvom rozhraní elektronického obstarávania. B2B transakcie uľahčujú aj špecializované online adresáre poskytujúce informácie o konkrétnych odvetviach, spoločnostiach, produktoch a službách, ktoré poskytujú. [15]

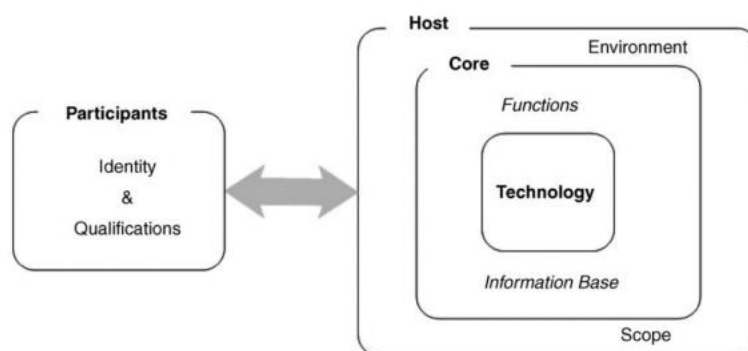
## 1.3 Formy E-commerce

Elektronický obchod môže byť realizovaný v rôznych formách. Najznámejšou formou pre bežného spotrebiteľa je nákup prostredníctvom elektronického obchodu – e-shopu. Bežnou formou realizácie elektronického obchodu medzi firmami je elektronická pošta – e-mail. V tomto zmysle bol predchodcom elektronickej pošty používaný na komunikáciu medzi spoločnosťami fax. Jednou z ďalších foriem, ktorou stredné a veľké spoločnosti realizujú obchodnú činnosť online, je elektronická výmena dát (EDI). Jedná sa o štandardizovanú technológiu, na automatizáciu toku obchodných dokumentov.

V nasledujúcich kapitolách si priblížime elektronické obchodovanie z jednotlivých hľadísk účastníkov, ktorí na ňom participujú, preberieme základné funkcie elektronického obchodovania a taktiež technické hľadiská.

### 1.3.1 Hlavné prvky elektronického obchodu

Podľa štúdie vypracovanej profesorom Lawrence C. Leungom a kolektívom z University v Hong Kongu, môžeme rozdeliť role účastníkov elektronického obchodu na účastník (participant) a hostiteľ (host). Webová stránka elektronického obchodu môže byť teda zobrazená pre hostiteľa, ktorý predáva produkty a poskytuje služby priamo alebo uľahčuje sprostredkovanie obchodu medzi dvoma účastníkmi.



Obrázok 1: Prvky webovej stránky elektronického obchodu [16]

#### 1.3.1.1 Účastníci elektronického obchodu

Účastníkmi môžu byť kupujúci alebo predajcovia, ktorí využívajú webovú stránku na zapojenie sa do komerčných aktivít. Účastníkov popisujú dva atribúty, identita (identity) a kvalifikácia (qualification). Tie popisujú stavy alebo podmienky ako napríklad či je užívateľ registrovaný, prihlásený, má licenciu a pod. Účastníci môžu mať samozrejme viacero identít alebo kvalifikácií.

#### 1.3.1.2 Hostiteľ elektronického obchodu

Hostiteľ ako riadiaci orgán webovej lokality koordinuje činnosti na webovej lokalite a predpokladá sa, že prevezme dva atribúty: prostredie a štruktúru rozsahu. Prostredie definuje rozsah webovej stránky elektronického obchodu a jej všeobecný obchodný charakter, ako je obchodník, maklér, nákupné centrum a portál. V rámci toho môžu byť komerčné aktivity štruktúrované podľa určitých vzťahov (ako kooperatívne, kolaboratívne, neutrálne a pod.) medzi účastníkmi a hostiteľom. Atribút scope - structure popisuje vzťahy alebo vlastnosti.

Hostiteľa teda možno charakterizovať ako neutrálny portál napríklad Yahoo, Google alebo Bing, burzu tretej strany ako je Oracle Exchange, distribútora prvej strany ako je napríklad spoločnosť Lifung, vertikálnu burzu (napr. Covisint) alebo kolaboratívnu horizontálnu burzu ako je E2 Open. Hostiteľ môže mať viacero atribútov štruktúry rozsahu alebo atribútov prostredia.

Hostiteľské objekty možno organizovať do entít, ako sú webové stránky, portály, inzeráty, inzerenti a platformy, trhovo orientované subjekty, ako sú trhoviská, distribútori, makléri a burzy, entity založené na organizácii, ako sú spoločnosti, podniky, obchody, nákupné centrá, priemyselné odvetvia a centrá.

Objekty Scope a Enviromet definujú úlohu hostiteľa v obchodnom vzťahu a charakterizujú vzťah hostiteľ – účastník (napr. neutrálny, zovšeobecnený, špecializovaný alebo personalizovaný).

### *1.3.1.3 Jadro elektronického obchodu*

Jadrom hostiteľa je systém riadenia, ktorý sa skladá z troch nasledujúcich častí.

- **Základné funkcie** (napr. registrácia, prehliadanie a porovnávanie) sú tie, ktoré v podstate definujú schopnosti a užívateľskú dostupnosť webovej stránky. V závislosti od obchodného modelu funkcie definujú, ako sú účastníci prijímaní, ako sa vykonávajú rokovania a ako sa uzatvárajú a plnia transakcie.
- **Hlavná technológia** je rozdelená do štyroch oblastí: prezentácia a reprezentácia informácií, komunikácia, programovací jazyk obchodnej logiky a ukladanie a získavanie informácií.
- **Informačná báza** obsahuje informačný obsah stránky, ktorý zahŕňa trvalé a prechodné údaje a informácie pre všetky aktivity elektronického obchodu. (Chu, 2007)

### 1.3.2 Základné funkcie elektronického obchodu

Základné funkcie elektronického obchodu vo svojom princípe kopírujú akýkoľvek nákupný proces. Pri jednotlivých formách e-commerce môžu byť niektoré nižšie popísané body vynechané, prípadne zlúčené.

Funkcie elektronického obchodu vykonávajú manipuláciu a transformáciu informácií bez odkazu na konkrétny objekt, t.j. tieto funkcie nie sú objektovo špecifické. Je dôležité odlíšiť hlavnú funkciu od činnosti elektronického obchodu.

Základné funkcie webovej lokality sú nevyhnutné na vykonávanie činností elektronického obchodu. Tieto funkcie môžeme rozdeliť do transakčných hierarchií, ktoré sú popísané v nasledujúcich podkapitolách.

#### 1.3.2.1 Transakčná inkubácia

Fáza transakčnej inkubácie poskytuje účastníkom a hostiteľovi základné možnosti spracovania informácií. Môžu sa použiť na nastavenie a potvrdenie kvalifikácie účastníkov, reagovať na ich požiadavky a riadiť alebo organizovať vyhľadávanie a ukladanie informácií. Medzi základné funkcie transakčnej inkubácie patrí:

- **Vyhľadávanie** – umožňuje riadené vyhľadávanie špecifických informácií alebo produktov na základe potreby užívateľa.
- **Registrácia** – umožňuje užívateľom vytvoriť vlastný profil. V ňom je im umožnené ukladať a následne prezerat' uložené dokumenty a informácie.
- **Prehliadanie** – umožňuje prehľadávanie zoznamu produktov v nezoradenej forme.
- **Zoskupenie** – umožňuje riadenú asociáciu vybraných informácií.
- **Katalogizácia** – umožňuje produkty prehliadať vo vopred stanovenej špecifickej štruktúre.

#### 1.3.2.2 Vyjednávanie o transakcii

Vyjednávanie o transakcii obsahuje funkcie, ktoré uľahčujú vyjednávanie obchodnej transakcie (napr. predaj). Po počiatočnom vyhľadávaní informácií účastníci rokujú, vymieňajú si informácie a až potom sa rozhodnú, či by sa transakcia mala alebo nemala uskutočniť. Medzi základné funkcie patrí:

- **evidencia** – vedenie záznamov o sledovaných informáciách produktu alebo služby,
- **správy** – nástroj na komunikáciu medzi zúčastnenými stranami,
- **certifikácia** – preukázanie potrebných dokladov vzťahujúcich sa na produkt/službu,
- **profilovanie** – komunikácia o preferenciách zúčastnených strán,
- **filtrovanie** – triedenie informácií,
- **zhoda** – vyhľadávanie a prepájanie súvisiacich informácií a podmienok zúčastnených,
- **hodnotenie** – triedenie informácií na základe dohodnutých špecifických kritérií.

### 1.3.2.3 Vytvorenie transakcie

Fáza vytvorenia transakcie je finálnou fázou z pohľadu zákazníka. Účastníci vstúpia do fázy, v ktorej sa dokončia transakcie, banka overí platbu a produkty sa následne odošlú kupujúcemu. Základné funkcie vytvorenia transakcie sú:

- **autentifikácia** – overenie párovaním certifikátov alebo iných bezpečnostných kľúčov,
- **ponuka** – prijímanie informácií vo vopred dohodnutom a predpísanom rozsahu,
- **kontraktácia** – prijímanie a zaznamenávanie dohodnutých informácií zmluvnou formou,
- **plnenie** – plnenie záväzkov plynúcich zo schválených dohôd.

### 1.3.2.4 Správa transakcií

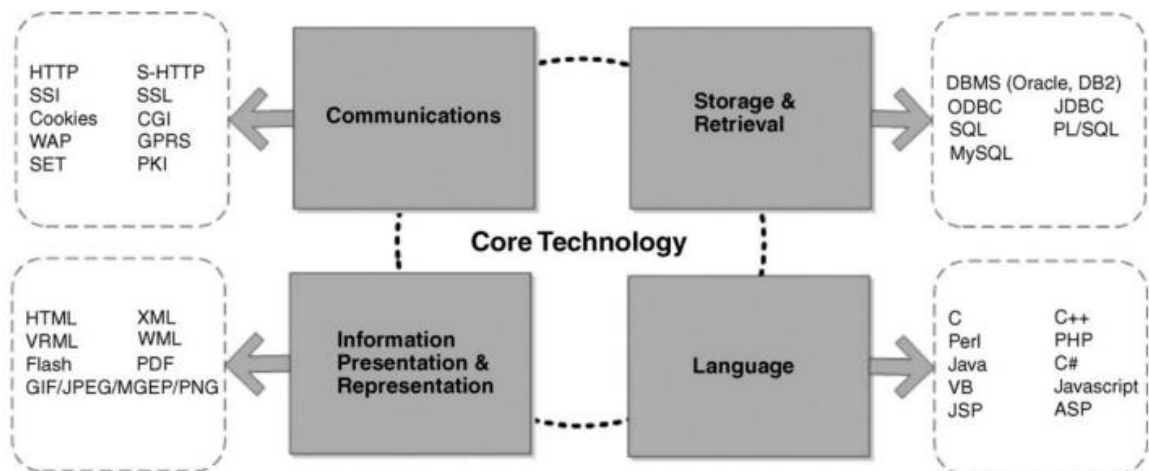
Funkcie správy transakcií umožňujú online koordináciu viacerých vzájomne súvisiacich činností. Môžu byť použité na pomoc pri riadení obchodných procesov online, umožňujúc integráciu, konsolidáciu, optimalizáciu a kontrolu procesov elektronického obchodu. Základné funkcie správy transakcií sú:

- **platforming** – nastavuje štrukturálny rámec pre komunikáciu medzi viacerými zdrojmi,
- **dátové rozhranie** – umožňuje zdieľanie informácií medzi účastníkmi a poskytuje mechanizmus na návrh a úpravu procesov,
- **viacnásobné sledovanie** – prepojenie viacerých sledovaných informácií na základe ich súvislostí,

- **úprava procesov** – vyhľadávanie a zoskupovanie viacerých sledovaných informácií,
- **konsolidácia** – umožňuje online zlučovanie úloh komponentov, čo vedie k zdieľaniu zdrojov,
- **integrácia** – prepája úlohy komponentov naprieč procesmi s cieľom dosiahnuť prevádzkovú alebo ekonomickú efektívnosť,
- **optimalizácia** – zabezpečuje dosiahnutie najlepšieho návrhu procesu spomedzi alternatív. [32]

### 1.3.3 Základná technológia elektronického obchodu

Základná technológia, resp. jadro, je potrebné na poskytovanie základných funkcií, ktoré umožňujú činnosti elektronického obchodu. Môžeme ich rozdeliť do štyroch hlavných oblastí: komunikácia, prezentácia a reprezentácia informácií, jazyk, skladovanie a získavanie dát.



**Obrázok 2:** Základné technologické oblasti [16]

#### 1.3.3.1 Komunikácia

Aby sa akékoľvek dve strany mohli zúčastniť na aktivitách elektronického obchodu, musí byť vytvorený virtuálny komunikačný kanál. Každý komunikačný kanál sa skladá z rôznych technických riešení na prenos informácií, zber informácií a ich ochranu. V nasledujúcich bodoch si popíšeme niektoré z nich.

- **HTTP a S-HTTP protokol** - zabezpečený hypertextový prenosový protokol je jedným z najpoužívanejších pre štandardnú výmenu informácií v online priestore. Umožňuje bezpečnú výmenu súborov. Každý súbor S-HTTP je buď šifrovaný, obsahuje digitálny certifikát alebo kombináciu oboch riešení. [42]
- **Server-side include (SSI)** – predstavuje mechanizmus na využitie webového servera na vykonávanie úloh, ako je zobrazovanie súborov alebo dynamické zobrazovanie informácií ako sú URL adresy webových stránok, dátumy alebo časy. Využitie SSI zabezpečuje zachovanie konzistentného rozloženia prvkov na stránkach elektronického obchodu a pomáha vyhnúť sa zbytočnej duplicite údajov, ktorá by mohla viesť k zmäteniu užívateľa. [48]
- **SSL certifikát** – je malý dátový súbor nainštalovaný na webovom serveri, ktorý umožňuje spojenie medzi serverom a webovým prehliadačom užívateľa. Certifikáty založené na protokole secure sockets layer používajú kryptografický kľúč na overenie webového servera s informáciami o názve domény, servera, hostiteľa, spoločnosti a umiestnenia. Väčšina certifikátov dnes podporuje aj protokol Transport Layer Security (TSL), ktorý sa považuje za ešte bezpečnejší. SSL certifikát by mal byť dnes súčasťou každej webovej stránky. Predstavuje minimálnu ochranu pre užívateľa, ktorú mu môže hositeľský web ponúknuť. [43]
- **Common gateway interface (CGI)** – štandard, ktorý umožňuje externým aplikáciám umiestneným na osobných zariadeniach interakciu s informačnými servermi. Aplikácie CGI môžu byť napísané v akomkoľvek programovacom jazyku, ktorý je podporovaný hositeľským počítačom, vrátane kompilovaných jazykov. [11]
- **Cookies** – súbory cookies sú textové súbory, do ktorých sa ukladajú údaje o užívateľovi po príchode na web. Tieto údaje sú označené jedinečným ID pre zariadenie. Elektronické obchody používajú HTTP cookies na zefektívnenie skúsenosti užívateľa s webom ako napríklad zapamätanie si položiek v košíku pri nedokončenom nákupe alebo eliminácia opätovného prihlasovania na tú istú stránku pri každej návšteve.

