

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Bakalářská práce

Porovnání internetového bankovníctví v ČR

Jantačová Nikol

© 2024 ČZU v Praze

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Nikol Jantačová

Informatika

Název práce

Porovnání internetového bankovníctví v ČR

Název anglicky

Comparison of internet banking in Czech republic

Cíle práce

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku internetového bankovníctví v ČR. Hlavním cílem práce je porovnat rozdíly jednotlivých systémů a to konkrétně uživatelské rozhraní a intuitivnost celé aplikace pomocí vícekritériální analýzy dat. Dílčí cíle práce jsou:

- doporučit nejvhodnější internetové bankovníctví a to na základě porovnání uživatelského rozhraní, bezpečnosti, intuitivnosti,
- charakterizovat současný stav internetového bankovníctví v ČR.

Metodika

Metodika řešené problematiky bakalářské práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Pro bakalářskou práci byly zvoleny tři největší české banky, z pohledu počtu klientů a to konkrétně Česká spořitelna, Komerční banka a ČSOB. Teoretická část je věnována podrobné rešerši historie bankovních systémů, jejich vývoji a současnosti.

V praktické části bude identifikováno uživatelské rozhraní daného internetového bankovníctví a bude na základě vícekritériální analýzy dat vyhodnoceno, nejvhodnější internetové bankovníctví pro běžného uživatele.

Doporučený rozsah práce

30 – 40 stran

Klíčová slova

Internetové bankovníctví, Bankovní systémy, Bankovní bezpečnost

Doporučené zdroje informací

- FINANCE MAGNATES STAFF, 2009. 2023 Digital Banking Trends and the Future of Banking. Finance Magnates [online]. Cyprus: Finance Magnates, 2023 [cit. 2023-06-18]. Dostupné z: <https://www.financemagnates.com/fintech/education-centre/2023-digital-banking-trends-and-the-future-of-banking/>
- History About The Internet Banking Marketing Essay, 2015. Ukessays [online]. Londýn: Ukessays, 1.1. 2015 [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://www.ukessays.com/essays/marketing/history-about-the-internet-banking-marketing-essay.php>
- SHAH, Mahmood a Steve CLARKE, 2009. E-Banking Management: Issues, Solutions, and Strategies. New York: Information Science Reference. ISBN 9781605662527.
- SOUKAL, Ivan a Jan DRAESSLER, 2014. Základní bankovní služby a asymetrie informací z hlediska spotřebitele. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5465-9.
- STROHM, Mitch, 2023. Online Banking Security: How To Protect Your Online Banking Information. Forbes [online]. New Jersey: Forbes, 3.1.2023 [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/advisor/banking/how-to-protect-your-online-banking-information/>
- What is multi-banking, and what is it good for?, 2012. Tink [online]. Stockholm: Tink, 2020 [cit. 2023-06-20]. Dostupné z: <https://tink.com/blog/open-banking/what-is-multi-banking/>
- What Is Open Banking?, 2022. SoftwareAG [online]. Německo: SoftwareAG [cit. 2023-06-20]. Dostupné z: https://www.softwareag.com/en_corporate/resources/api/article/open-banking.html

Předběžný termín obhajoby

2023/24 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Mgr. Vladimír Očenášek, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 4. 7. 2023

doc. Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 3. 11. 2023

doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 15. 03. 2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Porovnání internetového bankovníctví v ČR" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušila autorská práva třetích osob.

V Praze dne 15.3.2024

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Mgr. Vladimíru Očenáškoví, Ph.D. za jeho vedení, podporu a cenné rady, které mi poskytoval během celého procesu přípravy této bakalářské práce. Jeho odborné znalosti a povzbuzení byly klíčové pro dokončení tohoto projektu.

Porovnání internetového bankovníctví v ČR

Abstrakt

Práce je zaměřena na problematiku internetového bankovníctví v ČR. Hlavním cílem práce je porovnat internetové bankovníctví konkrétních bank a porovnat jejich rozdíly, a to na základě kritérií jako je uživatelské rozhraní, uživatelský prožitek, bezpečnost a mnoho dalších.

Teoretická část popisuje historii a vývoj jednotlivých systémů internetového bankovníctví. Seznamuje čtenáře s internetovým bankovníctvím, online platebními metody a bezpečnosti.

Praktická část představuje a porovnává systémy vybraných bank s využitím vícekritériální analýzy. Na základě výsledků vlastního měření budou stanoveny závěry a doporučení nejvhodnějšího internetového bankovníctví pro běžného uživatele.

Klíčová slova: Internetové bankovníctví, Bankovní systémy, Bankovní bezpečnost, George, ČSOB Smart, MojeBanka, Česká spořitelna, ČSOB, Komerční banka, Vícekritériální analýza variant, Mobilní bankovníctví, Platební metody, QR

Comparison of internet banking in the Czech Republic

Abstract

The thesis focuses on the issue of internet banking in the Czech Republic. The main objective of the thesis is to compare internet banking of specific banks and compare their differences based on criteria such as user interface, user experience, security and many others.

The theoretical part describes the history and development of individual internet banking systems. It introduces the reader to internet banking, online payment methods and security.

The practical part introduces and compares the systems of selected banks using multi-criteria analysis. Based on the results of the self-measurement, conclusions and recommendations of the most suitable internet banking system for the average user will be determined.

Keywords: Internet banking, Banking systems, Banking security, George, ČSOB Smart, MojeBanka, Česká spořitelna, ČSOB, Komerční banka, Multi-criteria variant analysis, Mobile banking, Payment methods, QR

Obsah

| | |
|---|-----------|
| 1 Úvod..... | 11 |
| 2 Cíl práce a metodika | 12 |
| 2.1 Cíl práce | 12 |
| 2.2 Metodika | 12 |
| 3 Teoretická část práce | 13 |
| 3.1 Internetové bankovníctví..... | 13 |
| 3.1.1 Historie..... | 13 |
| 3.1.2 Vývoj | 14 |
| 3.1.3 Budoucnost | 15 |
| 3.2 Mobilní bankovníctví | 16 |
| 3.3 Homebanking | 16 |
| 3.4 Multibanking..... | 17 |
| 3.5 Online platební metody | 17 |
| 3.5.1 Platby kreditní a debetní kartou | 18 |
| 3.5.2 Bankovní převody | 19 |
| 3.5.3 Elektronické peněženky | 19 |
| 3.5.4 A2A platby..... | 20 |
| 3.5.5 Kryptoměny | 21 |
| 3.5.6 Přímé inkaso | 21 |
| 3.5.7 BNPL | 22 |
| 3.6 Technologie QR kódu v internetovém bankovníctví | 22 |
| 3.7 Zabezpečení..... | 23 |
| 3.7.1 Rizika internetového bankovníctví | 23 |
| 3.7.2 Bezpečné platební metody | 24 |
| 3.8 Vícekriteriální analýza variant | 24 |
| 3.8.1 Varianty | 24 |
| 3.8.2 Kritérium..... | 24 |
| 3.8.3 Váha kritéria | 25 |
| 3.8.4 Bodovací metoda | 25 |
| 3.8.5 Saatyho metoda..... | 25 |
| 4 Analytická část práce..... | 26 |
| 4.1 Definice běžného uživatele | 26 |
| 4.2 Testovací zařízení..... | 26 |
| 4.3 Hodnocená kritéria a váhy při výběru internetového bankovníctví | 27 |
| 4.3.1 Bezpečnostní metody | 27 |
| 4.3.2 Funkcionalita služeb | 27 |

| | | |
|----------------|--|-----------|
| 4.3.3 | Uživatelské rozhraní | 27 |
| 4.3.4 | Mobilní bankovníctví | 28 |
| 4.3.5 | Inovativní Funkce a Služby | 28 |
| 4.3.6 | Informační zprávy | 28 |
| 4.3.7 | Obchod s produkty | 28 |
| 4.3.8 | Stanovení vah kritérií | 29 |
| 4.4 | Testované internetové bankovníctví | 31 |
| 4.4.1 | Česká spořitelna | 31 |
| 4.4.2 | ČSOB | 35 |
| 4.4.3 | Komerční banka | 39 |
| 4.5 | Vícekritériální analýza variant | 43 |
| 4.5.1 | Kvantifikace a bodové hodnocení s vahami | 44 |
| 5 | Zhodnocení a doporučení | 45 |
| 6 | Závěr | 47 |
| 7 | Seznam použitých zdrojů | 48 |
| 8 | Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk | 50 |
| 8.1 | Seznam obrázků | 50 |
| 8.2 | Seznam tabulek | 50 |
| 8.3 | Seznam grafů | 50 |
| 8.4 | Seznam použitých zkratk | 50 |
| Přílohy | | 51 |

1 Úvod

V dnešním světě se technologie rychle rozvíjí a ovlivňuje mnoho oblastí každodenního života. Jednou z těchto oblastí je i bankovníctví, které prošlo významnými změnami díky internetu a digitálním inovacím.

Internetové bankovníctví se stalo nedílnou součástí finančního světa a poskytuje klientům jednoduchý a pohodlný způsob, jak spravovat své finance a provádět bankovní transakce online.

V České republice nabízí internetové bankovníctví mnoho bank a může mít podobu webové aplikace nebo mobilní aplikace.

Používání internetového bankovníctví přináší velké množství výhod, například pohodlnost při správě financí a dostupnost, kterou klienti získávají díky možnosti přístupu k službám 24 hodin a 7 dní v týdnu. Klienti jsou díky tomu finančně efektivnější a mají lepší přehled nad svými financemi a transakcemi, které jsou prováděny mnohdy bez poplatků a bez nutnosti fyzického kontaktu s bankéři na pobočkách.

Na druhou stranu internetové bankovníctví přináší i některá rizika. Nejdůležitějším aspektem je proto zabezpečení. Banky používají pokročilé technologie a bezpečnostní opatření, aby chránily data uživatelů. Aktuálně se často používá dvou faktorová autentizace pomocí SMS kódu nebo biometrického ověření.

Teoretická část práce obsahuje podrobnou rešerši o vývoji a historii internetového bankovníctví u vybraných bank. Jedná se o tři největší banky v České republice podle počtu klientů. Česká spořitelna, ČSOB a Komerční banka.

Praktická část porovnává jednotlivé internetové bankovníctví z pohledu uživatelského rozhraní a dalších kritérií na základě vícekritériální analýzy variant. Na základě výsledků vlastního měření budou stanoveny závěry a doporučení.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku internetového bankovníctví v ČR. Hlavním cílem práce je porovnat rozdíly jednotlivých systémů, a to konkrétně uživatelské rozhraní a intuitivnost celé aplikace pomocí vícekriteriální analýzy dat. Dílčí cíle práce jsou:

- doporučit nejvhodnější internetové bankovníctví, a to na základě porovnání uživatelského rozhraní, bezpečnosti, intuitivnosti;
- charakterizovat současný stav internetového bankovníctví v ČR.

2.2 Metodika

Metodika řešené problematiky bakalářské práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Pro bakalářskou práci byly zvoleny tři největší české banky, z pohledu počtu klientů, a to konkrétně Česká spořitelna, Komerční banka a ČSOB. Teoretická část je věnována podrobné rešerši historie bankovních systémů, jejich vývoji a současnosti.

V praktické části bude identifikováno uživatelské rozhraní daného internetového bankovníctví a bude na základě vícekriteriální analýzy dat vyhodnoceno, nejvhodnější internetové bankovníctví pro běžného uživatele.