**First party Cookies** - sú súbory, ktoré vytvára priamo webová stránka alebo elektronický obchod, ktorú užívateľ prehliada. Tie bývajú vo všeobecnosti bezpečnejšie, pokiaľ sa jedná o renomovanú alebo zabezpečenú stránku, ktorá nebola v minulosti napadnutá alebo kompromitovaná iným spôsobom.

**Third party Cookies** – sú súbory generované webovými lokalitami tretích strán, zvyčajne tými, ktoré na lokalite, ktorú užívateľ navštívil, inzerujú. Súbory cookies tretích strán umožňujú inzerentom alebo analytickým spoločnostiam sledovať históriu prehliadania užívateľa na weboch, ktoré obsahujú ich reklamy. Na základe cookies súborov tretích strán funguje takzvaný remarketing spoločností Google, Facebook a pod. [22]

- **Wireless Application Protocol (WAP)** – predstavuje špecifickú sadu komunikačných protokolov na štandardizáciu spôsobu, akým možno bezdrôtovým zariadeniam zabezpečiť prístup na internet. Pred zavedením technológie WAP používali výrobcovia rôzne technológie. WAP popisuje sadu protokolov. Tento štandard je navrhnutý tak, aby vytvoril interoperabilitu medzi zariadeniami používajúce WAP, softvérom WAP a webovými prehliadačmi s technológiou podporujúcou WAP. Model WAP funguje podobne ako tradičný model klient-server, ale používa dodatočnú bránu WAP ako sprostredkovateľa medzi klientom a serverom. Táto brána preloží požiadavku zariadenia WAP z prehliadača na požiadavku HTTP URL a odošle ju na server cez internet. Keď server vráti odpoveď, brána WAP spracuje a odošle webovú stránku do mobilného zariadenia WAP ako súbor WML, ktorý je kompatibilný s prehliadačmi. Jazyk WML (Wireless Markup Language) sa používa na vytváranie stránok, ktoré je možné zobrazit prostredníctvom WAP. [14]

Dnes využívaným značkovacím jazykom vo WAP 2.0 je XHTML Mobile profile.

## Wireless Application Protocol (WAP)



**Obrázok 3:** Poskytovanie obsahu prostredníctvom Wireless Application Protocol [14]

- **Public key infrastructure (PKI)** – môžeme označiť ako súbor hardvéru, softvéru, politík, procesov a procedúr potrebných na vytváranie, správu, distribúciu, používanie, ukladanie a zrušenie digitálnych certifikátov a verejných kľúčov. PKI umožňuje používanie technológií ako sú digitálne podpisy, elektronický obchod, internetové bankovníctvo, dôverné e-mailové správy a pod. PKI vytvára dôveryhodné obchodné prostredie pre elektronický obchod, bezpečný prístup k interným systémom v rámci firiem, ochranu údajov pri transakciách alebo výmene informácií. Nové obchodné modely sa čoraz viac spoliehajú na využívanie online autentifikácie a súlad s prísnejšími nariadeniami o bezpečnom prenose a uchovávaní údajov. [47]

### *1.3.3.2 Prezentácia a reprezentácia informácií*

Prezentácia a reprezentácia informácií špecifikuje formát a spôsob akým sa informácie organizujú a vymieňajú. V dnešnej dobe existuje veľké množstvo formátov od textových cez grafické alebo zvukové až po ich kombinácie. V nižšie uvedených bodoch, uvedieme základné formáty na reprezentáciu informácií v e-commerce.

- **HyperText Markup Language (HTML)** – sa označuje ako základný skriptovací jazyk, ktorý uľahčuje tvorbu webových stránok a webové prehliadače ho používajú na vykresľovanie stránok. Skoršie verzie HTML boli statické (Web 1.0), zatiaľ čo sa novšie iterácie (Web 2.0, Web 3.0) vyznačujú dynamickou flexibilitou zobrazovania elektronických obchodov alebo webových stránok. HTML ako jazyk je relatívne ľahko pochopiteľný a postupom času, stále silnejší v tom, čo umožňuje vytvoriť. Neustále sa vyvíja, aby spĺňal pribúdajúce požiadavky tvorcov a užívateľov. Za vývoj jazyka HTML zodpovedá World Wide Web Consortium. Hypertext je metóda, pomocou ktorej sa používatelia pohybujú na webe. Kliknutím na špeciálny text nazývaný hypertextový odkaz sa používateľ dostane na novú podstránku elektronického obchodu alebo na úplne novú stránku, na ktorú link odkazuje. [13]

- **Extensible Markup Language (XML)** - je navrhnutý ako štandardný spôsob ukladania informácií, údajov a dokumentov do kódu. Svojou štruktúrou je podobný ako HTML, ale svojím využitím univerzálnejší. XML možno použiť na ukladanie konfigurácie aplikácií, na výstup z nástrojov auditu, generovanie produktových feedov e-shopov, import a export zákazníckych recenzií a na mnohé iné úlohy. "Extensible" znamená, že používatelia si môžu v jazyku XML nadefinovať vlastné dátové formáty. XML tak poskytuje široké využitie nielen vo svete e-commerce, ale aj v iných odvetviach. Na XML je založených viacero rámcov a jedným z nich je aj Security Assertion Markup Language (SAML). Slúži na výmenu bezpečnostných informácií vrátane autentifikačných údajov. Niektoré formy Single Sign-On (SSO) používa SAML na výmenu práve údajov tohto typu. [6]
- **Wireless Markup Language** – značkový jazyk pre bezdrôtové zariadenia, ktoré využívajú WAP protokol. Bližšie sme si tento protokol priblížili v kapitole 1.5.1 v bode Wireless Application Protocol (WAP) . Prostredníctvom WML bol vykresľovaný obsah pre bezdrôtové zariadenia, ktoré nemajú vhodné možnosti spracovania. WML riešil problémy, ako je malá veľkosť displeja zariadenia, obmedzené možnosti vstupu používateľa, úzkopásmové sieťové pripojenie s vysokou latenciou, obmedzená pamäť alebo výpočtový výkon. V dnešnej dobe sa WML nevyužíva, nahradili ho novšie štandardy ako XHTML Mobile Profile 1.1 alebo XHTML 1.1. [36]
- **Flash** – používal sa na zobrazovanie webových stránok, elektronických obchodov, online hier a na prehrávanie video a audio obsahu. V rozmedzí rokov 2000 a 2010 množstvo firiem využívalo webové stránky založené na Flash na uvádzanie nových produktov alebo vytváranie interaktívnych prvkov a funkcionalít. Po nástupe vylepšenej verzie 3D Flash (Stage3D), prišiel výrazný nárast 3D obsahu vo forme virtuálnych prehliadok produktov. Nástupcom technológie Flash je dnes HTML5, ktorá sa stala predvolenou technológiou na väčšine zariadení. [5]
- **Portable Document Format (PDF)** – Ide o všestranný formát súborov vytvorený spoločnosťou Adobe, ktorý poskytuje jednoduchý a spoľahlivý spôsob prezentácie a výmeny dokumentov – bez ohľadu na softvér, hardvér alebo operačné systémy

používané každým, kto si dokument prezerá. Formát PDF je teraz otvoreným štandardom, ktorý spravuje Medzinárodná organizácia pre štandardizáciu (ISO). Dokumenty PDF môžu obsahovať odkazy a tlačidlá, polia formulárov, zvuk, video a obchodnú logiku. Môžu byť podpísané elektronicky a možno ich jednoducho zobrazit' v systéme Windows alebo MacOS. PDF spĺňa normy ISO 32000 pre elektronickú výmenu dokumentov vrátane štandardov na špeciálne účely, ako sú PDF/A pre archiváciu, PDF/E pre inžinierstvo alebo PDF/X pre tlač. [2]

- **Grafické formáty** – formáty ako GIF, JPEG, MGEP, PNG sa používajú na vizuálnu reprezentáciu produktov, služieb alebo informácií nachádzajúcich sa webových stránkach elektronických obchodov.
- **Graphics Interchange Format (GIF)** – formát súboru obrázkov, ktorú je bežne používaný pre obrázky na webe a v softvérových programoch. Na rozdiel od obrazového formátu JPEG používa GIF bezstratovú kompresiu, ktorá nezhoršuje kvalitu obrázka. GIF však ukladajú obrazové dáta pomocou indexovanej farby, čo znamená, že štandardný obrázok GIF môže obsahovať maximálne 256 farieb. [44]
- **Joint Photographic Experts Group (JPEG)** – tento formát bežne používajú digitálne fotoaparáty na ukladanie fotografií, pretože podporuje až 16 777 216 farieb. Formát tiež podporuje rôzne úrovne kompresie, vďaka čomu je ideálny pre webovú grafiku. Aj keď je formát JPEG skvelý na ukladanie digitálnych fotografií, má určité nevýhody. Stratová kompresia môže napríklad spôsobiť problém nazývaný „artifacting“, pri ktorom sa časti obrazu stanú výrazne blokovanými. Zvyčajne sa to stane, keď sa na uloženie obrázka použije nastavenie vysokej kompresie. Na ukladanie malých obrázkov a obrázkov s množstvom textu je často lepšou alternatívou formát GIF. Obrázky JPEG tiež nepodporujú priehľadnosť. Formát JPEG je preto zlou voľbou na ukladanie iných ako pravouhlých obrázkov, najmä ak budú zverejnené na webových stránkach s rôznymi farbami pozadia. Pre tieto typy obrázkov je vhodnejší formát PNG, ktorý podporuje priehľadné pixely. [45]
- **Portable Network Graphics (PNG)** - komprimovaný rastrový grafický formát. Bežne sa používa na webe a je tiež obľúbenou voľbou pre grafiku aplikácií. Na

rozdiel od formátov JPEG a GIF formát PNG podporuje alfa kanál alebo farebný priestor „RGBA“. Alfa kanál sa pridáva k trom štandardným farebným kanálom (červenému, zelenému a modrému alebo RGB ) a poskytuje 256 úrovní priehľadnosti. Obrázky JPEG nepodporujú priehľadné pixely a obrázky GIF podporujú iba úplne priehľadné (nie čiastočne nepriehľadné) pixely. Formát PNG preto umožňuje webovým vývojárom a dizajnérom ikon vyblednúť obrázkov na priehľadné pozadie a nie na konkrétnu farbu. PNG s alfa kanálom je možné umiestniť na akékoľvek farebné pozadie a zachovať si svoj pôvodný vzhl'ad, dokonca aj okolo okrajov. [46]

- **Motion Picture Experts Group (MPEG)** – pracovná skupina vyvíjajúca štandardy používané na dekodovanie audiovizuálnych informácií ako sú video alebo hudba, pomocou digitálneho kompresného formátu. Táto skupina štandardizovala rôzne skupiny formátov, ktoré prešli postupným vývojom vzhľadom na technický pokrok. Formáty skupiny MPEG v spojitosti s elektronickým obchodom sú spojené najmä s videom. Videá často slúžia na prezentáciu funkčnosti produktu, jeho využitia prípadne ako návod na zloženie produktu. Týmto formátom e-shop zákazníčkovi približuje vizuálne dôležité informácie, ktoré často rozhodujú pri nákupnom rozhodovaní. [45]

### 1.3.3.3 Jazyk

Presné logické kroky na manipuláciu s údajmi a výpočtovými zdrojmi sú kritickým komponentom, ktorý tvorí stavebné kamene spravodajskej schopnosti webovej lokality.

- **PHP** - je jedným z najlepších jazykov pre vývoj webových aplikácií. Hoci čelí dobrej konkurencii iných jazykov, ako je JavaScript a Python, na dnešnom trhu stále existuje obrovská požiadavka na profesionálov, ktorí dokážu pracovať s PHP. Okrem toho je PHP dynamický a univerzálny jazyk, ktorý sa používa pri vývoji aplikácií na strane servera. Spravuje ho platforma s otvoreným zdrojovým kódom, ktorá môže fungovať na systémoch Mac, UNIX a Windows. Na PHP sú postavené viaceré známe CMS systémy a systémy pre e-shopy ako Wordpress, Joomla, OpenCart, Magento a pod.

**Výhodami** PHP je, že sa považuje za pomerne jednoduchý jazyk na vývoj web stránok. Má rozlíšenie Xdebug, ktoré poskytuje skvelé ladenie a hľadanie chýb. PHP taktiež podporuje niekoľko automatizačných nástrojov na testovanie a nasadzovanie aplikácií.

**Nevýhodou** jazyka PHP je, že v porovnaní s inými jazykmi je vývoj webu pomalší. [24]

- **Java** – Objektovo orientovaný programovací jazyk, ktorý je široko používaný pre vývoj podnikových webových aplikácií spolu s vývojom aplikácií pre Android, desktopových aplikácií, vedeckých aplikácií atď. Hlavnou výhodou používania Javy je, že funguje na princípe Write Once Run Anywhere, t. j. skompilovaný kód Java je možné spustiť na akejkoľvek platforme, ktorá podporuje jazyk Java, bez potreby rekompilácie. Konkrétnejšie povedané, kód Java sa najskôr skompiluje do bajtového kódu, ktorý je nezávislý od stroja, a potom tento bajtový kód beží na JVM bez ohľadu na základnú architektúru. Okrem toho Java podporuje multithreading, ktorý umožňuje súbežné vykonávanie dvoch alebo viacerých vlákien pre maximálne využitie CPU. Väčšina spoločností ho využíva kvôli jeho stabilite. [38]

**Výhodami** využitia jazyku Java je množstvo open-source knižníc, ktoré majú vývojári k dispozícii, veľká miera nezávislosti na platforme, podpora distribuovaných výpočtov a podpora veľkého množstva rozhraní API na vykonávanie potrebných úloh, ako je vytváranie sietí, analýza XML, pomocné programy a databázové pripojenia.

Medzi **nevýhody** jazyka Java patrí nákladná správa pamäte aplikácií písaných v tomto jazyku, nedostatočná dostupnosť šablón a rýchlosť.

- **Javascript** – JavaScript je široko používaný frontendový jazyk, ktorý vám umožňuje navrhovať interaktívne a užívateľsky prívetivé frontendové aplikácie. V posledných rokoch sa vyvinul do vysokoúrovňového, multiparadigmového a dynamického jazyka. Je to jeden z najčastejšie používaných jazykov, ktoré bežia kdekoľvek, vrátane cloudu, mobilných zariadení, prehliadačov, kontajnerov, serverov a mikrokontrolérov. V oblasti vývoja webu dominuje práve JavaScript. S pomocou Node.js poskytuje široké možnosti tvorby webových aplikácií. Beží takmer na každej platforme od mobilných zariadení až po servre.

**Výhodami** JavaScriptu je rýchlosť, nakoľko beží v prehliadačoch okamžite bez potreby kompilácie. Ponúka vysoko kvalitné webové rozhranie, ktoré zlepšuje užívateľský zážitok z nákupu. Výhodou je určite pomerne ľahká implementácia s inými jazykmi a množstvo dostupných zdrojov na vzdelávanie a riešenie nových problémov.

**Nevýhody** Javascriptu predstavuje možnosť zneužitia jeho spustenia škodlivými softvérmi. Ďalší problém môže predstavovať rozdielna interpretácia kódu jednotlivými webovými prehliadačmi. To môže viesť k chaotickému zobrazeniu stránky alebo až k vyradeniu niektorých funkcií. [37]

- **C#** - objektovo orientovaný programovací jazyk vyvinutý spoločnosťou Microsoft, ktorý bol vytvorený na základoch široko používaného programovacieho jazyka C. Pôvodne bol navrhnutý ako súčasť rámca .NET na vývoj aplikácií Windows. C# je univerzálny jazyk používaný v backendovom vývoji webu, vytváraní hier cez Unity, vývoji mobilných aplikácií atď. Používa sa nielen na platforme Windows, ale môžete ho použiť aj na platformách Android, iOS a Linux. Patrí medzi najlepšie programovacie jazyky pre vývoj webových aplikácií. C# má množstvo frameworkov (nadstavieb) a knižníc, nakoľko sa využíva v oblasti IT viac ako 20 rokov.