3 Teoretická část práce

3.1 Internetové bankovníctví

Internetové bankovníctví, také nazývané jako online bankovníctví nebo webové bankovníctví, je služba poskytovaná bankami či finančními institucemi, umožňující provádět své služby přes internet. Umožňuje majiteli účtu spravovat své finance, sledovat bankovní aktivity a provádět finanční transakce bez nutnosti fyzické návštěvy pobočky.

Nabízené služby se mohou lišit v závislosti na bance. Většina bank obecně nabízí základní služby, jako jsou převody a platby účtů. Některé banky také umožňují zákazníkům otevřít si nové účty nebo požádat o kreditní karty. Další funkce mohou zahrnovat investování, finanční poradenství, správu trvalých příkazů, změnu limitů a mnoho dalších možností. (FRANKENFIELD, 1999)

Mnoho bank a dalších organizací již implementovalo nebo plánuje implementovat internetové bankovníctví kvůli mnoha potenciálním výhodám s ním spojeným. Některé z těchto hlavních výhod jsou stručně popsány níže. (SHAH, 1971)

Největší výhodou internetového bankovníctví je, že ho zákazník využívá v pohodlí domova. Používání je rychlé a efektivní, jelikož převádění prostředků je téměř okamžité, zvláště pokud jsou oba účty vedeny u stejné banky. Naopak nevýhodou je zabezpečení, ačkoliv to se poslední dobou neustále zlepšuje. Zákazníkům se doporučuje dodržovat jednotlivé postupy k zabránění kybernetických útoků. Další nevýhodou může být pro začínajícího zákazníka první použití online bankovníctví, a proto někteří lidé dávají přednost osobním transakcím na pobočkách. (FRANKENFIELD, 1999)

3.1.1 Historie

Technologie v posledních dekadách drasticky ovlivnily bankovní průmysl, což umožnilo vznik nového konceptu nazývaného internetové bankovníctví. Historie internetového bankovníctví sahá do 80.let 20.století, kde tyto systémy byly přístupné z telefonních linek. V dnešní době se používá přístup přes internet, počítač nebo mobilní zařízení. První internetové bankovníctví bylo použito v New Yorku v 80. letech. Zde největší banky té doby, jako Citibank, Chase a ostatní, provozovaly homebanking servis pomocí systému zvaného videotext. Stranford Federal Credit Union,

úvěrová unie se sídlem v Kalifornii, byla v listopadu 1994 prvním poskytovatelem internetového bankovníctví.

V evropských státech bylo internetové bankovníctví přijato odlišně. Je zřejmé, že tyto systémy používaly již od začátku středně velké banky. Nicméně při porovnávání míry reakce severní Evropy s mírou reakce jihu Evropy se dalo vyhodnotit, že severní Evropa přijala internetové bankovníctví rychleji. Je to z toho důvodu, že dříve bylo přijetí těchto systémů závislé na úrovni vzdělání obyvatelstva a v severních státech Evropy bylo obyvatelstvo vysoce vzděláno ve srovnání s jinými částmi Evropy. Do roku 2008 se začalo internetové bankovníctví používat přibližně v 60 % domácností v Evropě. (UKessays, 2015)

3.1.2 Vývoj

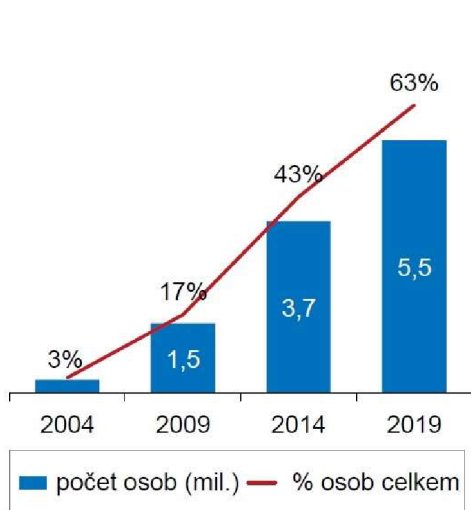
Vývoj internetového bankovníctví ušel dlouhou cestu potom, co si banky uvědomily potenciál internetu jako doručovacího kanálu. Mnoho z nich už investovalo značné prostředky do rozvoje svých vlastních aplikací. Pro banky to znamenalo to, že mohly rychle a pohodlně nabízet své služby zákazníkům.

Pro internetové bankovníctví jsou nezbytné platební služby, kdy si uživatel může prohlížet nebo platit všechny své platby anebo převádět prostředky na jiný účet. Nabízí se i možnost pravidelných plateb, nad kterými má uživatel přehled a může je mnohdy bez poplatků regulovat. V neposlední řadě jsou nabízeny služby jako správa kreditních karet, sledování útraty a historie účtu. V dnešní době se stalo populární investování, které se stále vyvíjí i v internetovém bankovníctví. Banka nabízí investování do akcií, podílových fondů a dalších cenných papírů. Využití internetového bankovníctví je výhodné díky nonstop přístupu do systému a přehledu financí, jak pro podnikatele, tak pro akcionáře. (Gromakovskaya, 2011), (UKessays, 2015)

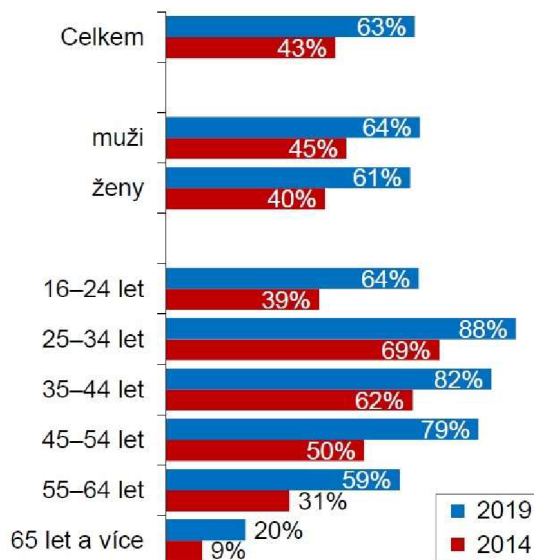
V České republice v roce 2019 používalo internetové bankovníctví 63 % osob starších 16 let, což je oproti roku 2009 skoro čtyřnásobek. Nejvýraznější skupina uživatelů je ve věkové hranici od 25 do 34 let, kde tvoří 88 % všech uživatelů, a naopak nejméně výrazná skupina je ve věkové hranici nad 65 let, kde tvoří pouze pětinu všech uživatelů. (Kučera, 2010)

Uživatelé internetového bankovníctví

Osoby 16 let a starší celkem



Podle pohlaví a věku (% osob)*



Zdroj: Kučera, 2010

* % z celkového počtu osob v dané kategorii

3.1.3 Budoucnost

Statista, německá online platforma specializovaná na shromažďování a vizualizaci dat, predikuje, že v roce 2024 bude užívat mobilní bankovníctví 1,75 miliardy lidí. Banky, které se budou pomalu adaptovat v nabízení internetového bankovníctví, riskují, že v budoucnu ztratí klienty.

Novou součástí internetového bankovníctví jsou chatboti a umělá inteligence. Tyto dva systémy se každý rok vyvíjí a v bankovním odvětví poskytují zákazníkům pomoc s jejich problémem. Je tedy možné, že v budoucnu tyto systémy plně nahradí zaměstnance v zákaznické podpoře.

Ve světě začínají vznikat plně digitální banky. Tyto banky nabývají na popularitě mezi mladšími generacemi. Protože nemají fyzické pobočky, poskytují své služby za nižší náklady.

Další trend, který se stal oblíbeným v internetovém bankovníctví, je hlasové bankovníctví. Hlasoví asistenti, jako Alexa od Amazonu nebo Google Assistant, se stávají věrohodnější. Zákazníci mohou používat hlasové příkazy k provádění bankovních transakcí.

S rostoucí popularitou internetového bankovníctví roste i důležitost kyberbezpečnosti. Banky budou muset investovat do pokročilých kybernetických technologií k ochraně dat zákazníků a prevenci proti kybernetickým útokům. (Finance Magnates Staff, 2009)

3.2 Mobilní bankovníctví

Mobilní bankovníctví je finanční služba poskytovaná bankami a finančními institucemi, která umožňuje zákazníkům provádět různé bankovní aktivity a transakce pomocí svých mobilních zařízení, jako jsou chytré telefony a tablety.

Tento typ bankovníctví je v dnešní digitální době velmi pohodlný, jelikož mnoho bank nabízí působivé a uživatelsky přívětivé aplikace. Možnost kdekoliv a kdykoliv poslat platbu, zobrazení zůstatku, bankovních notifikací či placení účtů jsou důvody, proč se zákazníci rozhodnou používat mobilní bankovníctví. (Chen, 1999)

Rozdíl mezi mobilním a internetovým bankovníctvím je následující: Internetové bankovníctví není nic jiného než bankovní transakce, prováděná prostřednictvím webové stránky příslušné banky nebo finanční instituce v osobním počítači. Naopak mobilní bankovníctví je služba, která umožňuje zákazníkovi provádět bankovní transakce pomocí mobilního zařízení. (Surbhi, 2012)

3.3 Homebanking

Historie homebankingu sahá do počátků 80.let 20.století, kdy zákazníci mohli provádět bankovní transakce přes telefonní linky anebo prostřednictvím pošty. Avšak homebanking se stal populární až v polovině 90. let s nástupem internetu.

Součástí homebankingu je i mobilní a webové bankovníctví, kde se mobilní aplikace používají snadněji a mají značné bezpečnostní výhody oproti webové stránce. Téměř všechny banky mají webové stránky, které nabízí větší množství funkcí a mohou uživatelům více vyhovovat.

Jednou z nejstarších forem homebankingu je bankovníctví po telefonu, které má stále využití. Jednou z prvních služeb byly automatizované systémy pro zjišťování bankovního zůstatku na účtech. Jelikož tuto funkci převzal internet, některé funkce se stále provádí

přes telefon. Například ověřování, zda zákazník skutečně provedl podezřele vypadající transakci, nebo pro řešení problémů přes zákaznickou linku.

Existuje pouze jedno bankovníctví, které nezavádí rizika kybernetické bezpečnosti, a to je bankovníctví prostřednictvím pošty. Tato metoda je málo používaná, avšak je to dobrá alternativa pro zákazníky s dočasnou potřebou homebankingu.

Homebanking má spoustu výhod, jako je úspora času a snížení fyzických rizik. Na druhou stranu se zvýšeným příchodem zákazníků na homebanking se zvýšila bezpečnostní rizika. Osobní informace, jako číslo účtu a nedávné transakce, jsou zranitelné vůči hackerům a dalším krádežím. (KAGAN, 1999)

3.4 Multibanking

Mnoho zákazníků má běžný účet v jedné bance a hypotéku nebo úvěr v jiné bance. Multibanking umožňuje lidem spravovat všechny svoje účty na jednom místě, bez ohledu na banku. (Tink, 2012)

Multibanking funguje na principu openbankingu, který používá API ke sdílení finančních dat a služeb s třetími stranami. Třetí strany poskytují službu nebo aplikaci zákazníkům banky, kteří využívají sdílená finanční data a služby. (SoftwareAG, 2022)

Výhody tohoto bankovníctví přesahují pohodlí mít všechny své účty v jedné aplikaci. To pomáhá lidem mít větší přehled nad svými financemi a lépe jim porozumět (Tink, 2012).

3.5 Online platební metody

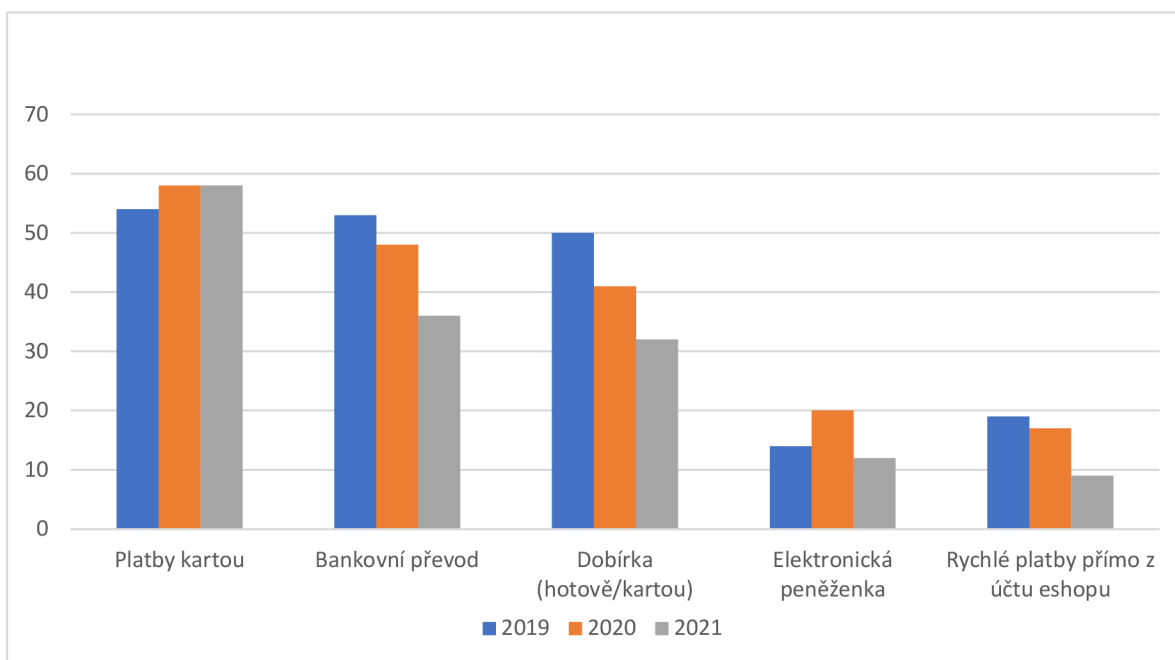
Online platební metoda odkazuje na digitální nebo elektronický způsob převádění peněz od plátce k příjemci přes internet. Umožňuje jednotlivcům a firmám provádět finanční transakce, nakupovat zboží a služby a převádět finanční prostředky pomocí různých online platforem a služeb. Online platební metody získaly stále větší popularitu díky svému pohodlnému ovládání a efektivitě.

Online platební metody mají své výhody a nevýhody, které je třeba vzít v úvahu při výběru toho nejvhodnějšího způsobu provádění finančních transakcí. Mezi hlavní výhody patří pohodlné a rychlé ovládání. Nicméně, online platební metody také nesou určitá

rizika. Patří sem bezpečnostní rizika, jako jsou podvody, phishing a kybernetické útoky, pokud nejsou dodržována správná bezpečnostní opatření. (Kiskyte, 2018)

Společnost Statista vyhodnotila nejpůlárnějši platební metody v České republice, které byly použity při online nákupech mezi lety 2019 až 2021. (Statista, 2007)

Graf 1 Nejpůlárnějši platební metody při platbě online v České republice od roku 2019 do roku 2021



Zdroj: Vlastní zpracování (Statista, 2007)

3.5.1 Platby kreditní a debetní kartou

V dnešní době většina zákazníků vlastní fyzické bankovní karty. Zatímco v kamenných obchodech mohou zaplatit kartou pomocí pinu a čipu, používají je také k platbě za zboží a služby na internetu. K platbě kartou online se musí zadat číslo karty, konec platnosti, CVV kód a popřípadě jméno držitele karty.

Výhody této platební metody jsou takové, že uživatel si může propojit bankovní karty s různými aplikacemi, což je pohodlné pro rychlé nakupování. Naopak nevýhody, jak už to na internetu bývá, jsou problémy se zabezpečením. (Kiskyte, 2018)

3.5.2 Bankovní převody

Bankovní převody jsou způsobem elektronického přesunu finančních prostředků z jednoho bankovního účtu na druhý. Tento způsob umožňuje, aby peníze byly přesunuty zabezpečeně a přímo z bankovního účtu odesílatele na bankovní účet příjemce.

Při placení za zboží či služby na internetu obdrží odesílatel e-mail s fakturou a provede manuální bankovní převod příjemci. Tento proces je jednoduchý, ale pro zákazníky nemusí být zcela pohodlný, jelikož to zahrnuje přihlášení do internetového bankovníctví a další potřebné kroky k poslání platby.

Výhoda bankovního převodu je rychlé vyrovnání a nevýhodou může být lidská chyba při zadávání bankovních údajů, která může vést k zaslání peněz na jiný účet. (Kiskyte, 2018)

3.5.3 Elektronické peněženky

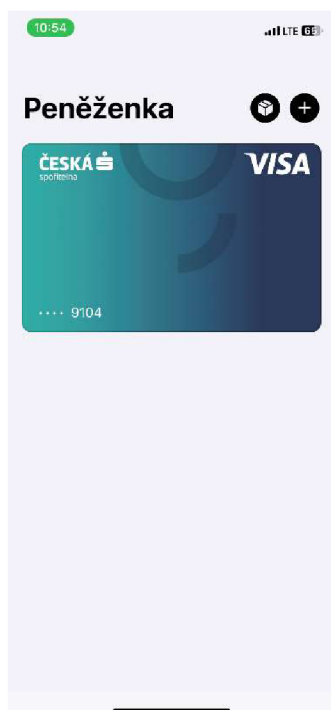
Elektronická peněženka, také známá jako digitální peněženka, označuje software, který umožňuje jednotlivcům nebo firmám provádět transakce elektronicky. Ukládá platební údaje uživatelů pro různé platební režimy na různých webových stránkách spolu s dalšími položkami, jako jsou dárkové kupóny a řidičské průkazy.

Digitální peněženka, která se tradičně nosí ve formě aplikace pro chytré telefony, může existovat i v jiných formách, jako je desktop. Mobilní aplikace je však nejoblíbenější verzí digitální peněženky, a to díky její mobilitě a flexibilitě.

Výhody této metody jsou uživatelsky přívětivé a pohodlné aplikace, které jsou dostupné pro každého s chytrým telefonem. Nevýhoda je taková, že je vše v digitální formě, a to někomu nemusí vyhovovat. (CFI Team, 2015)

Apple Pay je zjednodušená a dostupná elektronická peněženka výhradně pro uživatele iPhoneů, iPadů a hodinek AppleWatch. Umožňuje uživatelům provádět transakce pro nákupy online i v obchodech. Pro transakce v obchodě mohou uživatelé odemknout své telefony a držet je poblíž kompatibilního prodejního systému. Aplikace Apple Pay umožňuje bezproblémový a bezpečný způsob plateb, který usnadňuje práci. (CFI Team, 2015)

Obrázek 2 Elektronická peněženka Apple – uživatelské rozhraní



Zdroj: Vlastní zpracování

Google Pay umožňuje uživatelům provádět transakce v aplikaci nebo na jakékoli webové stránce pomocí údajů o debetní nebo kreditní kartě uložených v účtu Google, Google Play, Chrome, YouTube, telefonech Android a hodinkách. Aplikace také podporuje další elektronické dokumenty, jako jsou studentské průkazy, vstupenky do kina, dárkové kupony, karty obchodů a jízdenky na dopravu. (CFI Team, 2015)

PayPal One Touch je rozšířením obvyklých služeb nabízených službou PayPal. Umožňuje uživatelům provádět platby nebo převádět prostředky rychleji, protože jim umožňuje přeskocit přihlašovací obrazovku a eliminovat nutnost zadávat hesla. Aplikaci mobilní peněženky PayPal lze provozovat také na stolním počítači, notebooku nebo tabletu. (CFI Team, 2015)

3.5.4 A2A platby

Platby z účtu na účet, také známé jako Account-to-Account, se týkají elektronických transakcí, které zahrnují převod finančních prostředků z jednoho bankovního účtu na druhý. Důležité je poznamenat, že platby A2A se odlišují od bankovních převodů tak, že tyto

transakce probíhají uvnitř téže finanční instituce nebo banky a jsou často používány pro různé účely, včetně převodu finančních prostředků mezi různými účty drženými tím samym jednotlivcem nebo subjektem.

Výhody A2A platby jsou, že nemají žádné poplatky za zpracování a mají velmi rychlé vyrovnání. Nevýhoda je taková, že pokud jsou bankovní účty spotřebitele a obchodníka v odlišných měnách, může zpracování platby trvat několik dní. (Kiskyte, 2018)

3.5.5 Kryptoměny

Stále více internetových prodejců zvažuje jako online platební metodu akceptaci kryptoměn. Kryptoměnové platby se týkají finančních transakcí prováděných pomocí kryptoměn. Kryptoměny jsou digitální nebo virtuální měny, které využívají šifrování pro zajištění bezpečnosti a pracují na decentralizované technologii účetnictví zvané blockchain. Tato platební metoda je považována za bezpečnější než tradiční platební metody, protože nevyžaduje ověření třetí stranou a údaje o spotřebitelích nejsou uchovávány v centralizovaném systému.

Výhodou kryptoměnových plateb je to, že představuje nižší riziko podvodu s platbami ve srovnání s kreditními a debetními kartami a mají nižší poplatky za používání. Naopak by jednotlivci či firmy měli být obezřetní a zvážit potenciální rizika spojená s krypto platbami, jako jsou kolísání cen a nedostatek ochrany před stornováním transakcí. (Kiskyte, 2018)

3.5.6 Přímé inkaso

Bezhotovostní inkaso je finanční transakce, ve které osoba nebo organizace autorizuje třetí stranu, obvykle finanční instituci nebo poskytovatele služeb, k pravidelnému stahování konkrétního množství peněz z jejich bankovního účtu v pravidelných intervalech. Tento způsob je často využíván pro opakující se platby, jako jsou platby za služby, hypoteční platby, pojistné, předplatné a další fixní nebo variabilní výdaje.

Výhodou inkasa je zjednodušený fakturační proces, snižují se administrativní náklady a zajistí se, že účty jsou placeny včas. Platitelé zase profitují z pohodlnosti automatických plateb a schopnosti lépe spravovat své finanční závazky. (Kiskyte, 2018)

3.5.7 BNPL

Buy Now, Pay Later je platební metoda, která umožňuje spotřebitelům provádět nákupy a odložit platbu za tyto nákupy na pozdější termín. Obvykle jsou služby BNPL nabízeny třetími poskytovateli nebo jsou integrovány do online a fyzických pokladen v maloobchodě.

Tato metoda nabízí flexibilnější způsob správy financí a nákupů bez nutnosti vlastnit kreditní kartu. Může být zvláště atraktivní pro ty, kteří chtějí plánovat své výdaje a vyhnout se platbě celé částky dopředu. Nicméně spotřebitelé by měli jednat obezřetně a být seznámeni s podmínkami, včetně úrokových sazeb a poplatků, spojených se službou BNPL, kterou si vyberou. (Kiskyte, 2018)

3.6 Technologie QR kódu v internetovém bankovníctví

Technologie QR kódů je široce využívána v internetovém bankovníctví pro různé účely, včetně provádění plateb, přijímání plateb nebo výběru z bankomatů. Mnoho bankovních aplikací umožňuje generovat QR kódy k provedení plateb ostatním uživatelům nebo podnikům. K provedení platby jsou obvykle zadávány údaje příjemce (číslo účtu nebo telefonní číslo) a aplikace vygeneruje QR kód obsahující tyto informace. Příjemce poté skenuje tento kód k přijetí platby.