**Výhody** jazyka C# spočívajú v tom, že je schopný pracovať so zdieľanými základňami kódu. Je kompletne integrovaný s knižnicou .NET a pozostáva z bohatých sád dátových typov a knižničných funkcií. Považuje sa za bezpečnejší jazyk v porovnaní s C a C++.

Medzi **nevýhody** jazyka C# patrí nižšia flexibilita ako C++, na riešenie chýb je potrebné mať odborné znalosti tohto jazyka a považuje sa za jeden z jazykov, ktorého učenie si vyžaduje viac času. [41]

- **Java Server Page (JSP) a Active Server Page (ASP)** – sú skriptovacie jazyky na strane servera, ktoré pomáhajú pri tvorbe dynamických webových stránok a elektronických obchodov.

**JSP** pomáha vytvárať webové stránky založené na HTML, XML alebo iných typoch. Vytvorili ho **systemy Sun Micro**. Je tiež podobný ASP a PHP, ale používa programovacie jazyky Java a má plný prístup k Java API, ako aj k databázam. [40]

**ASP** sa používa pri vývoji webových stránok na implementáciu dynamických webových stránok. Bol vytvorený spoločnosťou Microsoft. Je tiež známy ako

Classic ASP. Je to vývojový rámec pre vytváranie webových stránok. Je to skôr interpretovaný ako kompilovaný jazyk. Keď prehliadač požaduje súbor ASP, nástroj ASP súbor prečíta, spustí kód v súbore a vráti výsledok prehliadaču. Teraz je vydaná ďalšia verzia (ASP.NET), ktorá je skompilovaná, pretože používa .NET. [39]

#### 1.3.3.4 Skladovanie a získavanie dát

Dátová štruktúra na zaznamenávanie a získavanie dát a informácií predstavuje v digitálnom svete kľúčový prvok. V prvej časti tejto kapitoly sa budeme podrobnejšie venovať systému uchovávania a správy údajov, nakoľko práca s dátami ich uchovávanie tvoria kľúčovú súčasť každého projektu v online priestore a výnimkou nie je ani e-commerce sféra. V nižšie uvedených bodoch si popíšeme jednotlivé časti, ktoré patria do kategórie skladovanie a získavanie dát.

- **Database management system** - Systém správy databáz (alebo DBMS) nie je v podstate nič iné ako počítačový systém uchovávania a správy údajov. Používatelia systému majú možnosť vykonávať na takomto systéme niekoľko druhov operácií buď na manipuláciu s údajmi v databáze, alebo na správu samotnej štruktúry databázy. Systémy správy databáz (DBMS) sú kategorizované podľa ich dátových štruktúr alebo typov. Existuje niekoľko typov databáz, ktoré je možné použiť na prácu s dátami, ako napríklad invertovaný zoznam, hierarchické, sieťové alebo relačné databázy.

Centrálne počítače majú tendenciu používať hierarchický model, keď je dátová štruktúra (nie dátové hodnoty) dát potrebných pre aplikáciu relatívne statická. Napríklad štruktúra databázy Bill of Material (BOM) má vždy číslo dielu zostavy na vysokej úrovni a niekoľko úrovní komponentov s podkomponentmi. Štruktúra má zvyčajne prognózu komponentov, údaje o nákladoch a cenách atď. Štruktúra údajov pre BOM aplikáciu sa zriedka mení a nové prvky údajov (nie hodnoty) sa identifikujú len zriedka. Aplikácia zvyčajne začína hore číslom dielu zostavy a prechádza nadol k detailom komponentov.

Hierarchické a relačné databázové systémy majú spoločné výhody. RDBMS má ďalšiu významnú výhodu oproti hierarchickej databáze v tom, že nie je navigačný.

Navigačným rozumieme, že v hierarchickej databáze musí aplikačný programátor poznať štruktúru databázy. Program musí obsahovať špecifickú logiku na navigáciu z koreňového segmentu do požadovaných dcérskych segmentov obsahujúcich požadované atribúty alebo prvky. Program musí stále pristupovať k zasahujúcim segmentom, aj keď nie sú potrebné.

Relačné databázy sú zložené z nasledujúcich štruktúr:

**Databáza** - Databáza je logické zoskupenie údajov. Obsahuje množinu súvisiacich tabuľkových priestorov a indexových priestorov. Databáza zvyčajne obsahuje všetky údaje, ktoré sú spojené s jednou aplikáciou alebo so skupinou súvisiacich aplikácií. Môžete mať napríklad mzdovú databázu alebo databázu zásob.

**Tabuľka** - Tabuľka je logická štruktúra zložená z riadkov a stĺpcov. Riadky nemajú pevné poradie, takže ak načítate údaje, možno budete musieť údaje zoradiť. Poradie stĺpcov je poradie určené pri vytváraní tabuľky administrátorom databázy. Na priesečníku každého stĺpca a riadku je špecifická údajová položka nazývaná hodnota alebo presnejšie atómová hodnota. Tabuľka je pomenovaná vysokoúrovňovým kvalifikátorom ID užívateľa a vlastníka, za ktorým nasleduje názov tabuľky, napríklad TEST.DEPT alebo PROD.DEPT. Existujú tri typy tabuliek:

- Základná tabuľka, ktorá je vytvorená a obsahuje trvalé údaje
- Dočasná tabuľka, v ktorej sú uložené priebežné výsledky dotazov
- Tabuľka výsledkov, ktorá sa vráti pri dotaze na tabuľky

**Tabuľka 1:** Príklad tabuľky oddelení [18]

DEPTNO	DEPTNAME	MGRNO	ADMRDEPT
A00	SPIFFY COMPUTER SERVICE DIV.	000010	A00
B01	PLANNING	000020	A00
C01	INFORMATION CENTER	000030	A00
D01	DEVELOPMENT CENTER		A00
E01	SUPPORT SERVICES	000050	A00
D11	MANUFACTURING SYSTEMS	000060	D01
D21	ADMINISTRATION SYSTEMS	000070	D01
E11	OPERATIONS	000090	E01
E21	SOFTWARE SUPPORT	000100	E01

**Index** - Index je usporiadaná množina ukazovateľov na riadky tabuľky. Na rozdiel od riadkov tabuľky, ktoré nie sú v špecifickom poradí, musí DB2 (IBM Systems mainframe) vždy udržiavať index v poradí. Index sa používa na dva účely:

- pre výkon, rýchlejšie získavanie údajových hodnôt,
- pre jedinečnosť.

Vytvorením indexu napríklad na meno zamestnanca môžete získať údaje pre daného zamestnanca rýchlejšie ako skenovaním celej tabuľky. Vytvorením jedinečného indexu pre číslo zamestnanca si DB2 vynúti jedinečnosť každej hodnoty. Jedinečný index je jediný spôsob, ako môže DB2 vynútiť jedinečnosť.

**Kľúč** - Kľúč je jeden alebo viacero stĺpcov, ktoré sú ako také identifikované pri vytváraní tabuľky alebo indexu alebo pri definícii referenčnej integrity.

- Primárny kľúč

Tabuľka môže mať iba jeden primárny kľúč, pretože definuje entitu.

Primárny kľúč má dve požiadavky:

- musí mať hodnotu, to znamená, že nemôže byť nulové,
- musí byť jedinečný, to znamená, že musí mať definovaný jedinečný index.

- Jedinečný kľúč

Už vieme, že primárny kľúč musí byť jedinečný, ale v tabuľke je možné mať viac ako jeden jedinečný kľúč. V našom príklade tabuľky EMP je číslo zamestnanca definované ako primárny kľúč, a preto je jedinečné. Ak by sme mali v tabuľke aj hodnotu sociálneho zabezpečenia, dúfajme, že

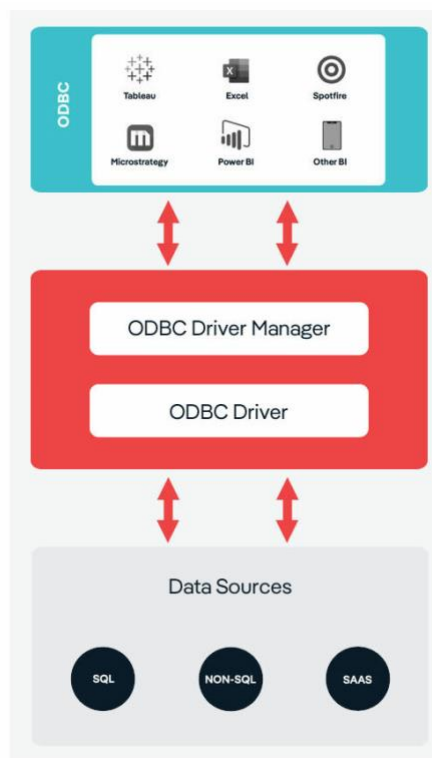
táto hodnota by bola jedinečná. Aby ste to zaručili, môžete vytvoriť jedinečný index v stĺpci sociálneho zabezpečenia.

- Cudzí kľúč

Cudzí kľúč je kľúč, ktorý je špecifikovaný v obmedzení referenčnej integrity, aby jeho existencia závisela od primárneho alebo jedinečného kľúča (rodičovského kľúča) v inej tabuľke. [18]

- **Open Database Connectivity (ODBC)** – Rozhranie Open Database Connectivity (ODBC) je rozhranie programovacieho jazyka C, ktoré umožňuje aplikáciám pristupovať k údajom z rôznych systémov správy databáz (DBMS). ODBC je nízkoúrovňové vysokovýkonné rozhranie, ktoré je navrhnuté špeciálne pre relačné dátové úložiská.

Rozhranie ODBC umožňuje maximálnu interoperabilitu – aplikácia môže pristupovať k údajom v rôznych DBMS cez jediné rozhranie. Okrem toho bude táto aplikácia nezávislá od akéhokoľvek DBMS, z ktorého pristupuje k údajom. Používatelia aplikácie môžu pridať softvérové komponenty nazývané ovládače, ktoré tvoria rozhranie medzi aplikáciou a špecifickým DBMS. [52]



**Obrázok 4:** Architektúra dátového pripojenia prostredníctvom ODBC [52]

- **Java Database Connectivity (JDBC)** - Java™ Database Connectivity (JDBC) je špecifikácia JavaSoft štandardného aplikačného programovacieho rozhrania (API), ktoré umožňuje programom Java pristupovať k systémom správy databáz. JDBC API pozostáva zo sady rozhraní a tried napísaných v programovacom jazyku Java. Pomocou týchto štandardných rozhraní a tried môžu programátori písať aplikácie, ktoré sa pripájajú k databázam, odosielať dotazy napísané v štruktúrovanom jazyku dotazov (SQL) a spracovávať výsledky. Keďže JDBC je štandardná špecifikácia, jeden program Java, ktorý používa JDBC API, sa môže pripojiť k akémukoľvek systému správy databáz (DBMS), pokiaľ pre tento konkrétny DBMS existuje ovládač. [17]
- **Structured Query Language (SQL)** - Structured Query Language (SQL) je štandardizovaný programovací jazyk, ktorý sa používa na správu relačných databáz a vykonávanie rôznych operácií s údajmi v nich. SQL, ktorý bol pôvodne vytvorený v 70. rokoch 20. storočia, pravidelne používajú nielen správcovia databáz, ale aj vývojári píšu skripty na integráciu údajov a analytici údajov, ktorí chcú nastaviť a spustiť analytické dotazy. SQL sa používa na:

  - úprava databázových tabuliek a štruktúr indexov;
  - pridávanie, aktualizácia a odstraňovanie riadkov údajov;
  - získavanie podmnožín informácií zo systémov správy relačných databáz. Tieto informácie možno následne použiť na spracovanie transakcií, analytické aplikácie a iné aplikácie, ktoré vyžadujú komunikáciu s relatívnou databázou.

SQL dotazy a iné operácie majú formu príkazov napísaných ako príkazy a sú agregované do programov, ktoré umožňujú užívateľom pridávať, upravovať alebo získavať údaje z databázových tabuliek. Tabuľka je najzákladnejšou jednotkou databázy a skladá sa z riadkov a stĺpcov údajov. Jedna tabuľka obsahuje záznamy a každý záznam je uložený v riadku tabuľky. Tabuľky sú najpoužívanejším typom databázových objektov alebo štruktúr, ktoré uchovávajú alebo odkazujú na údaje v relačnej databáze. Medzi ďalšie typy databázových objektov patria:

  - **Pohľady** sú logické reprezentácie údajov zostavených z jednej alebo viacerých databázových tabuliek.

- **Indexy** sú vyhľadávacie tabuľky, ktoré pomáhajú urýchliť funkcie vyhľadávania v databáze.
- **Zostavy** pozostávajú z údajov získaných z jednej alebo viacerých tabuliek, zvyčajne z podmnožiny týchto údajov, ktoré sa vyberajú na základe kritérií vyhľadávania.
- **Procedural language extension to Structured Query Language (PL/SQL)** – PL/SQL je rozšírením procedurálneho jazyka k jazyku SQL (Structured Query Language). Účelom PL/SQL je spojiť databázový jazyk a procedurálny programovací jazyk. Základná jednotka v PL/SQL sa nazýva blok a skladá sa z troch častí: deklaratívnej časti, spustiteľnej časti a časti tvoriacej výnimky.  
Keďže PL/SQL umožňuje používateľom miešať príkazy SQL s procedurálnymi konštrukciami, je možné použiť bloky a podprogramy PL/SQL na zoskupenie príkazov SQL pred ich odoslaním na vykonanie. Bez PL/SQL musia byť SQL príkazy spracované jeden po druhom. V sieťovom prostredí to môže ovplyvniť tok prevádzky a spomaliť čas odozvy. Bloky PL/SQL je možné skompilovať raz a uložiť v spustiteľnej forme, aby sa skrátil čas odozvy.  
Program PL/SQL, ktorý je uložený v databáze v kompilovanej forme a možno ho volať podľa názvu, sa označuje ako uložená procedúra. [25]

## 1.4 E-commerce marketing

Neoddeliteľnou súčasťou obchodovania je marketing, inak povedané propagácia produktov alebo služieb. Výnimkou nie je ani e-commerce segment, ktorý ponúka naozaj široké možnosti prezentovania produktov a služieb. Technológie 21. storočia posunuli marketing v oblasti elektronického obchodu na novú úroveň. V porovnaní so štandardnými metódami ako sú printové reklamy alebo reklamy v televíznom vysielaní, e-commerce ponúka omnoho presnejšie meranie a cielenie potenciálnych zákazníkov.

### 1.4.1 Data-Driven Marketing

Riadenie marketingu na základe dát (Data-driven Marketing) je stratégia využívania informácií o zákazníkoch na optimálny a cielený nákup médií a kreatívne zasielanie správ. Je to jedna z najviac transformačných zmien v digitálnej reklame.