Platby QR kódem jsou obvykle rychlé a snadné. Stačí naskenovat kód pomocí mobilního zařízení, a transakce je provedena. Není nutné zadávat složité údaje, což zkracuje dobu nutnou k provádění platby. Další výhodou této platby je bezpečnost a šifrování. Díky tomu je obtížnější provádět podvody nebo získávat citlivé údaje.

Nevýhodou je, že pro skenování a vytváření QR kódů jsou zapotřebí chytré telefony. Lidé bez přístupu k těmto zařízením nemohou QR kódy efektivně využívat, a přestože tyto kódy jsou považovány za bezpečné, existují způsoby, jakými by mohly být zneužity. Například QR kód může odkazovat na škodlivý web nebo aplikaci, což může ohrozit bezpečnost uživatele. (Strnad, 2010)

3.7 Zabezpečení

Internetové bankovníctví je bezpečný způsob, jak spravovat peníze, když banka dodržuje přísné bezpečnostní opatření k ochraně informací o zákaznících. Tato opatření mohou zahrnovat šifrování dat, šifrování e-mailových zpráv, dvoufaktorové autentizace nebo ověření elektronického podpisu. (Lake, 1996)

3.7.1 Rizika internetového bankovníctví

Prvním a možná nejběžnějším rizikem je ztráta hesla nebo zneužití účtu. Pokud někdo získá přístup k heslu uživatele, může provádět neautorizované transakce. Proto je důležité si nastavit silná a jedinečná hesla a vždy používat dvoufaktorovou autentizaci. Dále existuje riziko spojené s falešnými webovými stránkami a podvody. Podvodníci se pokoušejí vytvořit webové stránky, které vypadají jako oficiální stránky banky, aby získali citlivé informace od uživatelů. Je nutné ověřovat, že se jedná o skutečnou webovou stránku své banky a být obezřetný při otevírání e-mailů a klikání na odkazy.

Malwarové programy a viry představují další riziko. Mohou infikovat zařízení uživatele a získat přístup k jeho bankovním informacím. Prevencí proti této hrozbě je používání antivirového softwaru.

Phishing je také rozšířeným rizikem. Útočníci se vydávají za důvěryhodné entity v e-mailech a textových zprávách a pokoušejí se získat citlivé informace. Je důležité ověřovat zdroj e-mailů a textových zpráv.

Dalším rizikem jsou veřejné Wi-Fi sítě, protože díky nim útočníci mohou snadno odposlouchávat aktivity uživatelů. Používání VPN na veřejných sítích může pomoci k zabezpečení přenosu dat.

Na závěr je nutno konstatovat, že banky samy mohou představovat riziko, pokud mají nedostatečné zabezpečení. Zákazník by vždy měl mít důvěru ve svou banku a zjistit, jak chrání jeho finanční informace. Celkově je důležité být obezřetný a aktivně pracovat na zabezpečení uživatelského účtu a zařízení, a také dbát na bezpečnostní rady a doporučení poskytované danou bankou. (Lake, 1996)

3.7.2 Bezpečné platební metody

Nejvíce bezpečnou platební metodou je platba z bankovního účtu, kterou mohou provádět jen uživatelé s ověřenou totožností. Zčásti je to dáno tím, že banky mají vysoké bezpečnostní standardy a investují do ochrany bankovních účtů svých klientů. Další metodou je platba kreditní či debetní kartou. Při placení těmito kartami se používá protokol 3D secure, který byl vyvinut k tomu, aby snížil riziko podvodů při online transakcích a chránil jak držitele karty, tak i obchodníky a finanční instituce. Hlavním cílem protokolu 3D secure je ověřit totožnost držitele karty při online platbách, například obdržáním kódu přes SMS nebo mobilní aplikaci. Nakonec zmíníme dobře zabezpečené elektronické peněženky. Díky nim je možné platit zboží či služby přes chytré zařízení, které je propojené s bankovní kartou. Digitální peněženky používají silné kryptografické protokoly k šifrování finančních údajů a transakcí. To znamená, že platební informace jsou chráněny před neoprávněným přístupem. (Kiskyte, 2018)

3.8 Vícekriteriální analýza variant

Vícekriteriální analýza variant je rozhodovací proces, který zahrnuje hodnocení a stanovení priorit různých možností na základě vybraných kritérií. Široce se používá ve složitých rozhodovacích scénářích, které porovnávají různé kvantitativní (číselné) a kvalitativní (slovní) faktory pro rozhodování. Cílem je určit variantu, která je podle všech kritérií hodnocena co nejlépe. (ŠUBRT, 2011)

3.8.1 Varianty

Varianty jsou předmětem rozhodování. Aby byly vhodným řešením a byly dosažitelné, musí být pečlivě vybrány. Jsou hodnoceny podle stanovených kritérií. (ŠUBRT, 2011)

3.8.2 Kritérium

Kritérium představuje úhel pohledu na hodnocení variant, které může nabývat formy kvalitativní (slovní) nebo kvantitativní (číselné). Výběr individuálních kritérií je velmi důležitý. Kritéria by měla být nezávislá, měla by pokrývat všechna relevantní hlediska

výběru, a přitom jich nesmí být zbytečně velký počet, aby nedošlo k nepřehlednosti problému. (ŠUBRT, 2011)

3.8.3 Váha kritéria

Váha kritéria je hodnota z intervalu $<0;1>$, která reflektuje jeho relativní důležitost kritéria ve srovnání s ostatními kritérii. Celkový součet vah pro všechna kritéria musí být roven jedné. (ŠUBRT, 2011)

3.8.4 Bodovací metoda

Bodovací metoda je technika používaná v rámci vícekritériálního rozhodování, která stanovuje váhy kritérií. Důležitost každé varianty podle daného kritéria je vyjádřena určitým počtem bodů v rámci stanovené bodovací stupnice. Je možné používat desetinná čísla a více kritériím lze přiřadit stejnou bodovou hodnotu. (ŠUBRT, 2011)

3.8.5 Saatyho metoda

Saatyho metoda je metoda určená pro stanovení vah kritérií, kde hodnotící je jeden expert. Jedná se o kvantitativní (číslnou) techniku založenou na párovém porovnávání kritérií. Při hodnocení párových porovnání se užívá devítibodová stupnice, na které lze použít i mezistupně (hodnoty 2, 4, 6, 8) (ŠUBRT, 2011)

- 1 - rovnocenná kritéria i a j
- 3 - slabě preferované kritérium i před j
- 5 - silně preferované kritérium i před j
- 7 – velmi silně preferované kritérium i před j
- 9 – absolutně preferované kritérium i před j

4 Analytická část práce

4.1 Definice běžného uživatele

Běžný uživatel internetového bankovníctví je typicky osoba, která je obeznámena s digitálními technologiemi a využívá internet pro správu svých financí. Tento pojem zahrnuje širokou škálu lidí různého věku, povolání a životního stylu, ale obecně mají několik společných rysů.

Internetové bankovníctví je populární mezi všemi věkovými skupinami, ale je zvláště oblíbené u mladších generací, které jsou více zvyklé na digitální technologie. Běžní uživatelé mají obvykle zkušenost s používáním počítačů, smartphonů a dalších digitálních zařízení. Mají povědomí o bezpečnostních rizicích spojených s online transakcemi a obvykle dodržují doporučené bezpečnostní postupy, jako je používání silných hesel a dvoufaktorové autentizace. Preferují pohodlí správy financí kdykoli a kdekoli, aniž by museli navštěvovat pobočku banky.

4.2 Testovací zařízení

Veškeré testy byly provedeny na následujících zařízeních.

Tabulka 1 Specifikace testovacího zařízení

| Název | Operační systém |
|---------------|-----------------|
| ASUS Vivobook | Windows 11 Home |

Zdroj: Vlastní zpracování

Tabulka 2 Specifikace testovacího zařízení

| Název | Operační systém |
|---------------|-----------------|
| iPhone 11 Pro | iOS 17.1 |

Zdroj: Vlastní zpracování

4.3 Hodnocená kritéria a váhy při výběru internetového bankovníctví

Níže uvedená kritéria, která ovlivňují výběr internetového bankovníctví, jsou seřazena podle priority sestupně.

4.3.1 Bezpečnostní metody

Toto kritérium se zaměřuje na hodnocení bezpečnostních funkcí internetového bankovníctví, konkrétně schopnosti uživatelů vidět seznam zařízení, která mají přístup k jejich účtu, a možnost tato zařízení blokovat nebo odstraňovat. Je důležité, jak efektivně a intuitivně mohou uživatelé spravovat bezpečnost svého účtu a jak dobře jsou o těchto možnostech informováni.

4.3.2 Funkcionalita služeb

Kritérium "Funkcionalita služeb" se zaměřuje na hodnocení efektivity a uživatelské přívětivosti online platebních systémů. Zahrnuje posouzení umístění platebních možností v rámci uživatelského rozhraní, počet kliknutí nutných k zaslání platby, a intuitivnost celého procesu. Toto kritérium klade důraz na snadnou navigaci a minimalizaci kroků potřebných k provedení platby, čímž zvyšuje celkovou spokojenost a efektivitu uživatele při používání online bankovních služeb.

4.3.3 Uživatelské rozhraní

Hodnocení uživatelského rozhraní zahrnuje pečlivou analýzu estetiky a vizuálního designu bankovních webových stránek. Zde se bere v úvahu, jak přitažlivé a přehledné je rozhraní z hlediska barvy, typografie a celkového layoutu. Důležitou složkou je také intuitivnost a jednoduchost navigace, která odráží, jak snadno se uživatelé mohou v rozhraní orientovat a najít požadované informace nebo provést potřebné transakce. Přizpůsobivost a flexibilita rozhraní jsou klíčové pro uspokojení různorodých potřeb a preferencí uživatelů.

4.3.4 Mobilní bankovníctví

V této oblasti se hodnotí jak kvalita a funkčnost mobilních aplikací, tak jejich uživatelské rozhraní. Důležité je, aby mobilní aplikace byly stabilní, bez chyb a nabízely plynulý uživatelský zážitek. Specifické aspekty uživatelského rozhraní mobilní aplikace, jako je design, navigace a uživatelská přívětivost, jsou kritické pro zajištění, že aplikace jsou snadno použitelné a přístupné. Rovněž je důležité, aby mobilní aplikace poskytovaly široký rozsah funkcí a služeb, aby uživatelé mohli provádět většinu bankovních operací pohodlně a efektivně.

4.3.5 Inovativní Funkce a Služby

Kritérium "Inovativní Funkce a Služby" je zaměřeno na hodnocení a analýzu používání umělé inteligence a pokročilých technologií v rámci internetového bankovníctví. Hlavním cílem tohoto kritéria je posoudit, jak bankovní instituce využívají inovativní řešení ke zlepšení uživatelského komfortu, efektivity správy financí a podpory finančního rozhodování svých klientů.

4.3.6 Informační zprávy

Toto kritérium hodnotí, jak efektivně banky využívají automatizovaná upozornění a zprávy v internetovém bankovníctví, s důrazem na šíři nastavitelných alertů a rozmanitost komunikačních kanálů, jako jsou SMS, e-maily a push notifikace. To odhaluje schopnost bank poskytovat transparentní, bezpečné a personalizované služby v digitálním prostředí, což zvyšuje komfort uživatelů a kontrolu nad jejich finančními transakcemi.