Rastúca kvalita a kvantita marketingových údajov bola nasledovaná prudkým rastom technológií pre kreatívnu produkciu a automatizáciu. Tieto rýchlo sa rozvíjajúce sektory mar-tech a ad-tech teraz umožňujú personalizáciu každého aspektu marketingovej skúsenosti. Rozhodovanie založené na údajoch spočíva v prijímaní odpovedí na otázky, ako napríklad kto, kedy, kde, aké poslanstvo, a pri vytváraní týchto odpovedí použiteľnými.

Využitie a aktivácia dát, často automatizovaným alebo poloautomatizovaným spôsobom, umožňuje výrazne optimalizovanejšiu mediálnu a kreatívnu stratégiu. Táto marketingová stratégia zameraná na ľudí je viac personalizovaná. Je tiež zodpovedný za zvýšenie návratnosti investícií pre obchodníkov.

Výhody marketingu založeného na údajoch a najmä reklamy riadenej na základe dát sú nasledovné.

- **Efektívnejší nákup médií** - marketing riadený dátami je pravdepodobne najpokročilejší v sektore programového nákupu. Využitím algoritmov a strojového učenia odstraňujú reklamné agentúry a marketingoví pracovníci veľa dohadov z mediálneho plánovania a nákupu.
- **Zameranie na správnych spotrebiteľov** - výdavky na reklamu a marketingové správy sú optimalizované tak, aby sa zobrazovali iba príslušným cieľom marketingovej kampane.
- **Oslovenie publika personalizovaným obsahom** - doba všeobecných marketingových správ jednej veľkosti sa skončila. Pre niektoré značky stále existuje priestor pre tieto veľké nápady, ale pre väčšinu spoločností musia byť marketingové správy podrobnejšie, aby boli dostatočne relevantné na to, aby u spotrebiteľov zarezonovali. [28]

Všetky tieto výhody, ktoré sa vyskytujú v tandeme, vedú k významnej návratnosti investícií pre obchodníkov.

#### *1.4.2 Efektívne e-commerce marketingové kanály v B2B sektore*

V závislosti od odvetvia, v ktorom spoločnosť pôsobí sa líši aj pohľad na to, aké marketingové kanály môžu v danom segmente prinášať výsledky. V segmente Business-to-

business (B2B) je marketing a generovanie potenciálnych zákazníkov oveľa ťažšie ako v segmente business-to-consumer (B2C). Keďže kanály sociálnych médií sa neustále menia a aktualizujú, jednoducho používanie rovnakého obsahu a stratégií rok čo rok začne zaostávať. Keďže sa svet digitálneho marketingu neustále mení, je potrebné sa naučiť, ako s ním držať krok. Ak to spoločnosť nezvládne, bude mať problém držať krok s konkurenciou.

#### *1.4.2.1 Progresívne marketingové kanály*

V prípade progresívnych marketingových stratégií, je potrebné začať skúmať nové nástroje a zistiť ako ich môže spoločnosť využiť v procese oslovovania potenciálnych zákazníkov. Spoločnosti, ktoré majú odvahu skúšať nové stratégie, berú na seba riziko ale rovnako tak majú väčšiu pravdepodobnosť nájsť novú metódu, ktorá priťahuje zákazníkov a tým získať konkurenčnú výhodu. V aktuálnom období takýmto nástrojom môže byť:

- **Artificial intelligence (AI)** – Umelá inteligencia alebo AI využíva technológiu na pomoc pri riešení problémov a rozhodovaní svojich používateľov. Technické giganty ako Google alebo Amazon, predstavili implementáciu AI vo forme hlasového asistenta na vyhľadávanie. Je viac ako pravdepodobné, že tento trend budú v blízkej dobe nasledovať aj iné spoločnosti. Aktuálne sa AI využíva taktiež na odpovedanie na otázky zákazníckej podpory, automatizáciu marketingu a pod.
- **Interaktívny obsah** – tento typ obsahu motivuje zákazníka na interakciu s ním. Dobrým príkladom sú interaktívne panoramatické zábery, pri ktorých musí užívateľ hýbať telefónom, aby si prezrel celý záber. Podobným obsahom sú aj tzv. 360° videá, ktoré vtiahnu užívateľa do deja.
- **Video marketing** – tento typ marketingovej komunikácie nie je na trhu nový, avšak do popredia sa znova dostal kvôli novej funkcionalite živého videa. Spotrebiteľia uprednostňujú značky, ktoré prezentujú reálnu podobu a tváre, ktoré za ňou stoja. Výnimkou nie je ani B2B sektor, prezentáciou si firmy vytvárajú imidž dôveryhodného a spoľahlivého obchodného partnera. [27]

### 1.4.2.2 Tradičné marketingové kanály

Vzhľadom na aktuálnu ponuku marketingových kanálov a ich frekvencie využívania si pre účely tejto práce uvedieme efektívne kanály na generovanie potenciálnych zákazníkov pre B2B sektor. Množstvo týchto kanálov je vo svojej podstate rovnakých, no ich použitie a zdroje sa líšia od cieľovej skupiny, ktorej marketingovú správu spoločnosti komunikujú.

- **Obsahový marketing** – Pod obsahovým marketingom si môžeme predstaviť vytváranie návodov na produkty, recenzie produktov, rozhovory s odborníkmi, referencie od zákazníkov alebo prípadové štúdie, ktoré je možno šíriť cez sociálne siete. Obsahový marketing spoločnostiam pomáha vybudovať si autoritu a získať aj nových potenciálnych zákazníkov mimo ich existujúceho publika. [7]
- **Remarketing Display Ads** - Pomocou remarketingu je možné sledovať, ktoré spoločnosti navštívia webovú stránku, tieto informácie sa zaznamenajú a následne sa na základe identifikátora užívateľa a produktu, ktorý navštívil, zobrazuje personalizovaná reklama. Jednou z najefektívnejších foriem remarketingu v B2B sektore je používanie sociálnej siete LinkedIn. Na LinkedIn môžete posielat' reklamné správy predchádzajúcim návštevníkom vašich webových stránok. Síce cena za lead alebo konverziu je výrazne vyššia v porovnaní s inými kanálmi ako Facebook alebo Google, no aj kvalita a percento potenciálnych partnerov na sociálnej sieti LinkedIn je neporovnateľne vyššie. [35]
- **Organické vyhľadávanie** - Vyhľadávače sú hlavným marketingovým kanálom pre B2B podniky. Pomocou optimalizácie pre vyhľadávače (SEO) dokážu spoločnosti prilákať používateľov, ktorí aktívne vyhľadávajú typy služieb alebo produktov, ktoré daná spoločnosť ponúka. Preto sa firmám odporúča klásť dôraz na optimalizáciu svojej web stránky alebo e-shopu so zacielením na konkrétne kľúčové slová, ktoré používatelia hľadajú v spojitosti s nimi. [50]
- **Platené vyhľadávanie (Pay per Click - PPC)** - Platené vyhľadávanie alebo tzv. pay per click reklamy (PPC) sú ďalší spôsob generovania potenciálnych

zákazníkov a predaja prostredníctvom vyhľadávačov. Google Ads je z dobrého dôvodu jednou z najbežnejších foriem marketingu vo všeobecnosti. Pomocou správneho zacielenia a kľúčových slov môžete osloviť firmy, ktoré už majú záujem o typy služieb, ktoré ponúkate. Systém pay per click funguje na báze aukcie. Za klik viazaný na konkrétne kľúčové slovo inzerenti ponúkajú stanovenú sumu. Aukciu vyhráva najvyššia ponuka avšak, zaplatená cena za klik je len o 0,01€ vyššia od druhej najvyššej ponuky. Google Ads dokáže rýchlo vygenerovať množstvo kvalifikovanej návštevnosti webu, nakoľko sa predpokladá, že zákazníci, ktorí zadali do vyhľadávača kľúčové slovo, na ktoré spoločnosť inzeruje, majú o vyhľadávajú službu záujem. [35]

- **Webináre a podcasty** – Forma marketingu prostredníctvom webinárov alebo podcastov poskytuje príležitosť spoločnostiam prezentovať sa v priateľskejšom alebo naopak profesionálnom svetle. V profesionálnej sfére tak vzniklo mnoho podcastov alebo webinárov na Slovensku aj v zahraničí, ktoré sa venujú oblastiam, v ktorých spoločnosti pôsobia. Vytvárajú tým povedomie o svojej expertíze v danej oblasti a rovnako tak aj vzťah s potenciálnym zákazníkom.
- **E-mail marketing** – Považuje sa za jeden z najefektívnejších marketingových kanálov, nakoľko konverzný pomer e-mail marketingu je často 2-3-násobný v porovnaní s inými merateľnými formami. Jeho podstata spočíva v tom, že spoločnosť využíva nadobudnuté e-mailové kontakty, na ktoré rozosiela ponuky, cenné informácie prípadne iný zaujímavý obsah, ktorým si vytvára so zákazníkmi vzťah. Často sa prispôbuje predajným cyklom spoločností a v každom období komunikuje špecifické témy alebo produkty, ktoré sú dopytované. [26]

## **2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania**

Definovanie hlavného cieľa diplomovej práce je predmetom štvrtej kapitoly. K dosiahnutiu primárneho cieľa je potrebné, rozdeliť ho na čiastkové ciele.

### **2.1 Cieľ práce a metodika práce**

Cieľom práce je vykonať komparáciu riešení elektronického obchodu pre spoločnosti pôsobiace v B2B segmente z rôznych hľadísk. Čiastkové ciele predstavujú hľadanie spoločných znakov, hľadanie znakov, ktoré naopak riešenia odlišujú, zamerať sa na funkcionality kľúčové pre elektronický obchod pre B2B klienta, zhrnúť výhody a nevýhody každého riešenia.

Proces tvorby diplomovej práce prebiehal nasledovne:

- rešerš relevantnej literatúry a výber kvalitných informácií z oblasti elektronického obchodu pre B2B sektor,
- analýza nadobudnutých informácií zo získaných zdrojov,
- výber 7 konkrétnych riešení z aktuálnej ponuky na trhu
- analýza vlastností vybraných e-commerce riešení
- analýza zamerania spoločnosti a predpoklad agilnosti vývoja e-commerce riešenia
- identifikácia výhod každého zvoleného riešenia
- identifikácia nevýhod každého zvoleného riešenia
- finálne zhodnotenie a porovnanie e-commerce riešení pre B2B sektor

### **2.2 Metódy skúmania**

V diplomovej práci využívame prevažne komparatívnu metódu analýzy údajov zo získaných dôveryhodných zdrojov. Zahraničné publikácie a štúdie poskytnú dobrý základ, rovnako tak aj vedecké články z tejto oblasti. Tie sme následne dopĺňali o informácie od spoločností z oficiálnych webových stránok, ktoré sa hýbu vo svete elektronického obchodu a sú relevantnými subjektmi vo svete vývoja e-commerce. Súbor poznatkov získaných z problematiky e-commerce v B2B sektore sme mohli vysvetliť základné pojmy, vývoj e-commerce z historického hľadiska, technické špecifikácie jednotlivých oblastí kľúčových pre elektronické obchody a následne aj pre marketingovú činnosť, ktorá je

bezprostredne s e-commerce spojená. K porovnaniu vybraných riešení, sme mohli pristúpiť na základe dôkladnej analýzy a po dôkladnom preštudovaní jednotlivých riešení. Pri hľadaní týchto informácií sme používali najmä oficiálne stránky, ktoré produkty vyvíjajú a technické dokumentácie jednotlivých riešení.

### 3 Výsledky práce a diskusia

Náplňou tejto kapitoly diplomovej práce bude analýza a komparácia vybraných e-commerce riešení pre B2B sektor na základe ich vlastností a použiteľnosti. E-commerce B2B riešení je mnoho avšak pre účely tejto práce ich budeme kategorizovať ako platformy elektronického obchodu pre B2B a riešenia na mieru podľa funkčných a technických požiadaviek spoločnosti.

#### 3.1 Platformy elektronického obchodu pre B2B

Výber B2B eCommerce platformy hrá zásadnú úlohu pri navrhovaní funkcií webových stránok pre obchodnú prevádzku a správu, chráni subjekt pred internetovými útokmi a vytvára bezproblémovú používateľskú skúsenosť pre návštevníkov. Pokiaľ ide o špecifické obchodné modely B2B a B2C, zvyčajne sa líšia nakoľko platforma musí byť v čo najväčšej možnej miere prispôbena potenciálnemu zákazníkovi. Riešenia pre B2B a B2C sa líšia od identity zákazníka a manažmentu až po obchodovanie alebo spracovanie objednávok. Spoločnosti spadajúce do kategórie B2B majú teda tendenciu vybrať najlepšiu veľkoobchodnú platformu elektronického obchodu s vhodnými funkciami na optimalizáciu používania a úsporu nákladov.

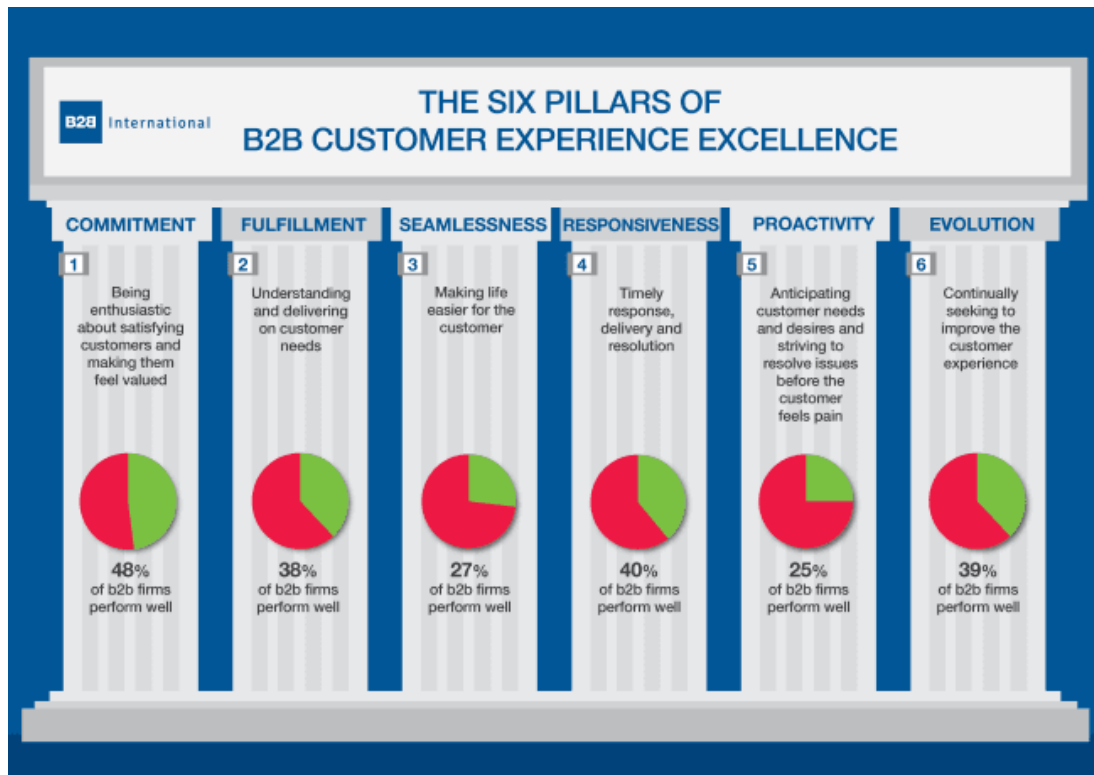
Aby e-commerce platformy mali skutočný prínos pre B2B zákazníka musia obsahovať funkcie, ktoré si vedia spoločnosti riadiť na základe vlastných preferencií. Tým zabezpečia lepšiu užívateľskú zážitok počas nákupnej cesty zákazníka. Tieto funkcie sú stavané primárne pre B2B e-commerce riešenia a preto ich len zriedka nájdeme na e-shope, ktorý je zameraný na segment B2C. V nasledujúcich bodoch si niektoré kľúčové atribúty pre B2B elektronické obchody predstavíme:

- **Možnosti obmedzenia prístupu** - Z dôvodu komplexnosti cieľových zákazníkov a metód prístupu týkajúcich sa mnohých zainteresovaných strán sa očakáva, že najlepšia platforma elektronického obchodu pre B2B bude poskytovať rôzne skúsenosti v závislosti od konkrétnych používateľov a ich statusu, ktorý v danom systéme majú. Funkcionalita možností obmedzenia prístupu ponúka možnosť rozhodnúť, či povoliť alebo obmedziť prístup do niektorých sekcií na webe. Toto riešenie nachádza využitie pri oddelení rozhrania B2B a B2C zákazníkov, ponuke hromadných nákupov len pre B2B

zákazníkov, dostupnosť bližších technických špecifikácií a certifikátov len pre užívateľov so statusom „B2B zákazník“.