4.3.7 Obchod s produkty

Kritérium "Obchod s produkty" se zaměřuje na hodnocení uživatelského rozhraní a rozsahu bankovních produktů dostupných pro sjednání prostřednictvím internetového bankovníctví. Klíčové je zde posouzení intuitivnosti, přehlednosti a efektivity navigace v sekci obchodu, která umožňuje klientům snadno procházet a vybírat z nabídky produktů. Současně se hodnotí i počet a diverzita produktů, které je možné online sjednat, včetně účtů, úvěrů, spořicíh produktů a investičních příležitostí.

4.3.8 Stanovení vah kritérií

Tabulka 3 Saatyho matice

| | Bezpečnostní metody | Funkcionalita služeb | Uživatelské rozhraní | Mobilní bankovníctví | Inovativní Funkce a Služby | Informační zprávy | Obchod s produkty |
|----------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| Bezpečnostní metody | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 6 | 7 |
| Funkcionalita služeb | 1/2 | 1 | 2 | 2 | 5 | 5 | 7 |
| Uživatelské rozhraní | 1/3 | 1/2 | 1 | 1 | 4 | 5 | 6 |
| Mobilní bankovníctví | 1/3 | 1/2 | 1 | 1 | 4 | 5 | 6 |
| Inovativní Funkce a Služby | 1/5 | 1/5 | 1/4 | 1/4 | 1 | 3 | 5 |
| Informační zprávy | 1/6 | 1/5 | 1/5 | 1/5 | 1/3 | 1 | 3 |
| Obchod s produkty | 1/7 | 1/7 | 1/6 | 1/6 | 1/5 | 1/3 | 1 |

Zdroj: Vlastní zpracování, (Příloha A)

Tabulka 4 Preferenční kritéria

| | b_i | v_i |
|----------------------------|--------|--------|
| Bezpečnostní metody | 3,2439 | 0,3287 |
| Funkcionalita služeb | 2,3091 | 0,2340 |
| Uživatelské rozhraní | 1,5341 | 0,1555 |
| Mobilní bankovníctví | 1,5341 | 0,1555 |
| Inovativní funkce a služby | 0,6256 | 0,0634 |
| Informační zprávy | 0,3884 | 0,0394 |
| Obchod s produkty | 0,2335 | 0,0237 |
| SUMA | 9,8687 | 1 |

Zdroj: Vlastní zpracování, (Příloha A)

Konzistence matice měřená indexem konzistence je rovna -1,17, takže Saatyho matice je považována za konzistentní

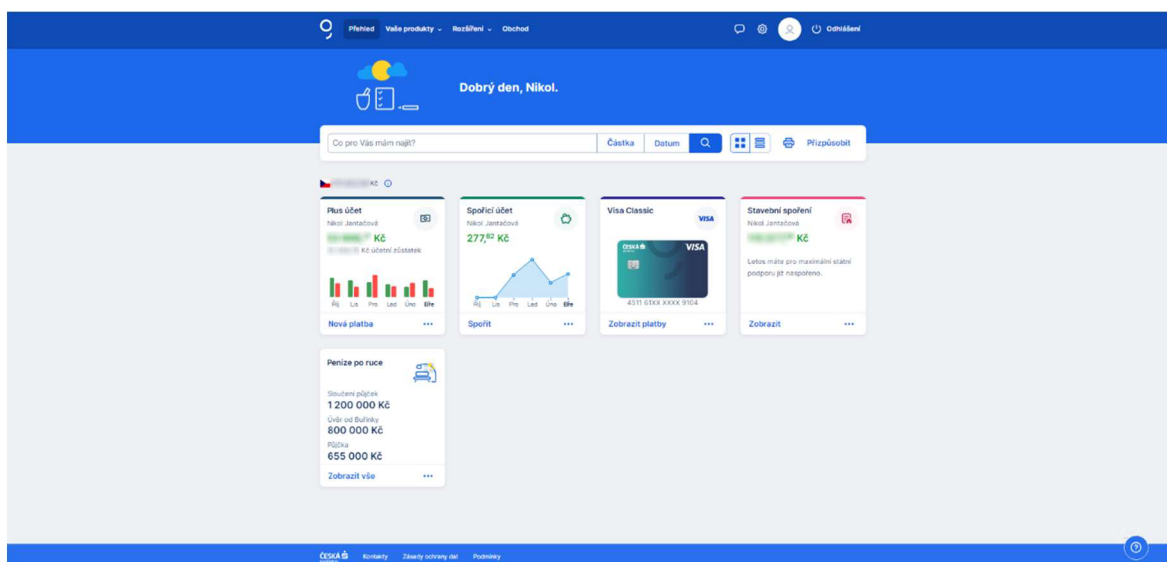
4.4 Testované internetové bankovníctví

Výběr testovaných internetových bankovníctví byl založen na počtu klientů. Podle webového serveru peníze.cz ke konci roku 2022 bylo zjištěno, že na prvním místě je Česká spořitelna s počtem 4,5 milionu klientů. Na druhém místě ČSOB s počtem 4,34 miliony klientů a na třetím místě Komerční banka s počtem 2,24 milionu klientů. (Skalková, 2000)

4.4.1 Česká spořitelna

Česká spořitelna je nejstarší bankou na českém trhu. Vznikla již v roce 1825 jako „Pokladnice hlavního města Prahy a Čech“. Postupně se ujal zkrácený název Spořitelna Česká. V současnosti je jedním z hlavních pilířů českého bankovního systému a od roku 2000 je součástí nadnárodní finanční skupiny Erste Group BankAG. Česká spořitelna je banka s největším počtem klientů v České republice. Má zhruba 4,5 milionu zákazníků. (Banky.cz, 2023)

Obrázek 3 Internetové bankovníctví George – uživatelské rozhraní



Zdroj: George, 2024

Bylo konstatováno, že pro přístup k řízení bezpečnostních metod je potřeba provést tři kliknutí. Uživatel je následně přesměrován na webovou stránku <https://bezpecnost.csas.cz/>, kde je vyžadováno další kliknutí na tlačítko "Seznam zařízení". Nato se zobrazí seznam autorizovaných zařízení, která je možné odstranit. Informace o

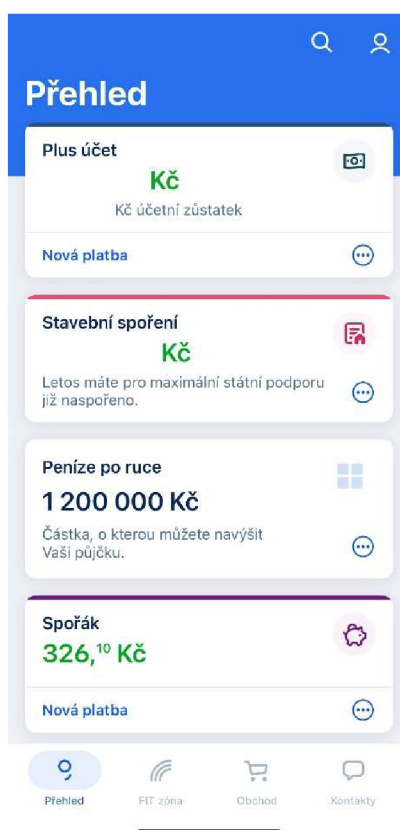
každém zařízení zahrnují čas aktivace, datum posledního použití a typ operačního systému. Sekce "Historie operací" obsahuje kompletní přehled všech operací s uvedením data, typu operace, příslušné služby a jejího výsledku.

V rámci internetového bankovníctví George jsou všechny funkcionality centralizovány, což umožňuje intuitivní realizaci plateb různých typů. Stačí vybrat specifický účet z přehledu a v nabídce na levé straně se objeví seznam dostupných funkcí. George umožňuje provádění jednorázových plateb, SEPA plateb, správu trvalých plateb, souhlasů k inkasům a SIPO. Je zde také možné dobít kredit a prohlížet výpisy z účtu, které se automaticky generují každý měsíc a rok. Celkový proces odeslání platby, včetně potvrzení v mobilní aplikaci George, vyžaduje osm kliknutí.

Uživatelské rozhraní se na první pohled jeví jako mírně složitější, avšak nadále si udržuje své intuitivní ovládání. Barevné schéma systému je zvoleno v modré barvě, která je charakteristická pro Českou spořitelnu. Na úvodní stránce je uživatelům nabídnuta možnost přizpůsobení, včetně změny motivu bankovníctví na různé ilustrované varianty. Pro jednotlivé účty je možné upravit jejich název a barvu, což usnadňuje rozlišení mezi ostatními produkty. Dále je umožněno nastavení profilových obrázků jak pro jednotlivé účty, tak i pro uživatelský profil. V rámci nastavení internetového bankovníctví existuje volba změny jazyka na anglický a aktivace demo režimu, který nezobrazuje finanční částky a soukromé informace. Uživatelé tak mohou aplikaci George prezentovat třetím osobám bez obav.

Mobilní bankovníctví George se v zásadních rysech příliš neliší od své internetové verze. V přehledu jsou prezentovány kartičky s produkty a z hlavní stránky je možné okamžitě realizovat platby. Po selekci konkrétního produktu je zpřístupněna historie transakcí, zatímco v dalších záložkách jsou nabízeny funkce a informace týkající se účtu. Dolní navigační lišta dále obsahuje FIT zónu, která je dostupná pouze v mobilní aplikaci. FIT zóna představuje prostor, kde uživatel může nalézt rady pro zlepšení svého finančního zdraví. Kromě toho aplikace nabízí obchod s produkty a sekci s kontakty, včetně telefonního čísla na kontaktní centrum a možnosti spuštění chatbota George, jenž je k dispozici nepřetržitě a řeší problémy klienta, s možností přepojení na živého operátora v případě potřeby. Aplikace je velmi dobře optimalizována, s hladkými přechody mezi stránkami a bezproblémovým, rychlým načítáním.

Obrázek 4 Mobilní bankovníctví George – uživatelské rozhraní



Zdroj: Vlastní zpracování

George představuje řadu inovativních prvků, jež mohou přinést uživatelům významnou podporu v mnoha aspektech. V rámci webového bankovníctví je u každého produktu dostupný grafický přehled, který ilustruje příjmy a výdaje. Sekce „Rozšíření“ umožňuje kategorizaci transakcí, v čemž Česká spořitelna vyniká. Nabízí se zde koláčový graf ukazující celkové výdaje uživatele a procentuální rozdělení mezi jednotlivé kategorie. Uživatelé mají také možnost zpětně kategorizovat dříve provedené nekategorizované transakce. V mobilní aplikaci je k dispozici ještě širší spektrum inovací. Příkladem může být FIT zóna, která poskytuje klientům informace o jejich finančním zdraví a podporuje je v účinnějším spoření. Program Moneyback, jež umožňuje klientům získávat měsíčně zpět část utracených prostředků za nákupy u partnerů České spořitelny, představuje další inovativní prvek. Klienti mohou také využívat slevové kupony přímo při platbě. Dále George nabízí funkci „Platím a spořím“, při níž je platba kartou zaokrouhlena na nejbližších 10 Kč nahoru a drobné jsou automaticky převedeny na spořicí účet. Co se týče virtuálního asistenta, ten v současnosti nenabízí tolik možností jako Kate u ČSOB. Aktuálně využívá technologii

IBM Watson, avšak v budoucnosti se plánuje integrace s Open AI, což by mohlo přinést další vylepšení služby.

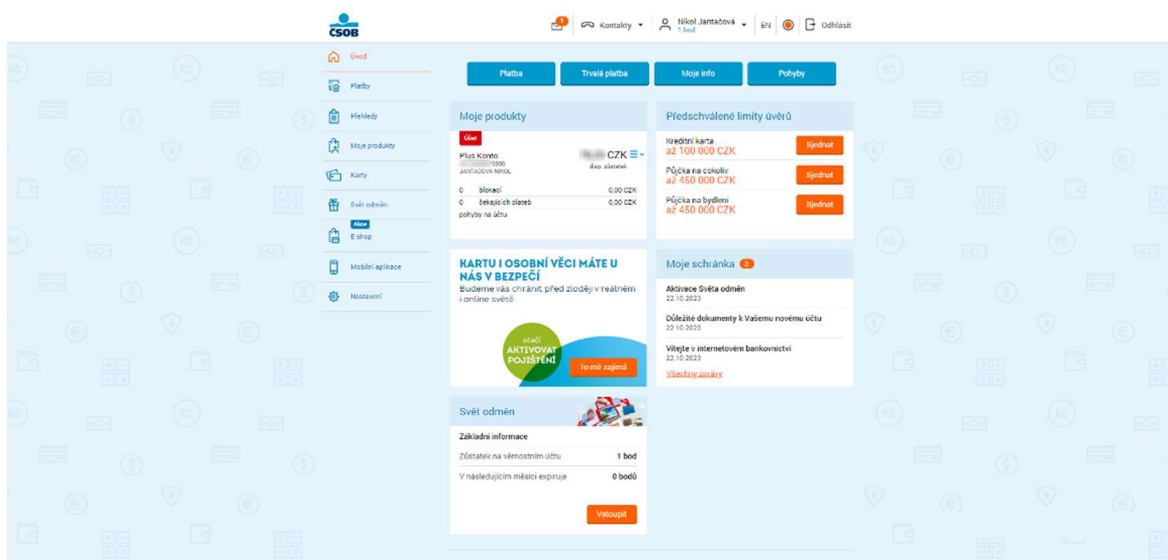
Informační zprávy představují klíčovou službu pro uživatele internetového bankovníctví. Česká spořitelna poskytuje pět typů upozornění, která umožňují klientům být informováni o dění na jejich účtech. Lze si zapnout upozornění na notifikace o příchozích a odchozích platbách, jež lze přijímat jako notifikace na mobilní zařízení, e-mailem nebo prostřednictvím SMS zpráv. Uživatelé mají možnost volit mezi kombinacemi těchto distribučních kanálů. Další nabízenou notifikací je denní informace o zůstatku na účtu, která je zasílána každé ráno. V poslední řadě je možnost notifikace na platby kartou, poskytující informace o realizovaných transakcích vybranou platební kartou a notifikace na převod měny při platbách kartou v cizí měně. Možnost upozornění na převody měny je omezena pouze na notifikace mobilní nebo e-mailové zprávy.

Obchod s produkty, který se nachází v horní navigační liště, poskytuje širokou nabídku celkem dvaceti devíti různých produktů. Tyto produkty jsou rozděleny do několika kategorií: pět produktů je zařazeno do sekce půjček, šest produktů souvisí s účty a kartami, tři produkty jsou určeny pro spoření, jeden produkt je investiční, sedm produktů pojištění, tři produkty jsou určeny pro podnikatele a posledními produkty jsou státní příspěvky, nástroj pro výpočet úspor energií, srovnávač cen energií a hypotéka či úvěr na rekonstrukci. Všechny produkty jsou prezentovány na jedné stránce a jsou barevně rozlišeny podle jednotlivých kategorií, což zvyšuje jejich přehlednost.

4.4.2 ČSOB

Československá obchodní banka byla založena jako národní banka již v roce 1964. Vydržela až do roku 1999, kdy byla v rámci privatizace prodána belgické bankovní a pojišťovací skupině KBC (Kredietbank ABB Insurance CERA Bank). V roce 2000 převzala většinu provozů zkrachovalé IPB (Investiční a Poštovní banky). Od roku 2008 skupina provozuje také samostatnou slovenskou pobočku ČSOB. ČSOB je na českém trhu jednou ze čtyř největších českých bank, a to jak počtem klientů, tak velikostí bilance. (Banky.cz, 2023)

Obrázek 5 Internetové bankovníctví ČSOB – uživatelské rozhraní



Zdroj: ČSOB, 2024

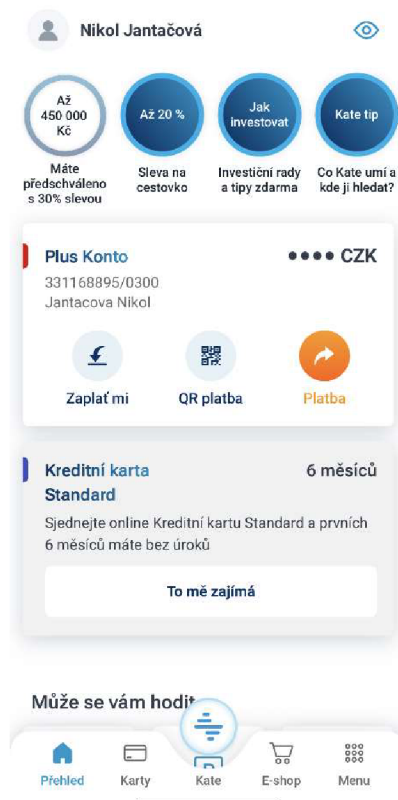
Přístup k přehledu zařízení s aktivovanou funkcí Smart klíče je realizován prostřednictvím neintuitivně navržené cesty, jež vyžaduje tři kliknutí. Detailní přehled zařízení je umístěn v sekci „Aktivace Smart klíče“ v rámci uživatelského profilu. Stejně jako v případě České spořitelny a Komerční banky dochází k přesměrování na externí webové stránky, přičemž ČSOB využívá adresu <https://mojeidentita.csob.cz/>. Seznam zařízení obsahuje důkladné informace včetně názvu zařízení, data aktivace, současného stavu a typu aplikace. Uživatel má možnost deaktivovat registrovaná zařízení a upravovat jejich názvy. Historie operací v systému ČSOB je zachycena s vysokou mírou detailu, včetně informací o datu realizace, IP adrese, typu operace a operačním systému, na kterém byla operace provedena.

V rámci internetového bankovníctví ČSOB jsou funkcionality rozmístěny způsobem, který může působit neintuitivně. Tento systém nabízí srovnatelné služby s bankovníctvím Komerční banky a České spořitelny, avšak rozšiřuje svou nabídku o možnost hromadné platby. Celkový počet kliknutí potřebný k realizaci platby je pět, což představuje nejnižší počet v rámci srovnání s ostatními testovanými systémy. Naopak je nutné poukázat na absenci možnosti výběru uloženého kontaktu, což vyžaduje opakované zadávání čísla účtu a tím zvyšuje riziko chybného zadání. Dále, platba směřující novému příjemci byla systémem ČSOB klasifikována jako bezpečná a nebylo vyžadováno její potvrzení prostřednictvím mobilní aplikace Smart klíče.

Uživatelské rozhraní internetového bankovníctví vyvolává na první pohled dojem nedostatečné jednotnosti. Je patrné, že velikost, barva a typ písma nejsou konzistentní a dochází k jejich častým změnám. V celkovém designu systému převažuje modrá a oranžová barva, které společně vytvářejí příjemný vizuální dojem. Uživatel má možnost upravovat pořadí a názvy jednotlivých účtů. Je zde rovněž, jako u České spořitelny, poskytována možnost překladu stránky do anglického jazyka.

Mobilní aplikace ČSOB Smart vyvolává dojem, který se mírně odlišuje od webového bankovníctví. V horní části se prezentují aktuální novinky či kampaně, jež po přečtení zmizí. Následují kartičky s účty umožňují bezprostřední odeslání platby přímo z úvodní stránky. V pravém horním rohu je umístěna ikona „oka“, která umožňuje skrýt zůstatky na účtech. V dolní části se nacházejí služby, jež ČSOB poskytuje, včetně možnosti porovnání cen energií, přehledu úřadů dostupných online a odkazu na aplikaci DoKapsy od ČSOB. V dolní nabídce je dále záložka „Karty“, obsahující přehled všech karet a informací o nich. Následuje „Eshop“ s produkty a „Menu“, které působí přeplněným dojmem. Některé položky jsou přístupné alternativními cestami, například z přehledu po výběru dalších možností u specifického produktu. Klíčovou funkcí je virtuální asistentka Kate, která umožňuje klientům provádět jakékoliv finanční operace. Testování Kate prokázalo, že je schopna efektivně pomoci s různými dotazy nebo problémy. Aplikace je celkově dobře optimalizována, přičemž přechody mezi jednotlivými stránkami probíhají rychle a bez zádrhelů.

Obrázek 6 Mobilní bankovníctví ČSOB – uživatelské rozhraní



Zdroj: Vlastní zpracování

Internetové bankovníctví poskytované Českou spořitelnou nabízí inovativní službu, zvanou "Svět odměn". Tato služba umožňuje klientům získávat body za transakce provedené pomocí platební karty či za zřízení nového produktu. Nasbírané body je možné využít v katalogu odměn, kde si klienti mohou vybrat odměny podle vlastního výběru. Pro získání těchto odměn mohou klienti využít internetové bankovníctví, telefonickou komunikaci či osobní návštěvu pobočky. Body je možné směnit na finanční prostředky, získat slevu na bankovní produkty, vybrat specifické dárky, vouchery nebo věnovat body na charitativní účely. Mobilní aplikace ČSOB přináší další inovace, včetně již zmíněné aplikace pro parkování, která umožňuje platbu za parkování, jízdenky na městskou hromadnou dopravu, nabízí tipy na výlety a možnost zakoupení českých a zahraničních dálničních známek. Poslední inovací je také dříve zmiňovaná virtuální asistentka Kate, která využitím umělé inteligence překračuje možnosti běžného chatbota. Její schopnosti nejsou založeny jen na pevně stanovených odpovědích, ale také na personalizaci a datové analýze. Díky obsáhlé databázi znalostí (včetně porozumění bankovním procesům) a pokročilým algoritmům

umělé inteligence dokáže efektivně řešit i unikátní a dosud nevídané požadavky klientů, a to komplexním způsobem end-to-end, od počátku až do konce.