- **Registrácia a správa B2B zákazníkov** – Registrácia a správa zákazníkov, tvorí bežnú súčasť e-commerce platforiem. Ak spoločnosť pracuje s oboma typmi zákazníkov (B2B a B2C), najlepším možným riešením je oddeliť registráciu a správu užívateľov na dve skupiny. Využitie jedného formuláru pre oba typy klientov môže spôsobovať zbytočné komplikácie. Pri rozdelení zákazníkov do skupín sa otvoria nové možnosti ako s jednotlivými skupinami pracovať. Praktickým príkladom je napríklad pridelenie obchodných zástupcov k jednotlivým B2B účtom, poskytovanie hromadných zliav pre konkrétne účty, lepšie ciele reklama na základe segmentu, kde spoločnosť pôsobí a pod.
- **Dynamické ceny** – konečnému rozhodnutiu obchodného procesu v B2B sektore predchádza celý rad čiastkových rozhodnutí, medzi ktoré patrí diskusia o cene, doprave a ďalších podmienkach. Napriek tomu, že tento proces je pomerne štandardný v tomto segmente, B2B zákazníci oceňujú vysokú mieru prispôbenia už v samotnom nákupnom procese na e-commerce platforme. Funkcia dynamických cien sa tak stáva nevyhnutnou súčasťou každej takejto platformy. Umožňuje rozdeliť pre rôzne skupiny zákazníkov rozdielne ceny na základe vopred zvolených atribútov akými môže byť napríklad obrat vytvorený za stanovené obdobie, vybrané produkty, objem objednaného tovaru a pod.
- **Rozšírené možnosti platby** – možnosti platby v elektronických obchodoch sa v B2B a B2C segmentoch pochopiteľne líšia. Štandardné e-shopy, ktoré sú orientované na bežného spotrebiteľa zväčša ponúkajú najbežnejšie spôsoby platby ako sú napríklad platba kartou, paypal alebo platba na dobierku. Pri elektronických obchodoch s B2B zameraním musia byť možnosti platby rozšírené o štandardné platobné metódy, ktoré používajú spoločnosti pri obchodoch styku medzi sebou. Jedná sa o platbu na faktúru, platbu na zálohovú faktúru alebo platbu pomocou kreditu, ktorý má spoločnosť vopred uhradený a schválený v e-commerce systéme dodávateľa.

- **User experience (používateľská skúsenosť)** – user experience by mala byť prioritou pre každú webovú stránku, avšak pri e-commerce riešeniach pre B2B sektor to platí násobne viackrát. Aj pri B2B obchodnom vzťahu reprezentujú spoločnosti ľudia, ktorí sú bežnými užívateľmi webovej stránky a preto je pozitívny zážitok návštevníkov pri prehliadaní web žiadany. Dôležitými prvkami sú funkčný a responzívny dizajn pre všetky zariadenia, logické a praktické usporiadanie jednotlivých prvkov a modulov a v neposlednom rade intuitívne a jednoduché ovládanie (navigácia). Kľúčovým atribútom elektronických obchodov v B2B sektore je individualizácia, ktorú môže predstavovať možnosť usporiadať si ovládacie prvky a moduly v rozhraní manuálne podľa vlastných preferencií alebo automatizovaná forma usporiadania prvkov na základe zozbieraných dát od užívateľov. Podľa štúdie „Six steps to B2B customer experience excellence“ portálu B2B International až 51% spoločností nevenuje pozornosť kontinuálnemu zlepšovaniu používateľskej skúsenosti a až 73% nekladie dôraz na zjednodušovanie procesov svojich zákazníkov. [8]



**Obrázok 5:** Šesť pilierov dobrej zákazníckej skúsenosti B2B zákazníkov [8]

### 3.1.1 Výber a kvalitatívne porovnanie zvolených platforiem

Pre účely tejto práce vyberieme a popíšeme najpoužívanejšie e-commerce B2B riešenia a porovnáme ich kvalitatívnymi metrikami. Pre každú jednu platformu popíšeme výhody, nevýhody a kľúčové vlastnosti alebo moduly z hľadiska elektronického obchodu pre B2B sektor.

- **Magento 2 B2B Commerce** – považuje sa za e-commerce riešenie, ktorého výhodou je škálovateľnosť a prispôsobenie platformy pre účely spoločnosti. Napriek svojej komplexnosti rieši problém rozsiahlych databáz, s ktorými si máloktorá platforma poradí. Tieto kľúčové vlastnosti presvedčili spoločnosti ako Coca-cola, Samsung alebo Ford, aby ich elektronické obchody bežali práve na tejto platforme.

Od akvizície spoločnosťou Adobe, ktorá sa udiala v roku 2018, Magento zlepšuje svoje produkty a služby vývojom ďalších riešení pre obchodníkov. Správa objednávok, progresívne webové aplikácie, odporúčanie produktov alebo Omni kanály sú užitočné pri kombinovaní a využívaní výkonnosti podniku.

Magento poskytuje špeciálnu verziu Magento 2 B2B Commerce, ktorá sa zameriava na veľkoobchod s rôznymi funkciami, ktoré sú nevyhnutné na prevádzku funkčného B2B e-commerce projektu.

Medzi výhody tejto platformy patrí robustná administrácia, ktorá poskytuje množstvo modulov, rozsiahle B2B funkcie Magento 2, neobsahuje žiadne obmedzenia na prispôsobenie webu, veľké množstvo rozšírení a modulov, čo zabezpečuje rýchlejší vývoj e-commerce projektov, responzívne zobrazenie webu pre všetky zariadenia a v neposlednom rade je Magento 2 B2B Commerce prispôbované najnovším trendom v oblasti SEO (Search Engine Optimization) – optimalizácie pre nástroje na vyhľadávanie.

Nevýhodou platformy Matengo 2 B2B Commerce sú najmä vysoké poplatky za využívanie. Adobe však ponúka open source verziu Magento Open, ktorú poskytuje zadarmo.

Platforma ponúka 6 spôsobov platby vrátane Paypal, Braintree, Klarna, Amazon Pay, Authorize.net a Zero Subtotal Checkout.

Magento 2 B2B Commerce disponuje obmedzeným prístupom do katalógov na základe povolení, ktoré administrátor nastaví, poskytuje možnosť vytvoriť firemný účet s viacerými vedľajšími podúčtami a užívateľmi, umožňuje pridelovať obchodných zástupcov k jednotlivým klientom alebo užívateľom. Zákazníci majú

okamžitú možnosť požiadať o cenovú ponuku na zvolený tovar alebo tovar objednať v takzvanom zrýchlenom režime. Magento poskytuje aj funkciu úverového limitu, ktorý môžu zákazníci čerpať a následne splácať v dohodnutom splátkovom kalendári. [1]

- **Shopify Plus** – v súčasnej dobe sa považuje za najprogressívnejšiu platformu v rámci B2B elektronického obchodu. Spoločnosť shopify sa v minulosti primárne sústreďovala na malé podniky, čo pre spoločnosť znamenalo, že produkt musel byť dostatočne jednoduchý a užívateľsky dostupný, aby s ním vedel pracovať prakticky každý. Shopify vyvinulo platformu Shopify Plus, ktorá vďaka výkonnejším a pokročilejším funkciám cieľi na B2B segment. Platforma zameraná na B2C trhy bola dobrým základom najmä z hľadiska intuitívneho používateľského rozhrania. Shopify Plus volí prístup zjednodušenia procesu transakcií pomocou množstva poskytovaných spôsobov, ktorými môžu zákazníci transakciu uskutočniť.

Výhodami platformy Shopify Plus je úspora času pri vytváraní elektronického obchodu, cenovo dostupné a predvídateľné náklady na vytvorenie a prevádzkovanie obchodu, jedno z najlepších rozhraní z hľadiska užívateľskej skúsenosti a množstvo vstavaných nástrojov a modulov, ktoré sú plne kompatibilné s platformou a fungujú hneď po nasadení do prevádzky.

Medzi nevýhody platformy patrí napríklad chýbajúca možnosť spravovať viacero elektronických obchodov v jednom rozhraní, obmedzené prispôbenie administrácie obchodu a pomerne slabá kontrola atribútov vplyvajúcich na SEO.

Platforma ponúka viac ako 100 spôsobov platby, no v niektorých krajinách sú vybrané spôsoby platieb nedostupné a po uskutočnení platby touto formou si od zákazníka účtujú dodatočné poplatky. Tomuto sa však dá bez problémov vyhnúť nakoľko platobné metódy je možné v administrácii e-shopu pridávať a vylučovať podľa preferencií.

Shopify Plus disponuje nasledujúcimi funkcionalitami pre B2B segment. Poskytuje možnosť rozdeľovať zákazníkov do skupín a na základe toho im pridelovať úrovne zliav. Ponúka možnosť obmedziť prístup na jednotlivé webové stránky podľa úrovne, ktorá je užívateľovi pridelená v administrácii. Jednou z popredných výhod Shopify Plus je funkcia „shopify shipping“, ktorá ráta sadzby za dopravu v reálnom čase a ponúka možnosť tlačiť prepravné štítky na zásielky. [31]

- **SAP Commerce Cloud** - Vo všeobecnosti je SAP (System Application Programming) považovaný za jedného z najvýznamnejších predajcov plánovania podnikových zdrojov (ERP) a podnikových aplikácií, ktoré sú dnes k dispozícii. V integrovanom rozhraní umožňuje podnikový ERP systém používateľom spúšťať softvér a obchodné procesy vrátane účtovníctva, predaja, výroby, ľudských zdrojov a financií.

SAP vyvinul SAP Commerce Cloud - flexibilnú Omnikanálovú platformu. Obsahuje širokú škálu funkcií na optimalizáciu platformy elektronického obchodu, vrátane CRM, marketingovej automatizácie a ďalších dátových integrácií medzi službami SAP.

Platforma SAP Commerce Cloud ako nástroj na elektronické obchodovanie podporuje prezentáciu vašich produktov a služieb. Slúži tiež ako efektívny analytický nástroj na reportovanie výsledkov, ktoré používateľom pomáhajú získať 360-stupňový pohľad na svojich zákazníkov. SAP je teda stále známy ako ERP systém, ktorý obsluhuje viac ako 400 000 zákazníkov.

Výhodami platformy SAP Commerce Cloud je najmä natívna integrácia do komplexných modulov ako CRM, ERP, CSV, ImpEx, samotný systém SAP a podobne. V porovnaní s inými platformami, kde môže prepojenie jednotlivých modulov časovo predstavovať náročnejšie a drahšie riešenie, SAP Commerce Cloud to poskytuje v základnom balíku. Ďalšou nespornou výhodou nadväzujúcou na prepojenie modulov je zhromažďovanie dát z rôznych zdrojov a ich následná analýza. Spoločnosti, ktoré používajú služby SAP získavajú výhodu vo forme kvalitného uchovávanía a spracovania dát, ktoré je dobrým základom na prácu s nimi a reportovanie. SAP Commerce Cloud sa považuje za omnikanálovú platformu, čo ponúka možnosť integrovať rôzne predajné a komunikačné kanály s cieľom zaistiť lepšiu zákaznícku skúsenosť s nákupným procesom alebo komunikáciou.

Ako nevýhoda sa môžu zdať požiadavky na podrobné porozumenie fungovania systému a pokročilé technické zručnosti, avšak pri elektronickom obchode v B2B sektore to vo väčšine prípadov nepredstavuje výrazný problém, pretože by spoločnosti nesiahli práve po tomto riešení. Je to nepochybniteľne jedného z najlepších riešení, čo sa týka spracovania dát z rôznych zdrojov na ktoré je elektronický obchod napojený. Analytické nástroje platformy SAP Commerce Cloud sú považované za jedu zo slabín tohto riešenia. Najčastejším riešením je export vybraných dát a ich spracovanie v inom nástroji tretích strán, ktoré poskytuje väčšiu variabilitu a viac

možností na prácu s nimi. Nemožnosť jednoduchšej integrácie s inými modulmi obmedzuje možnosť prispôsobenia prostredia tejto platformy. Integrácia riešenia a jeho prevádzky sa taktiež považuje za nákladnú v porovnaní s konkurenčnými produktami.

SAP Commerce Cloud ponúka platby formou platobných kariet, elektronických šekov, digitálnych peňaženiek ako Apple Pay, PayPal alebo Visa Checkout.

Inovatívne riešenia pre elektronické obchody v B2B sektore predstavujú moduly ako napríklad: prehľadne spracované formuláre na žiadosti o cenové ponuky, samoobslužné vedenie účtu, ktoré je dobre spracované najmä a ponúka pokročilé funkcionality ako napríklad správa úverových platieb alebo integrácia back office modulov. [30]

- **Intershop Communications AG** – spoločnosť bola založená v Nemecku v roku 1992 a už od svojich začiatkov sa venuje B2B obchodu. Platforma Intershop Communications AG sa považuje za jednu z najlepších platformiem v rámci e-commerce v B2B sektore. Poskytuje dobre spracované základné moduly pre B2B e-shopy, ale aj inovatívne moduly, ktorými udáva trend v tomto segmente. Intershop Communications AG je možné flexibilne prispôbiť na základe požiadaviek spoločnosti. Podľa výskumnej a poradenskej spoločnosti Forester Research je táto platforma najlepším riešením pre výrobné spoločnosti, ktoré ponúkajú zákaznícke portály na predaj a servis priemyselných zariadení. Uviedli, že platforma poskytuje nadštandardnú podporu predaja, servisu a správy objednávok. (InterShop, 2020)  
Intershop Communications AG ako produkt bol vyvíjaný primárne pre B2B sektor a až následne začal byť produkt prispôbovaný potrebám B2C e-shopov. Je to jeden z hlavných rozdielov medzi touto platformou a konkurenčnými platformami ako Shopify Plus alebo Magento, ktorých vývoj išiel práve opačným smerom od zamerania na B2C po rozšírenie funkcionalít pre B2B sektor.  
Výhodami platformy Intershop Communications AG je najmä silné zameranie na vývoj produktu pre elektronické obchody v B2B sektore. Nespornú výhodu predstavuje využitie moderných technológií ako Angular alebo ReactJS. Platforma v porovnaní s inými ponúka veľké množstvo modulov a funkcionalít so zameraním na potreby B2B e-shopov.

Medzi nevýhody platformy môžeme zaradiť zložito napísanú dokumentáciu k nástrojom, časovú náročnosť pri zavádzaní inovácií v rámci systému alebo náročnosť pri pridávaní a úpravách bez asistencie profesionálnych vývojárov.

Intershop Communications AG ponúka spôsob platby na dobierku, podporuje inkasné prevody, platby na zálohovú faktúru alebo na ostrú faktúru.

Určite je potrebné vyzdvihnúť nasledujúce funkcionality z hľadiska B2B klienta: prehľadný a užívateľsky prívetivý proces objednávky, možnosť viacstupňového schvaľovania objednávky na viacerých používateľských úrovniach, jednoduchú integráciu rozhrania Open Catalog Interface (OCI), možnosť ovládania všetkých údajov o produktoch alebo službách v jednom centrálnom systéme. [19]

- **Elastic Path Software** – je postavený na headless architektúre, ktorá spočíva v tom, že všetka obchodná logika a funkcie sú zabalené do sady rozhraní API, ktoré sú poháňané špecializovanými backendmi a sprístupňujú ich tak, aby sa k týmto rozhraniám API mohol pripojiť akýkoľvek front-end kanál a poskytnúť zákazníkovi požadovanú skúsenosť pre daný kanál. Tento spôsob architektúry, ktorú zvolila spoločnosť Elasticpath poskytuje spoločnostiam možnosť vyberať tie najlepšie platformy z konkrétnych oblastí ako napríklad CRM systémy, ERP systémy, platobné systémy a pod. Riešenie Elastic Path Software je odklon od štandardných „full-stack“ platformiem, ktoré ponúkajú základný softvér a moduly len v rámci svojich knižníc. Tým, že produkty spoločnosti Elasticpath fungujú na báze API, poskytujú množstvo variantov ako pracovať a prepájať elektronický obchod spoločnosti s najrôznejšími systémami, ktoré spoločnosť používa.

Medzi výhody platformy od spoločnosti Elasticpath patrí najmä kľúčová robustná architektúra Cortex API, ktorá integruje všetky systémy, ktoré spoločnosť používa. Platforma sa taktiež vyznačuje vysokou bezpečnosťou s maximálnym zabezpečením uchovávaní a prenosu dát. Radí sa medzi najrýchlejšie fungujúce platformy. Z hľadiska adaptability sa považuje toto riešenie ako jedno z najlepších, ktoré je možné na trhu aktuálne nájsť.

Nevýhodami riešenia sú napríklad nedostatok funkcií na správu obsahu, pomerne komplikovaný prístup k nástrojom na správu produktov a správu verzií položiek v katalógu.

Modulárnosť riešenia zabezpečuje bohatý výber z platobných možností. Platforma prijíma platby vo viac ako 200 krajinách s prístupom k viac ako 100 platobným platformám.

Z hľadiska využitia platformy v B2B sektore je nespornou výhodou rýchle a intuitívne vyhľadávanie produktov, jednoduché riešenie jazykových mutácií, široké možnosti v rámci akcií na e-shope, rýchlosť objednávok na základe personalizácie v závislosti od odvetvia, v ktorom spoločnosť pôsobí, nákupov v minulosti alebo odporúčaní. Správa katalógov a produktov sa síce považuje za jednu z nevýhod, no akonáhle je spoločnosť skúseným používateľom systémov od spoločnosti Elasticpath, ponúka možnosti komplexnej správy katalógov a jeho verzií. Spoločnosť môže zákazníkom ponúkať personalizované katalógy a ceny podľa rôznych kritérií. [9]

- **Sana Commerce** – platforma elektronického obchodu B2C a B2B s integráciou ERP, ktorá tvorí základný produkt spoločnosti Sana Commerce. Spoločnosť využíva ERP ako svoj primárny zdroj informácií na vývoj platformy elektronického obchodu najmä pre B2B sektor. Na rozdiel od takmer všetkých ostatných platform elektronického obchodu pre B2B, ktoré sa zvyčajne vyvíjajú najskôr ako samostatná platforma a neskôr až integrujú ERP systém tretích strán, Sana Commerce razí opačnú cestu. Vďaka integrácii ERP sú skúsenosti zákazníkov s nákupom oveľa konzistentnejšie, čím sa znižuje zložitosť transakcií prostredníctvom B2B elektronického obchodu. Spoločnosť chce aby platformu Sana Commerce obchodníci poznali ako platformu elektronického obchodu integrovanú do ERP. Zamiera sa na malých veľkoobchodníkov, výrobcov a distribútorov, aby im pomohla zjednodušiť proces predaja B2B a uspokojiť čo najviac zákazníkov čo najefektívnejším spôsobom.

Výhody Sana Commerce predstavuje vysoká škálovateľnosť a flexibilita elektronického obchodu. Platforma ponúka množstvo funkcií a má kvalitné testovacie schopnosti nových riešení ešte pred ich uvedením do živej prevádzky. Spoločnosť Sana Commerce zvolila pre aplikáciu riešenie PWA (Progressive Web App), ktorá zabezpečuje spoľahlivo kvalitné a správne zobrazenie prvkov aplikácie na akomkoľvek zariadení. Za výhodu určite možno pokladať aj otvorené prostredie na vývoj modulov pre túto platformu a teda aj bohatú komunitu, ktorá produkt vyvíja pomocou softvérov tretích strán.

Ako nevýhody sa dajú považovať požiadavky na vysoké praktické skúsenosti a technické zručnosti. Zo začiatku klienti nahlasovali problémy pri implementácii, tie mohli byť spôsobené nedostatočnými technickými zručnosťami. Tieto problémy spoločnosť rieši poskytnutím podpory pri nasadzovaní riešenia a uvedenia riešenia do plnej prevádzky a prípadných úpravách. V cene služby nie je hosting pre elektronický obchod, čo znamená, že spoločnosť si musí túto službu zaobstarať po vlastnej línii.

Platforma ponúka mnoho spôsobov platby medzi ktoré patrí napríklad authorize.net, ChargeLogic, DIBS, Docdata, Ingenico, PayPal Express Checkout, a pod.

Sana Commerce ponúka v rámci B2B riešení elektronického obchodu plne integrovaný systém ERP na sledovanie plnenia objednávok a efektívne riadenie komplikovaného procesu dodania. Ponúka prehľadné a rýchle spracovanie hromadných objednávok s prehľadnými doplnkovými cenníkmi napr. za dopravu. Platforma je prispôbena aj na fungovanie formou obchodného modelu D2C (direct-to-customer), ktorý spočíva v tom že výrobca predáva produkt priamo koncovému zákazníkovi bez sprostredkovateľa. [29]

- **BigCommerce** – jedna z popredných B2B platforiem elektronického obchodu, ktorá sa považuje za jedno z lacnejších riešení s vysokou flexibilitou. Platforma sa vyznačuje dobrou užívateľskou skúsenosťou no napriek tomu je čas učenia sa ako pracovať s platformou dlhší ako pri iných SaaS. Obsahuje mnoho vstavaných funkcií od jednoduchších až po komplexné riešenia pre spoločnosti pôsobiace v B2B sektore. K platforme a jednotlivým modulom spoločnosť BigCommerce poskytuje podrobnú dokumentáciu so špecializovanými tímami podpory pre jednotlivé oblasti. Implementačný proces platformy BigCommerce sa považuje za jeden z nenáročných aj napriek tomu, že si vyžaduje určitý čas.

Medzi výhody platformy môžeme zaradiť užívateľsky dobre spracované výklady, dokumentácie a implementačné manuály. BigCommerce sa môže pochváliť rýchlym načítavaním webu a dobre spracovanými SEO funkciami, ktoré výrazne uľahčujú prácu marketingovým oddeleniam spoločností. Z technického hľadiska je výhodou možnosť integrácií množstva knižníc, prehľadné a intuitívne riadenie produktov, ktoré však zvládne aj komplexné a zložitejšie operácie s katalógmi.

Nevýhodami BigCommerce sú obmedzené možnosti nastavovania akcií a zliav. Spoločnosti si pri implementácii musia zakúpiť témy, ktoré sú v porovnaní s témami

na iné platformy drahšie. Rovnako tak množstvo modulov tretích strán pre platformu BigCommerce je v porovnaní s inými platformami menšie.

Platforma ponúka viac ako 40 platobných možností vrátane možností PayPal, Autorize.net, Stripe, Square a pod.

Z hľadiska využitia platformy v rámci elektronického obchodu v B2B sektore platforma BigCommerce ponúka dobre spracované skupinové zľavy a cenníky, ktoré možno prideliť zákazníkom na základe rôznych kritérií. Výhodou je tlač prepravných štítkov pomocou funkcie prepravy, ktorá uľahčuje prácu najmä z hľadiska expedície a potreby softvéru tretích strán na túto činnosť. [3]

### *3.1.2 Kvantitatívne porovnanie zvolených platforiem*

V nasledujúcich kapitolách si porovnáme vybrané platformy kvantitatívnymi metrikami.

#### *3.1.2.1 Porovnanie e-commerce platforiem z hľadiska ceny*

Stanovenie ceny za implementáciu a využívanie platformy elektronického obchodu sa v B2B sektore líši od B2C sektoru. Pri B2C sú zväčša ceny pevne stanovené aby malé podniky vedeli bez komplikácií zrátať náklady na implementáciu a prevádzku elektronického obchodu. Rozdiel však tvoria pomerne jednoduché a univerzálne moduly, ktoré sú pre e-shopy v tomto segmente dostačujúce. Pre B2B sektor je elektronický obchod ako produkt omnoho komplikovanejší a pri väčšine prípadov dochádza pri implementácii k masívnemu prispôbovaniu produktu pre potreby spoločnosti. Na základe dynamickosti implementácie a prevádzky platforiem elektronického obchodu pre B2B segment sa aj cena za produkt pohybuje individuálne na základe dohody medzi poskytovateľom a zákazníkom.

Pre účely tejto práce som zhotovil tabuľku na orientačné porovnanie cien vybraných platforiem.

**Tabuľka 2:** Porovnanie cien vybraných e-commerce platforiem [vlastné spracovanie]

<b>Platforma</b>	<b>Cena</b>
Magento B2B Commerce	Open source: zadarmo Commerce licencia: 22 000 \$/rok Commerce Cloud licencia: 40 000\$/rok
Shopify Plus	Od 24 000 \$/rok
SAP Commerce Cloud	Od 100 000 \$/rok (kúpa licencie 50 000\$)
Intershop Communications AG	Od 100 000 \$/rok
Elastic Path Software	Od 50 000 \$/rok
Sana Commerce	Od 8 000 \$/rok
BigCommerce	Pro licencia: 3240 \$/rok Enterprise licencia: cenová ponuka na vyžiadanie

### *3.1.2.2 Porovnanie e-commerce platforiem z hľadiska času od objednávky po uvedenie do ostrej prevádzky*

Ďalším faktorom pri rozhodovaní spoločností, ktoré z riešení elektronického obchodu pre B2B segment si môžu vybrať, je čas uvedenia elektronického obchodu do prevádzky. Tento proces zahŕňa od prvotného návrhu dizajnu elektronického obchodu, aj prepojenie so systémami, ktoré aktuálne spoločnosti používajú. Personalizácia elektronického obchodu môže spočívať napríklad vo vytváraní užívateľských rolí na základe, ktorých je udelený prístup do jednotlivých úrovní webu, inštalácia vybraných modulov a pod. Následne sa elektronický obchod dostane do testovacej fázy a ak neobsahuje žiadne chyby je pripravený na spustenie do ostrej prevádzky. Platformy, ktoré som vybral pre účely tejto práce uvádzajú nasledovné časové rozpätie od objednania do spustenia e-shopu do prevádzkového režimu.

**Tabuľka 3:** Porovnanie času uvedenia elektronického obchodu do ostrej prevádzky [vlastné spracovanie]

Platforma	Čas uvedenia do ostrej prevádzky
Magento B2B Commerce	1 – 3 mesiace
Shopify Plus	1/2 -2 mesiace (základný obchod)
SAP Commerce Cloud	3/4 -1 mesiacov
Intershop Communications AG	2 – 6 mesiacov
Elastic Path Software	3 - 4 mesiace
Sana Commerce	2 – 5 mesiacov
BigCommerce	3 – 9 mesiacov

### *3.1.3 Porovnanie e-commerce platforiem podľa metódy hodnotenia ponúk*

Metodika hodnotenia ponúk a jej kritériá sú dôležitou súčasťou procesu výberu prakticky akéhokoľvek produktu alebo riešenia pre spoločnosti. Výnimkou nie je ani oblasť e-commerce a preto pre účely tejto práce použijeme na porovnanie platforiem aj túto komplexnú metódu pomocou, ktorej vytvoríme maticové porovnanie jednotlivých riešení. Platformy budeme porovnávať z kvantitatívnych hľadísk popísaných v kapitole 3.1.2 a kvalitatívnych hľadísk, ktoré sme zostavili na základe kľúčových kvalitatívnych prvkov e-commerce platforiem z kapitoly 3.1.1.

#### *3.1.3.1 Definovanie hodnotiacich kritérií a rozdelenie váh*

Kvantitatívnym kritériám sme pripísali váhu 30% nakoľko potenciálne výpadky systémov a stratené zisky sú rádovo vyššie ako samotná ročný náklad na implementáciu, prevádzku platformy a licenciu. Váha kvalitatívnych kritérií je predstavuje 70% aby sme zaručili rozloženie pomeru s dôrazom na kvalitu riešenia.

Konkrétnym kritériám sme prideliť váhu na základe kvalitatívnych alebo kvantitatívnych hľadísk popísaných v predošlých kapitolách.

**Tabuľka 4:** Vybrané kritériá s pridelenou váhou na hodnotenie e-commerce platforiem [vlastné spracovanie]

<b>Kvantitatívne hľadiská</b>	30%	Čas implementácie	10%
		Náklady na implementáciu a licenciu	20%
<b>Kvalitatívne hľadiská</b>	70%	Zákaznícka skúsenosť	7%
		Vedenie zákaznickeho účtu	5%
		Obchodná a technická podpora	11%
		Možnosti personalizácie platformy	15%
		Riadenie objednávkového procesu	7%
		Integrácia a prepojenia na iné systémy	25%

Po rozdelení a ohodnotení kritérií sme zostavili hodnotiacu tabuľku, ktorá slúži ako podklad na pridelovanie numerického ohodnotenia jednotlivým platformám. Podľa splnených požiadaviek sa následne prideluje hodnota konkrétneho kritéria k jednotlivým e-commerce riešeniam.

**Tabuľka 5:** Hodnotiacia tabuľka s pridelenými numerickými hodnotami [vlastné spracovanie]

<b>Hodnotenie</b>	<b>Popis</b>	<b>Hodnota</b>
Výborné	Prekračuje požadovaný štandard. Presne a s vysokou mierou relevancie rieši problematiku. Prináša inovácie a pridanú hodnotu.	5
Dobré	Spĺňajte požadovaný štandard. Predstavuje komplexné riešenie z hľadiska detailov a relevancii k problematike.	4
Prijateľné	Vo väčšine aspektov spĺňa štandard, ale v niektorých oblastiach je nedostatočný. Prijateľná úroveň detailov, presnosti a relevantncie.	3
Dostačujúce	Nespĺňa štandard vo väčšine aspektov, ale niektoré aspekty spĺňa. Iba čiastočne rieši problematiku.	2
Nedostačujúce	Výrazne nespĺňa štandard. Poskytuje neadekvátne riešenia alebo v kľúčových aspektoch zlyháva.	1
Nespĺňa podmienky na posúdenie	Absolútne nespĺňa štandard. Výrazné nedostatky vo všetkých aspektoch.	0

### 3.1.3.2 Hodnotenie vybraných e-commerce platforiem

E-commerce platformy vybrané pre účely tejto práce sa okrem technických a funkčných aspektov líšia aj z ekonomického hľadiska. E-commerce riešenia ako SAP Commerce, Ingershop Communications AG a Elastic Path Software ponúkajú robustné riešenia

a zameriavajú na veľké spoločnosti, čo sa odráža aj na nákladoch na ich implementáciu a prevádzku.