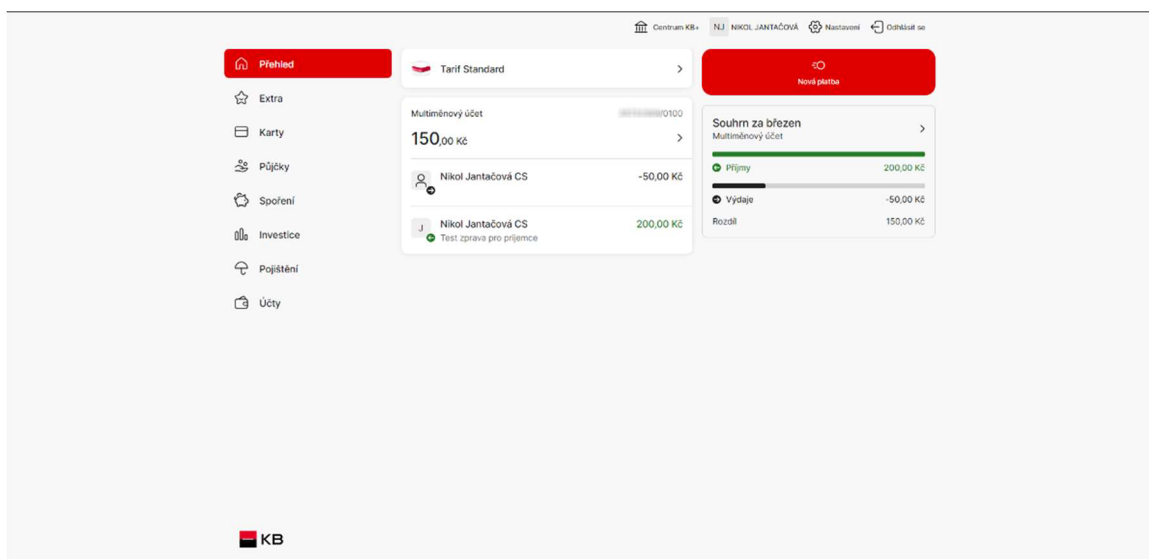
ČSOB poskytuje rozsáhlé spektrum informačních zpráv, jejichž celkový počet dosahuje dvaceti. Tato upozornění jsou rozdělena do několika kategorií. Deset notifikací souvisejí s účtem a platbami a zahrnují širokou škálu operací od informací o zůstatku až po notifikace o neprovedených platbách. Všechny tyto možnosti lze nastavit tak, aby uživatelé obdrželi upozornění prostřednictvím e-mailu nebo SMS zprávy, přičemž systém umožňuje detailní specifikaci časového období pro příjem upozornění a rozmezí částek transakcí. V oblasti platebních karet ČSOB nabízí tři upozornění, která se týkají provedení platby kartou, informací o zbývajícím limitu na kartě a upozornění na vypršení platnosti karty. Pro investiční produkty banka poskytuje čtyři typy upozornění, umožňující klientům sledovat pokyny k nákupu nebo prodeji a vypořádání těchto transakcí. Program "Svět odměn" zahrnuje jedno upozornění, které informuje o zůstatku bodového konta a o stavu objednávek. V poslední řadě, banka poskytuje dvě upozornění týkající se kurzovních lístků, jedno pro kurzovní lístek ČSOB a druhé pro kurzovní lístek České národní banky (ČNB), což klientům umožňuje zůstat informovanými o aktuálních měnových kurzech.

E-shop, umístěný v levé části menu, poskytuje rozsáhlou nabídku sedmi kategorií finančních produktů. Klienti mají možnost výběru z šesti typů půjček, deseti variant pojištění, čtyř produktů určených pro spoření, osmi investičních produktů, dvou hypoték, dvou penzijních spoření (jeden určený pro dospělé, druhý pro děti) a sedmi druhů účtů. Celkem je nabízeno třicet devět produktů, které jsou vizuálně odlišeny barvou a systematicky rozříděny do příslušných kategorií. Bylo zaznamenáno, že některé produkty se mohou objevit ve více než jedné kategorii. Příkladem může být investiční produkt, který se nachází jak v kategorii spoření, tak v kategorii investic, což může vést k opakovanému zobrazení produktů.

4.4.3 Komerční banka

Komerční banka (KB) je jednou z hlavních bank v České republice, spolu s Českou spořitelnou, ČSOB a Raiffeisenbank. Historie Komerční banky sahá do 90. let minulého století, kdy byla oddělena od bývalé Státní banky československé. Prošla transformací na akciovou společnost, většinový podíl akcií byl poté prodán francouzskému investorovi, Sociétés Générale. (Banky.cz, 2023)

Obrázek 7 Internetové bankovníctví KB – uživatelské rozhraní



Zdroj: MojeBanka, 2024

Zabezpečení aplikace je možné identifikovat s vysokou mírou jednoduchosti. Během provádění testů bylo konstatováno, že celý proces vyžaduje pouhá dvě kliknutí, přičemž z prostředí internetového bankovníctví dochází k přesměrování na webovou stránku <https://mujprofil.kb.cz/>. Na této stránce se nachází seznam autorizovaných zařízení, včetně informací o době aktivace aplikace na daném zařízení a o přidělených oprávněních. Pro každé zařízení existuje možnost jeho odstranění, což vede k vyloučení aplikace z registru aplikací klienta a její deaktivaci na příslušném zařízení. Pro obnovení funkčnosti aplikace je nutné její reaktivaci. Navíc je poskytnuta možnost blokace, která způsobí, že aplikace zůstane neaktivní do doby, než bude odblokována pomocí aktivačního kódu. Dále existuje možnost výměny zařízení či jeho ověření. V sekci „Historie administrace“ je k dispozici detailní přehled provedených operací, zahrnující datum a čas operace, kdo ji provedl a konkrétní typ operace.

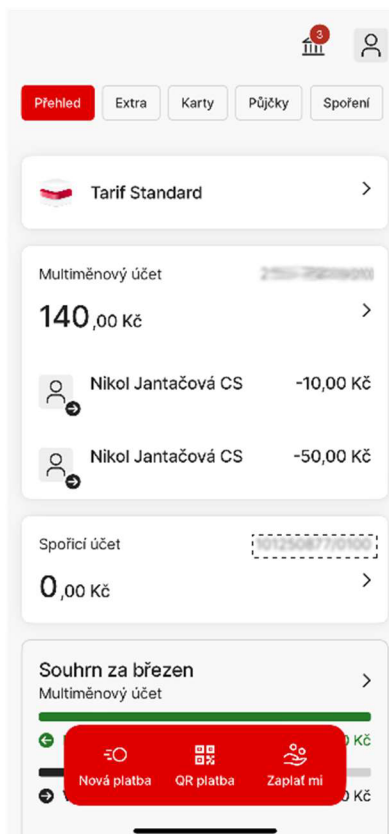
Internetové bankovníctví Komerční banky je jednoduché a intuitivní svým ovládním. Umožňuje nastavení nových plateb jako trvalých příkazů. V detailu účtu, podobně jako v systému George, se v pravém menu nacházejí možnosti pro správu pravidelných plateb, včetně trvalých příkazů, inkas a SIPO. K dispozici jsou různé typy výpisů, jako je výpis z účtu či potvrzení o vedení účtu. Na rozdíl od ČSOB a České spořitelny zde chybí funkce pro dobití kreditu. Celkový proces odeslání platby, včetně potvrzení v mobilní aplikaci KB+, vyžaduje devět kliknutí.

Uživatelské rozhraní se na první pohled jeví jako jednoduché a vyvolává dojem, že možnosti internetového bankovníctví nejsou příliš rozsáhlé, i když tomu tak není. Barevné schéma systému je laděno do červena, což je charakteristické pro Komerční banku. Existuje možnost přepnutí vzhledu na světlý režim, tmavý režim nebo automatické nastavení dle specifikace zařízení. V sekci pro usnadnění přístupu je k dispozici funkce pro aktivaci režimu pro nevidomé uživatele, která aplikaci adaptuje pro hlasové předčítače, odstraní ilustrace a zredukuje množství zobrazovaného obsahu. Kromě toho je zde režim pro osoby se sníženou zrakovou ostrostí, který zvyšuje kontrast a aplikaci přepíná do tmavého režimu. Možnost individuální úpravy jednotlivých účtů není k dispozici. Je zde k dispozici možnost nastavení profilového obrázku, avšak absentuje zde funkce pro překlad do anglického jazyka.

Mobilní aplikace KB+ se prezentuje v designu identickém s její internetovou verzí, včetně horního menu, které odráží kopii webu. V přehledu je uveden seznam produktů, přičemž jako poslední je zahrnut Měsíční přehled s grafem příjmů a výdajů pro snadný přehled finanční situace. Na spodu je umožněno rychlé odeslání platby přímo z hlavní stránky. Další záložka v horním menu, "Karty", zobrazuje seznam všech držených karet a příslušné informace. Zajímavé je, že pouze Česká spořitelna z testovaných bank, integrovala karty přímo mezi ostatní produkty. Ostatní záložky v menu jsou "Půjčky", "Investice", "Spoření" a "Pojištění". Každá záložka nabízí možnost uzavření nového produktu. Tato struktura může pro některé uživatele působit zbytečně složitě a možná by bylo přehlednější, kdyby všechny tyto možnosti byly soustředěny do jedné záložky nazvané "Obchod". "Účty" je poslední položkou v menu, opět nabízející seznam aktuálních produktů, avšak stránka není tak detailní jako "Přehled". Centrum KB+, dostupné po kliknutí na ikonu budovy, poskytuje v "Průvodci KB+" usnadnění přístupu. Jsou zde také kontaktní údaje, možnost poslat finanční dar různým nadacím a informace o udržitelnosti v KB. Stránka o udržitelnosti bohužel trpí špatným zarovnáním, což působí negativním dojmem. Celkově

je aplikace výborně optimalizována a díky svému jednoduchému a uživatelsky přívětivému designu působí velmi příjemně.

Obrázek 8 Mobilní bankovní KB+ - uživatelské rozhraní



Zdroj: Vlastní zpracování

Internetové bankovníctví poskytované Komerční bankou aktuálně nepředstavuje žádné inovativní služby či programy pro získávání slev. Nicméně webové a mobilní bankovníctví zahrnuje funkci "Měsíční souhrn" příjmů a výdajů. Dále je tu možnost kategorizace, která umožňuje uživatelům kategorizovat transakce. Tato funkcionality poskytuje přehledné shrnutí finančních toků, což může klientům pomoci získat lepší přehled o svých financích a potenciálně vést k lepšímu finančnímu zdraví. Ve srovnání s Českou spořitelnou a ČSOB je Komerční banka v tomto ohledu méně konkurenceschopná.

V rámci tohoto bankovního systému jsou k dispozici pouze dvě informační upozornění, a to na příchozí a odchozí platby. Tyto notifikace lze nastavit pouze pro zaslání prostřednictvím e-mailu. Ve srovnání s ostatními bankami, které byly testovány, se Komerční banka jeví jako slabší bankovníctví v oblasti poskytování informačních upozornění svým klientům.

V tomto bankovníctví neexistuje záložka podobná obchodu nebo e-shopu. Hlavní menu přímo nabízí šest kategorií, pod kterými jsou uvedeny produkty dostupné ke sjednání. V sekci „Extra“ se nachází produkt „Bezpečí“, který zahrnuje pojištění platebních karet a osobních věcí. Dále je zde k dispozici služba „Bezpečí PLUS“, poskytující rozšířenou ochranu platebních karet a osobních věcí ve variantě PLUS. V kategorii „Karty“ mohou klienti zařídit vydání nové karty k účtu. Sekce „Půjčky“ umožňuje sjednat kontokorent či hypotéku. Pod „Spořením“ se nabízejí tři typy spořicíh účtů: běžný, stavební spoření a doplňkové penzijní spoření. Investiční produkt lze sjednat na základě individuálního nastavení. Poslední sekce „Pojištění“ v současné době nenabízí žádné produkty, ale informuje o postupném přidávání nových funkcí a možnosti sjednat pojištění v blízké budoucnosti. Tím pádem záložka „Pojištění“ momentálně nepředstavuje žádnou praktickou hodnotu. Celkově lze sjednat až devět různých produktů.

4.5 Vícekriteriální analýza variant

Informace získané na základě výsledků vlastního měření, při testování jednotlivých kritérií pro internetového bankovníctví, byly analyzovány pomocí metody vícekriteriální analýzy variant.

Data z testování byla slovně zaznamenána v tabulce pro následné vyhodnocení. Každé kritérium bylo označeno jako maximalizační, což umožnilo přiřadit bodové hodnocení jednotlivým kritériím podle jejich kvality.