**Tabuľka 6:** Hodnotiaca tabuľka platformy SAP Commerce [vlastné spracovanie]

			Váha	SAP Commerce	Zdôvodnenie hodnotenia
<b>Kvantitatívne hľadiská</b>	30%	Čas implemetácie	10%	4	Platformu SAP Commerce je možné pomerne rýchlo uviesť do produkčnej verzie, nakoľko možnosť personalizácie je pomerne nízka v porovnaní s ostatnými.
		Náklady na implementáciu a licenciu	20%	3	Náklady na implementáciu a licenciu sú oddelené je značnou nevýhodou oproti iným platformám, ktoré v platbe za prevádzkovanie platformy majú zahrnutú aj licenciu.
<b>Kvalitatívne hľadiská</b>	70%	Zákaznícka skúsenosť	7%	2	Platforma je zameraná skôr na pokročilé funkcionality a zákaznícka skúsenosť ide vo viacerých prípadoch do úzadia.
		Vedenie zákaznickeho účtu	5%	5	Platforma ponúka naozaj širokú škálu možností a prispôsobovania vedenia zákaznickeho účtu prakticky akémukoľvek scenáru.
		Obchodná a technická podpora	11%	3	Technická podpora klientov, ktorý systém využívajú je na vysokej úrovni, nevýhodou je dlhšia doba čakania.
		Možnosti personalizácie platformy	15%	2	Kvôli svojej komplexnosti je personalizácia platformy pomerne náročná a značne obmedzená.
		Riadenie objednávkového procesu	7%	4	Platforma je vybavená pokročilým systémom na vytváranie a schvaľovanie cenových ponúk alebo správy úverových platieb. Obsahuje aj iné funkcionality avšak v obmedzenej verzii oproti konkurencii.
		Integrácia a prepojenia na iné systémy	25%	4	Integrácia na systémy, ktoré SAP podporuje nepredstavuje žiaden problém. Pri prepojeniach na externé systémy je potrebná dobrá technická znalosť systému.

**Tabuľka 7:** Hodnotiaca tabuľka platformy Intershop Communications AG [Vlastné spracovanie]

			Váha	Intershop Communications AG	Zdôvodnenie hodnotenia
<b>Kvantitatívne hľadiská</b>	30%	Čas implementácie	10%	2	Platforma získala nízke bodové ohodnotenie nakoľko jej implementácia trvá v porovnaní s ostatnými dlhšie a rovnako tak predpokladaná doba uvedenia do produkčnej fázy nie je vždy dodržaná vzhľadom na stanovený predpoklad.
		Náklady na implementáciu a licenciu	20%	4	Náklady na implementáciu sú porovnateľné so SAP Commerce s tým rozdielom, že platba za licenciu je zahrnutá v ročnom poplatku za využívanie platformy.
<b>Kvalitatívne hľadiská</b>	70%	Zákaznícka skúsenosť	7%	4	Nadpriemerné hodnotenie zákaznickej skúsenosti si platforma získala jasnou navigáciou a veľmi pozitívnou spätnou väzbou od klientov z B2B sektora.
		Vedenie zákaznickeho účtu	5%	4	Tým, že bola platforma vyvíjaná od začiatku pre B2B sektor väčšina funkcií, ktoré klient pri nákupe potrebuje sú obsiahnuté.
		Obchodná a technická podpora	11%	2	„Ticket support“ systém a zložitá technická dokumentácia predstavujú pri riešení problémov zbytočné komplikácie.
		Možnosti personalizácie platformy	15%	3	Využitie moderných programovacích jazykov umožňuje do určitej miery platformu pesonalizovať, avšak obmedzenie predstavujú niektoré moduly, ktoré nie sú na to uspôsobené.
		Riadenie objednávkového procesu	7%	4	Riadenie objednávkového procesu je na vysokej úrovni a obsahuje takmer všetky vymoženosti pre nákupný proces v B2B sektore.
		Integrácia a prepojenia na iné systémy	25%	3	Zložitá dokumentácia predstavuje problém pri zavádzaní inovácií ale aj integrácii prepojení na iné systémy. Integrácia je tak omnoho zložitejšia v porovnaní s konkurenčnými platformami.

**Tabuľka 8:** Hodnotiaca tabuľka platformy Elastic Path Software [Vlastné spracovanie]

			Váha	Elastic Path Software	Zdôvodnenie hodnotenia
<b>Kvantitatívne hľadiská</b>	30%	Čas implemetácie	10%	3	Čas uvedenia riešenia do produkčnej verzie sa radí medzi priemerný.
		Náklady na implementáciu a licenciu	20%	5	Náklady predstavujú najmenšiu sumu spomedzi troch porovnávaných. Licencia je hradená v poplatku za využívanie platformy.
<b>Kvalitatívne hľadiská</b>	70%	Zákaznícka skúsenosť	7%	4	Možnosti prispôsobenia platformy umožňujú adaptívne reagovať na potreby zákazníka z hľadiska spríjemnenia a zefektívnenia procesu prehliadania webu.
		Vedenie zákaznickeho účtu	5%	3	Platforma obsahuje štandardné vedenie účtu. Chýbajú tu však pokročilé funkcie ako napríklad viacúrovňové schvaľovanie cenových ponúk a pod.
		Obchodná a technická podpora	11%	3	Technická podpora je označovaná za priemer, avšak dobre a jasne napísaná technická dokumentácia a sprievodné články pomáhajú riešiť tie najčastejšie problémy.
		Možnosti personalizácie platformy	15%	5	Platforma poskytuje široké možnosti personalizácie prakticky na každej úrovni.
		Riadenie objednávkového procesu	7%	3	Obsahuje všetky základné funkcie pre objednanie tovaru prípadne vyžiadanie cenovej ponuky. Pokročilé funkcie však chýbajú.
		Integrácia a prepojenia na iné systémy	25%	5	Head less architektúra a riešenie na báze API rozhraní vytvára výborné prostredie na prepojenia prakticky na akýkoľvek iný systém.

Najlepšie priemerné hodnotenie dosiahla platforma Elastic Path Software a to najmä kvôli vysokému bodovému ohodnoteniu pri kritériách „Možnosti personalizácie platformy“ a „Integrácia a prepojenia na iné systémy“. V týchto kľúčových aspektoch platforma dominovala nad ostatnými dvoma porovnanými. SAP Commerce a Intershop Communications AG mali približne rovnaké priemerné hodnotenie. Riešenie SAP Commerce Cloud vyniká integráciou na rôzne ekonomické, riadiace, logistické a iné systémy. Intershop Communications AG radikálne nevyvíka v žiadnom z hodnotených

kritérií, avšak konzistencia bodového hodnotenia naprieč kritériami robí toto riešenie konkurencieschopné s ostatnými.

Tabuľka 9: Porovnanie platforiem SAP Commerce, Intershop Communications AG a Elastic Path Software [vlastné spracovanie]

			Váha	SAP Commerce	Intershop Communications AG	Elastic Path Software
<b>Kvantitatívne hľadiská</b>	30 %	Čas implementácie	10%	4	2	3
		Náklady na implementáciu a licenciu	20%	3	4	5
<b>Kvalitatívne hľadiská</b>	70 %	Zákaznícka skúsenosť	7%	2	4	4
		Vedenie zákazníckeho účtu	5%	5	4	3
		Obchodná a technická podpora	11%	3	2	3
		Možnosti personalizácie platformy	15%	2	3	5
		Riadenie objednávkového procesu	7%	4	4	3
		Integrácia a prepojenia na iné systémy	25%	4	3	5
<b>Súčet</b>			100%	3,38	3,25	3,88
<b>Poradie</b>				2	3	1

E-commerce riešenia Magento 2 B2B Commerce, Shopify Plus, Sana Commerce a BigCommerce predstavujú v porovnaní s prvou skupinou jednoduchšie riešenia s nízkou vstupnou investíciou a nákladmi spojenými s prevádzkou.

Tabuľka 10: Hodnotiacia tabuľka platformy Magento 2 B2B Commerce [vlastné spracovanie]

			Váha	Magento	Zdôvodnenie hodnotenia
<b>Kvantitatívne hľadiská</b>	30%	Čas implementácie	10%	3	Priemerný čas nasadenia e-commerce riešenia do plnej prevádzky.
		Náklady na implementáciu a licenciu	20%	2	Celkové náklady za implementáciu a licenciu sú medzi porovnávanými platformami najvyššie práve pre Magento.
<b>Kvalitatívne hľadiská</b>	70%	Zákaznícka skúsenosť	7%	4	Zákaznícka skúsenosť platformy Magento sa radí jednoznačne medzi tie najlepšie. Spoločnosť pri optimalizácii vychádza z dát prevádzkovania množstva B2B e-shopov.

			Váha	Magento	Zdôvodnenie hodnotenia
		Vedenie zákazníckeho úctu	5%	4	Vedenie účtu v spojení s rozsiahlymi B2B funkciami radí Magento medzi najlepšie hodnotené platformy v kategórii.
		Obchodná a technická podpora	11%	4	Obchodná a technická podpora na vysokej úrovni. Priemerný čas odpovede 2 – 4 hod. v závislosti od komplexnosti problému.
		Možnosti personalizácie platformy	15%	4	Umožňuje vysokú mieru personalizácie platformy, avšak nie úplne všetkých modulov.
		Riadenie objednávkového procesu	7%	3	Riadenie obj. procesu na platforme Magento je hodnotené priemerne. Obsahuje dobre spracovanú funkcionality obchodných ponúk a následného objednania.
		Integrácia a prepojenia na iné systémy	25%	4	Veľkou výhodou je kvalitná integrácia rozsiahlych databáz a následná práca s nimi. Prepojenia na iné systémy sú najmä technickou záležitosťou, no podľa jasnej dokumentácie to s pravidla nepredstavuje problém.

**Tabuľka 11:** Hodnotiacia tabuľka platformy Shopify Plus [vlastné spracovanie]

			Váha	Shopify Plus	Zdôvodnenie hodnotenia
<b>Kvantitatívne hľadiská</b>	30%	Čas implemetácie	10%	4	V porovnaní s platformami svojej kategórie sa radí čas implementácie medzi najkratšie, avšak nejedná sa o riešenie „out of the box“.
		Náklady na implementáciu a licenciu	20%	3	V porovnaní s konkurenčnými platformami sa Shopify plus radí medzi priemer v pomere cena : výkon.
<b>Kvalitatívne hľadiská</b>	70%	Zákaznícka skúsenosť	7%	5	Vysoko nadpriemerná zákaznícka skúsenosť vychádzajúca z dlhoročnej optimalizácie na základe množstva prevádzkovaných e-shopov v B2C sektore.
		Vedenie zákazníckeho úctu	5%	4	Jednoduchá no zároveň plnohodnotná verzia vedenia zák. účtu. Pomerne málo chýbajúcich funkcionalít.
		Obchodná a technická podpora	11%	4	Obchodná a technická podpora na vysokej úrovni. Priemerný čas odpovede 1 – 6 hod. v závislosti od komplexnosti problému.

			Váha	Shopify Plus	Zdôvodnenie hodnotenia
		Možnosti personalizácie platformy	15%	4	Umožňuje vysokú mieru personalizácie platformy, no optimalizácia niektorých modulov nie je možná.
		Riadenie objednávkového procesu	7%	2	Platforma poskytuje len základné riadenie objednávkového procesu ako pri štandardnom e-shope orientovanom na B2C sektor.
		Integrácia a prepojenia na iné systémy	25%	3	Platforma poskytuje zopár preddefinovaných prepojení na iné systémy. Ak chce spoločnosť prepojenie na vlastný systém je potrebné toto prepojenie technicky zabezpečiť na vlastné náklady.

**Tabuľka 12:** Hodnotiaca tabuľka platformy Sana Commerce [vlastné spracovanie]

			Váha	Sana Commerce	Zdôvodnenie hodnotenia
<b>Kvantitatívne hľadiská</b>	30%	Čas implementácie	10%	3	Čas implementácie je priemerný, avšak spätná väzba od zákazníkov je, že môže trvať aj dlhšie ako stanovený predpoklad.
		Náklady na implementáciu a licenciu	20%	4	V porovnaní s ostatnými platformami v kategórii je Sana Commerce druhou najlacnejšou alternatívou.
<b>Kvalitatívne hľadiská</b>	70%	Zákaznícka skúsenosť	7%	3	Vzhľadom na použitie PWA je aplikácia plne prispôbená akýmkoľvek zariadeniam. Sana Commerce výrazne stráca pri navigácii na platforme a viditeľnosti niektorých prvkov.
		Vedenie zákaznickeho účtu	5%	2	V porovnaní s platformami v rovnakej kategórii ponúka Sana Commerce najobmedzenejšie možnosti v rámci zákaznickeho účtu.
		Obchodná a technická podpora	11%	2	Podpora pre platformu Sana-commerce pod priemerom, nakoľko sa vo väčšine prípadov odkazuje len na dokumentáciu a vzniknutý problém aktívne nerieši.
		Možnosti personalizácie platformy	15%	4	Platforma podobne ako Shopify a Magento ponúka široké možnosti prispôbenia a škálovania elektronického obchodu.
		Riadenie objednávkového procesu	7%	4	Spomedzi porovnávaných platforiem Sana Commerce poskytuje najkomplexnejšie možnosti riadenia objednávkového procesu.

			Váha	Sana Commerce	Zdôvodnenie hodnotenia
		Integrácia a prepojenia na iné systémy	25%	4	Sana Commerce obsahuje priamo integrovaný ERP systém, miernou nevýhodou sú jednoduché chýbajúce možnosti prepojenia na iné nástroje.

**Tabuľka 13:** Hodnotiaca tabuľka platformy BigCommerce [vlastné spracovanie]

			Váha	BigCommerce	Zdôvodnenie hodnotenia
<b>Kvantitatívne hľadiská</b>	30%	Čas implementácie	10%	2	Čas uvedenia systému BigCommerce do prevádzky je neúmerne dlhý oproti konkurenčným platformám.
		Náklady na implementáciu a licenciu	20%	5	Náklady na implementáciu a licenciu predstavujú najvýhodnejšiu možnosť spomedzi vybraných platforiem.
<b>Kvalitatívne hľadiská</b>	70%	Zákaznícka skúsenosť	7%	5	BigCommerce je z veľkej miery zameraný na vysoko kvalitnú zákaznícku skúsenosť a z tohto dôvodu obdržal najvyššie hodnotenie.
		Vedenie zákazníckeho účtu	5%	3	Neponúka toľko možností v porovnaní s platformami Magento a Shopify. Základné funkcie však fungujú spoľahlivo a nákupný proces je hodnotený veľmi pozitívne.
	Obchodná a technická podpora	11%	2	Množstvom užívateľov, ktorí využívajú platformu BigCommerce, klesá rýchlosť a kvalita technickej podpory zo strany platformy.	
	Možnosti personalizácie platformy	15%	3	Riešenie BigCommerce je možné personalizovať, avšak je potrebná podrobná technická znalosť dokumentácie pri vykonávaných zmenách.	
	Riadenie objednávkového procesu	7%	2	Platforma poskytuje len základné riadenie objednávkového procesu ako pri štandardnom e-shope orientovanom na B2C sektor.	
	Integrácia a prepojenia na iné systémy	25%	2	Chýbajúce možnosti prepojenia na iné komplexnejšie systémy. Poskytuje len prepojenia na základné analytické a marketingové nástroje.	

V porovnaní týchto štyroch riešení dopadla najlepšie platforma Shopify Plus, ktorá spolu s BigCommerce dominovala v oblasti zákazníckej skúsenosti a užívateľského rozhrania. BigCommerce obdržalo výrazne menej bodov pri kritériách integrácie a prepojeniach na iné systémy, riadení objednávkového procesu a čase implementácie. Najmä tieto tri aspekty zaradili túto platformu na posledné miesto s najmenším priemerným počtom dosiahnutých bodov. Sana Commerce stráca z hľadiska vedenia zákazníckeho účtu a obchodnej a technickej podpory. Magento 2 B2B Commerce má konzistentné ohodnotenie naprieč všetkými kritériami, najhoršie hodnotenie bolo udelené tejto platforme v kritériu náklady na implementáciu a licenciu a to z dôvodu nepomerne vysokých nákladov oproti ostatným porovnávaným platformám.

**Tabuľka 14:** Porovnanie platforiem Magento 2 B2B Commerce, Shopify Plus, Sana Commerce a BigCommerce [vlastné spracovanie]

			Váha	Magento	Shopify Plus	Sana Commerce	BigCommerce
<b>Kvantitatívne hľadiská</b>	30%	Čas implemetácie	10%	3	4	3	2
		Náklady na implementáciu a licenciu	20%	2	3	4	5
<b>Kvalitatívne hľadiská</b>	70%	Zákaznícka skúsenosť	7%	4	5	3	5
		Vedenie zákazníckeho účtu	5%	4	4	2	3
		Obchodná a technická podpora	11%	4	4	2	2
		Možnosti personalizácie platformy	15%	4	4	4	3
		Riadenie objednávkového procesu	7%	3	2	4	2
		Integrácia a prepojenia na iné systémy	25%	4	3	4	2
<b>Súčet</b>			100 %	3,50	3,63	3,25	3,00
<b>Poradie</b>				2	1	3	4

## Záver

Cieľom diplomovej práce bolo porovnať vybrané riešenia elektronického obchodu pre spoločnosti pôsobiace v B2B sektore z kvantitatívneho a kvalitatívneho hľadiska.

Každá z vybraných platforiem poskytuje riešenie, ktoré spoločnosti pôsobiacej v B2B sektore obchodovať online. Riešenia sa líšia v rôznych ohľadoch, no tými hlavnými sú robustnosť a cena za ich využívanie. Na základe tohto zistenia sme e-commerce platformy porovnávali v dvoch rozdielnych skupinách, aby boli výsledky relevantné.

V prvej skupine, ktorá obsahovala robustnejšie riešenia, konkrétne platformy SAP Commerce, Intershop Communications AG a ElasticPath Software. Najlepšie bola hodnotená tretia spomínaná platforma. V druhej skupine sa nachádzali riešenia, ktoré sú kompaktnější a cenovo dostupnejšie: Magento 2 B2B Commerce, Shopify Plus, Sana Commerce a BigCommerce. Najlepšie riešenie spomedzi týchto platforiem je ponúkané spoločnosťou Shopify.

Na rozdiel od e-shopov pre B2C segment, pri e-commerce riešeniach pre B2B je dôležité dbať na zameranie elektronického obchodu. Ako príklady môžeme uviesť, že z vybraných platforiem pre výrobné spoločnosti je najlepšou alternatívou Intershop Communications AG, pre spoločnosti používajúce centrálny systém riadenia pre podniky SAP bude najjednoduchšie využiť riešenie SAP Commerce Cloud, pre spoločnosť, ktorá chce expandovať z B2C trhov na B2B prichádzajú do úvahy platformy Shopify Plus, Magento alebo BigCommerce.

Môžeme konštatovať, že každá spoločnosť potrebuje výber platforiem prispôsobiť vzhľadom na svoje potreby a finančné možnosti. Po dôkladnom výbere riešenií podľa svojich preferencií môže následne vybrať to najlepšie použitím metódy hodnotenia ponúk a tak sa dostať k najoptimálnejšiemu riešeniu.

## Zoznam použitej literatúry

- [1] Adobe: *Integrated B2B functionality*. adobe.com [Online] 12. 1. 2020. Dostupné na internete: <<https://business.adobe.com/products/magento/b2b-ecommerce.html>>
- [2] Adobe: *Everything you need to know about the PDF*. adobe.com [Online] 1. 12. 2021. Dostupné na internete: <<https://www.adobe.com/acrobat/about-adobe-pdf.html>>
- [3] BigCommerce: *B2B Ecommerce Solution*. Bigcommerce. [Online] 7. 9. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.bigcommerce.com/product/>>
- [4] BLOOMENTHAL, Andrew.: *Electronic Commerce (Ecommerce)*. investopedia.com [Online] 16. 9. 2021. Dostupné na internete: <<https://www.investopedia.com/terms/e/ecommerce.asp>>
- [5] COLLIERC, K.: *Flash: The web application everybody used — and hated*. NBC news. nbcnews.com [Online] 31. 12. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.nbcnews.com/tech/internet/goodbye-flash-web-application-everybody-used-hated-n1252607>>
- [6] CONRAD, E.: *Chapter 5 - Domain 5: Security Architecture and Design*. ScienceDirect. [Online] 1. 1. 2011. Dostupné na internete: <<https://doi.org/10.1016/B978-1-59749-566-0.00005-9>>
- [7] Content Marketing Institute: *What Is Content Marketing?*. contentmarketinginstitute.com [Online] 5. 2. 2020. Dostupné na internete: <<https://contentmarketinginstitute.com/what-is-content-marketing/>>
- [8] DOHENY, J.: *Six Steps To B2B Customer Experience Excellence*. b2binternational.com [Online] 17. 3. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.b2binternational.com/publications/six-steps-to-b2b-customer-experience-excellence/>>
- [9] Elasticpath: *B2B Ecommerce*. elasticpath.com [Online] 28. 7. 2019. Dostupné na internete: <<https://www.elasticpath.com/b2b-ecommerce>>
- [10] Encyclopaedia Britannica: *Technology - Teletext*. britannica.com [Online] 03. 12. 2009. Dostupné na internete: <<https://www.britannica.com/technology/telex>>
- [11] Encyclopaedia Britannica: *Common gateway interface*. britannica.com [Online] 14. 5. 2021. Dostupné na internete: <<https://www.britannica.com/technology/CGI.>>

- [12] GUNASEKARAN, A.: *E-commerce and its impact on operations management*. science direct.com [Online] 10. 1. 2002. Dostupné na internete: <[https://doi.org/10.1016/S0925-5273\(01\)00191-8](https://doi.org/10.1016/S0925-5273(01)00191-8)>
- [13] HAYES, A.: *HyperText Markup Language – HTML*. investopedia.com [Online] 13. 11. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.investopedia.com/terms/h/html.asp>>
- [14] CHAI, W.: *Wireless Application Protocol (WAP)*. techtarget.com. [Online] 1. 4. 2021. Dostupné na internete: <<https://www.techtarget.com/searchmobilecomputing/definition/WAP.>>
- [15] CHEN, J.: *Business-to-Business (B2B)*. investopedia.com [Online] 28. 5. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.investopedia.com/terms/b/btob.asp>>
- [16] CHU, S. C. a spol.: *Information & Management*. Volume 44, sciencedirect.com [Online] 4. 1. 2007. Dostupné na: < <https://doi.org/10.1016/j.im.2006.10.002> >
- [17] IBM Systems: *What is JDBC?*. ibm.com [Online] 3. 9 2021. Dostupné na internete: <<https://www.ibm.com/docs/en/informix-servers/12.10?topic=started-what-is-jdbc>>
- [18] IBM Systems: *Database management systems*. ibm.com [Online] 1. 3 2010. Dostupné na internete: <<https://www.ibm.com/docs/en/zos-basic-skills?topic=zos-what-is-database-management-system>>
- [19] Intershop: *E-commerce platform*. intershop.com [Online] 12. 10. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.intershop.com/en/e-commerce-platform>>
- [20] InterShop: *Report: Intershop Commerce Platform best for manufacturers' aftermarket sales and service*. intershop.com [Online] 19. 5. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.intershop.com/en/press-release/Forrester-Wave-2020-EN>>
- [21] LIANG T.: *Introduction to the special issue: mobile commerce applications*. tandfonline.com [Online] 8. 12. 2004, Dostupné na: < <https://doi.org/10.1080/10864415.2004.11044303> >
- [22] Kaspersky: *What are Cookies?* kaspersky.com [Online] 12. Február 2021. Dostupné na internete: <<https://www.kaspersky.com/resource-center/definitions/cookies>>
- [23] KENTO, W.: *Business-to-Consumer (B2C)*. investopedia.com [Online] 10. Marec 2021. Dostupné na internete: <https://www.investopedia.com/terms/b/btoc.asp>
- [24] KOLADE, CH. *What is PHP? The PHP programming language meaning explained*. freecodecamp.org [Online] 30. 8. 2021. Dostupné na internete: < <https://www.freecodecamp.org/news/what-is-php-the-php-programming-language-meaning-explained/> >

- [25] LOSHIM, P.: *Structured Query Language (SQL)*. techtarget.com [Online] 1. 2 2022. Dostupné na internete: <<https://www.techtargget.com/searchdatamanagement/definition/SQL>>
- [26] Mailchimp: *Email Marketing*. mailchimp.com [Online] 18. 1. 2021. Dostupné na internete: <<https://mailchimp.com/marketing-glossary/email-marketing/>>
- [27] Marketing Evolution: *What is AI marketing?*. [Online] 8. 3. 2021. Dostupné na internete: <<https://www.marketingevolution.com/marketing-essentials/ai-markeitng>>
- [28] NADLER, A.: *An impulse to exploit: the behavioral turn in data-driven marketing*. [Online] 20. 10. 2017. Dostupné na internete: <<https://doi.org/10.1080/15295036.2017.1387279>>
- [29] Sana-Commerce: *Sanna Commerce Cloud*. [Online] 11. 6 2020. Dostupné na internete: <<https://www.sana-commerce.com/products/sana-commerce-cloud/>>
- [30] SAP: *SAP Commerce Cloud*. sap.com [Online] 27. 1 2022. Dostupné na internete: <<https://www.sap.com/products/commerce-cloud.html>>
- [31] Shopify: *Shopify Plus - Enterprise Ecommerce*. shopify.com [Online] 12. 2 2021. Dostupné na internete: <<https://www.shopify.com/plus/enterprise-ecommerce>>
- [32] SUNG-CHI CH.: *Evolution of e-commerce Web sites: A conceptual framework and a longitudinal study*. sciencedirect.com [Online] 27. December 2006. Dostupné na internete: <<https://doi.org/10.1016/j.im.2006.11.003>>
- [33] TARVER, E. *Customer to Customer (C2C)*. investopedia.com [Online] 26. 12. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.investopedia.com/terms/c/ctoc.asp>>
- [34] Technopedia: *Consumer-to-Business (C2B)*. technopedia.com [Online] 26. 10. 2021. Dostupné na internete: <<https://www.techopedia.com/definition/23258/consumer-to-business-c2b#techopedia-explains-consumer-to-business-c2b>>
- [35] Technopedia: *Pay Per Click (PPC)*. technopedia.com [Online] 25. 8. 2012. Dostupné na internete: <<https://www.techopedia.com/definition/24753/pay-per-click-ppc>>
- [36] Technopedia: *Wireless Markup Language (WML)*. technopedia.com [Online] 18. 8. 2011. Dostupné na internete: <<https://www.techopedia.com/definition/2994/wireless-markup-language-wml>>
- [37] Technopedia: *JavaScript (JS)*. technopedia.com [Online] 20. 12. 2016. Dostupné na internete: <<https://www.techopedia.com/definition/3929/javascript-js>>
- [38] Technopedia: *Java*. technopedia.com [Online] 27. 11. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.techopedia.com/definition/3927/java>>

- [39] Technopedia: *Application Service Provider (ASP)*. technopedia.com [Online] 17. 11. 2017. Dostupné na internete: <<https://www.techopedia.com/definition/2476/application-service-provider-asp>>
- [40] Technopedia: *JavaServer Pages (JSP)*. technopedia.com [Online] 15. 12. 2016. Dostupné na internete: <<https://www.techopedia.com/definition/4886/java-server-page-jsp>>
- [41] Technopedia: *C# (C Sharp)*. technopedia.com [Online] 30. 4. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.techopedia.com/definition/26272/c-sharp>>
- [42] TechTarget: *S-HTTP (Secure HTTP)*. searchsoftwarequality.techtarget.com [Online] 6. 1. 2006. Dostupné na internete: <<https://searchsoftwarequality.techtarget.com/definition/S-HTTP>>
- [43] TechTarget: *SSL Certificate (Secure Sockets Layer certificate)*. techtarget.com [Online] 1. 10. 2014. Dostupné na internete: <<https://www.techtarget.com/searchsecurity/definition/SSL-certificate-Secure-Sockets-Layer-certificate>>
- [44] TechTerms: *GIF Definition*. techterms.com [Online] 20. 8. 2016. Dostupné na internete: <<https://techterms.com/definition/gif>>
- [45] TechTerms: *JPEG Definition*. techterms.com [Online] 26. 7. 2016. Dostupné na internete: <<https://techterms.com/definition/jpeg>>
- [46] TechTrends: *PNG Definition*. techterms.com [Online] 28. 12. 2011. Dostupné na internete: <<https://techterms.com/definition/png>>
- [47] Thales: *What is PKI and what is it used for?* cpl.thalesgroup.com [Online] 4. 3. 2020. Dostupné na internete: <<https://cpl.thalesgroup.com/faq/public-key-infrastructure-pki/what-public-key-infrastructure-pki>>
- [48] University of St Andrews: *Server-side includes (SSI)*. st-andrews.ac.uk [Online] 7. 5. 2010. Dostupné na internete: <<https://www.st-andrews.ac.uk/itsnew/web/ssi/>>
- [49] O'KEEFE, R.: *Web-based customer decision support systems*. dl.acm.org [Online] 15. 3. 1998, Dostupné na internete: <<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/272287.272300>>
- [50] WIGMORE, I. *WhatIs. Organic Search Results*. whatis.techtarget.com [Online] 6. 9. 2013. Dostupné na internete: <<https://whatis.techtarget.com/definition/organic-search-results>>
- [51] ZWAS, V.: *Technology - E-commerce*. critanica.com [Online] 15. 8. 2019. Dostupné na internete: <<https://www.britannica.com/technology/e-commerce>>
- [52] Zmagnitude: *What is ODBC – Open Database Connectivity* [Online] 15. 6. 2020. Dostupné na internete: <<https://www.magnitude.com/blog/what-is-odbc>>