Tabulka 5 Vícekriteriální analýza variant – naměřená data

| | Česká spořitelna | ČSOB | Komerční banka | Charakter kritéria |
|----------------------------|------------------|------------|----------------|--------------------|
| Bezpečnostní metody | Velmi dobré | Dobré | Výborné | MAX |
| Funkcionalita služeb | Výborné | Uspokojivé | Velmi dobré | MAX |
| Uživatelské rozhraní | Velmi dobré | Dobré | Výborné | MAX |
| Mobilní bankovníctví | Velmi dobré | Dobré | Velmi dobré | MAX |
| Inovativní Funkce a Služby | Velmi dobré | Výborné | Neuspokojivé | MAX |
| Informační zprávy | Dobré | Výborné | Neuspokojivé | MAX |
| Obchod s produkty | Velmi dobré | Výborné | Dobré | MAX |

Zdroj: Vlastní zpracování, (Příloha A)

4.5.1 Kvantifikace a bodové hodnocení s vahami

Veškerá data bylo nutné převést na číselné hodnoty. Pomocí skalárního součinu jednotlivých kritérií s jejich vahami bylo dosaženo bodového výsledku určující konečné hodnocení.

Tabulka 6 Vícekriteriální analýza variant – kvantifikace

| | Česká spořitelna | ČSOB | Komerční banka | Charakter kritéria | v_i |
|----------------------------|------------------|------|----------------|--------------------|--------|
| Bezpečnostní metody | 4 | 3 | 5 | MAX | 0,3287 |
| Funkcionalita služeb | 5 | 2 | 4 | MAX | 0,2340 |
| Uživatelské rozhraní | 4 | 3 | 5 | MAX | 0,1555 |
| Mobilní bankovníctví | 4 | 3 | 4 | MAX | 0,1555 |
| Inovativní Funkce a Služby | 4 | 5 | 1 | MAX | 0,0634 |
| Informační zprávy | 3 | 5 | 1 | MAX | 0,0394 |
| Obchod s produkty | 4 | 5 | 3 | MAX | 0,0237 |

Zdroj: Vlastní zpracování, (Příloha A)

Tabulka 7 Vícekriteriální analýza variant – výsledky bodovací metody s vahami

| | Česká spořitelna | ČSOB | Komerční banka |
|--------------------------|------------------|------|----------------|
| Bodovací metoda s vahami | 4,19 | 3,02 | 4,15 |

Zdroj: Vlastní zpracování, (Příloha A)

5 Zhodnocení a doporučení

Vybrané internetové bankovníctví byly podrobeny testování na zvolená kritéria (bezpečnostní metody, funkcionality služeb, uživatelské rozhraní, mobilní bankovníctví, inovativní funkce a služby, informační zprávy, obchod s produkty) a hodnoceny na základě jejich výsledků. Jednotlivým kritériím byly přiřazeny váhy pomocí Saatyho metody párových porovnání upravující důležitost podle předpokládaných preferencí běžného uživatele. Konečných výsledků bylo dosaženo bodovací metodou s vahami.

Níže v Tabulce 8 je prezentováno konečné hodnocení spolu s uspořádáním výsledků od nejvyššího po nejnižší.

Tabulka 8 Výsledné hodnocení

| Pořadí | Banka | Body |
|--------|------------------|------|
| 1. | Česká spořitelna | 4,19 |
| 2. | Komerční banka | 4,15 |
| 3. | ČSOB | 3,02 |

Zdroj: Vlastní zpracování, (Příloha A)

Na prvním místě se umístila Česká spořitelna, která vynikala ve všech hodnocených kritériích, a to jak v oblasti uživatelského rozhraní, bezpečnostních metod, tak ve funkcionalitě. Komerční banka dosáhla velmi podobných výsledků, což jí umožnilo zařadit se bezprostředně za Českou spořitelnu.

Na druhém místě se umístila Komerční banka, která v testování vykazovala slabší výsledky v oblasti inovací, nabídky obchodu a informačních zpráv. Naopak, její jednoduché a intuitivní uživatelské rozhraní, jak v internetovém bankovníctví, tak v mobilní aplikaci, představuje značnou výhodu. Komerční banka dosáhla nejlepších výsledků v testu bezpečnostních metod, kde byly informace snadno dostupné a obsahovaly veškeré nezbytné údaje.

Na posledním místě se umístila ČSOB, která však ve srovnání s ostatními nedopadla výrazně hůře. Přestože vykazovala nejsilnější výsledky v oblasti inovací a produktové nabídky, zaostávala ve funkcionalitě služeb, což bylo způsobeno jejím méně přehledným uživatelským rozhraním. Toto rozhraní bylo v některých případech vnímáno jako komplikovanější a nedostatečně konzistentní.

Hodnocením a výběrem internetového bankovníctví se zabývá velké množství

společností. Nejvíce porovnání je mířeno konkrétně na mobilní bankovníctví. Za takovou společnost se považuje například moderní poradenská firma BYZKIDS, která se zabývá zvyšováním výnosů a zákaznické spokojenosti prostřednictvím zjednodušení uživatelského prožitku, designu produktů, pricingu (stanovování cen), zlepšování prodejního procesu a inovací pro velké firmy.

Ve srovnání s výsledky ocenění BYZKIDS Top APP Award 2023 a mojí analýzou, první místo zůstává stejné. Podle obou hodnocení bankovní aplikace George od České spořitelny bylo umístěno na první příčce mezi ostatními testovanými bankovními aplikacemi. Rozdíl je pouze v pořadí mezi ČSOB a Komerční bankou. Je třeba zdůraznit, že rozdíl mezi oběma porovnáními spočívá v tom, že BYZKIDS se zaměřil na mobilní bankovníctví, zatímco tato práce se věnovala porovnání webových bankovních služeb.

Obsahem takových testů v BYZKIDS zpravidla není seznam kritérií, případně jejich váhy a ani zjištěné hodnoty, ale detailní analýza výkonnosti internetového bankovníctví, která se skládá z téměř 40 kritérií rozdělených do čtyř hlavních oblastí: Akvizice (proces získávání nových uživatelů), Usage (využívání), Value (hodnota) a Profitabilita (míra generující zisk).

6 Závěr

Hlavním cílem práce bylo posoudit a porovnat vybrané internetové bankovníctví z pohledu běžného uživatele. K dosažení tohoto cíle byla využita Saatyho metoda párových porovnání pro určení váhy jednotlivých kritérií, které byly uspořádány podle jejich důležitosti. Konečné hodnocení bylo založeno na porovnání získaných dat a vyhodnocení bodovací metodou s vahami vícekriteriální analýzou variant.

Dílčí cíle práce bylo doporučit nejvhodnější internetové bankovníctví, a to na základě porovnání uživatelského rozhraní, bezpečnosti a intuitivnosti a charakterizovat současný stav internetového bankovníctví v České republice.

V analytické části bylo provedeno představení a porovnání systémů vybraných bank s využitím vícekriteriální analýzy. Na základě výsledků vlastního měření byly stanoveny závěry a doporučení. Hodnoty měření byly nejprve interpretovány slovně a poté byly zaznamenány do tabulky vícekriteriální analýzy jako kvalitativní hodnoty.

Tato studie poskytuje hodnocení služeb internetového bankovníctví poskytovaných Českou spořitelnou, ČSOB a Komerční bankou a na základě provedené analýzy doporučuje nejvhodnější systém pro běžného uživatele. Jako možné budoucí rozšíření práce je navrhováno zařazení dalších testovaných systémů. Dalším zajímavým rozšířením by mohlo být porovnání uživatelských rozhraní těchto největších bank s rozhraními novějších bankovních institucí, které jsou na českém trhu přítomny relativně krátkou dobu.

7 Seznam použitých zdrojů

1. SHAH, Mahmood. E-Banking Management: Issues, Solutions, and Strategies. 1971. Information Science Reference. ISBN 978-1-60566-252-7.
2. SOUKAL, Ivan a Jan DRAESSLER, 2014. Základní bankovní služby a asymetrie informací z hlediska spotřebitele. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5465-9.
3. History About The Internet Banking Marketing Essay, 2015. Ukessays [online]. Londýn: Ukessays, 1.1. 2015 [cit. 2023-02-06]. Dostupné z: <https://www.ukessays.com/essays/marketing/history-about-the-internet-banking-marketing-essay.php>
4. LAKE, Rebecca, 1996. Online Banking Security: How To Protect Your Online Banking Information. *Forbes advisor* [online]. New Jersey, 2023 [cit. 2023-06-18]. Dostupné z: <https://www.forbes.com/advisor/banking/how-to-protect-your-online-banking-information/>
5. GROMAKOVSKAYA, Olga, 2011. Development of Internet Banking: All You Need to Know for Creating a Powerful Business Tool. *Surf* [online]. Washington D.C.: Surf [cit. 2023-06-18]. Dostupné z: <https://surf.dev/development-of-internet-banking/>
6. KUČERA, Petr, 2010. Banku přes internet ovládají tři pětiny dospělých obyvatel ČR. *Peníze.cz* [online]. Praha: Peníze.cz, 2019 [cit. 2023-06-18]. Dostupné z: <https://www.penize.cz/internetbanking/411157-banku-pres-internet-ovladaji-tri-petiny-dospelych-obyvatel-cr>
7. FINANCE MAGNATES STAFF, 2009. 2023 Digital Banking Trends and the Future of Banking. *Finance Magnates* [online]. Cyprus: Finance Magnates, 2023 [cit. 2023-06-18]. Dostupné z: <https://www.financemagnates.com/fintech/education-centre/2023-digital-banking-trends-and-the-future-of-banking/>
8. KAGAN, JULIA, 1999. Home Banking Definition, Different Types, Pros and Cons. Investopedia [online]. New York: Dotdash Meredith, 2021 [cit. 2023-06-19]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/h/home-banking.asp>
9. What is multi-banking, and what is it good for?, 2012. Tink [online]. Stockholm: Tink, 2020 [cit. 2023-06-20]. Dostupné z: <https://tink.com/blog/open-banking/what-is-multi-banking/>
10. What Is Open Banking?, 2022. SoftwareAG [online]. Německo: SoftwareAG [cit. 2023-06-20]. Dostupné z: https://www.softwareag.com/en_corporate/resources/api/article/open-banking.html
11. FRANKENFIELD, JAKE, 1999. What Is Online Banking? Definition and How It Works. Investopedia [online]. [cit. 2023-10-21]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/o/onlinebanking.asp#toc-advantages-of-online-banking>
12. CHEN, James, 1999. Mobile Banking. Investopedia [online]. [cit. 2023-10-21]. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/m/mobile-banking.asp>
13. SURBHI, S, 2012. Difference Between Mobile Banking and Internet Banking. Key Differences [online]. [cit. 2023-10-21]. Dostupné z:

<https://keydifferences.com/difference-between-mobile-banking-and-internet-banking.html>

14. KISKYTE, Adelina, 2018. Jaké existují platební metody? Kevin. [online]. [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: <https://www.kevin.eu/cs-cz/blog/platebni-metody/>
15. CFI TEAM, 2015. Digital Wallet. CFI [online]. [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/cryptocurrency/digital-wallet/>
16. PATRICK R, 2012. Digital wallets in 2021: for the tech-savvy generation. Business of apps [online]. United Kingdom [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: <https://www.businessofapps.com/insights/digital-wallets-in-2021-for-the-tech-savvy-generation/>
17. STATISTA, 2007. Most popular payment methods used when paying for a product bought online in the Czech Republic from 2019 to 2021. Statista [online]. Německo [cit. 2023-10-22]. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/1290352/e-commerce-popular-payment-methods-czechia/>
18. STRNAD, Jakub, 2010. Placení QR kódem: Jednoduchá technologie ovládla svět. Usetreno.cz [online]. Česká republika [cit. 2023-10-25]. Dostupné z: <https://www.usetreno.cz/clanky/placeni-qr-kodem-jednoducha-technologie-ovladla-svet/>
19. SKALKOVÁ, Olga, 2000. Největší banky v Česku. Nové žebříčky podle klientů a peněz. Peníze.cz [online]. [cit. 2024-01-25]. Dostupné z: <https://www.penize.cz/osobni-ucty/440001-nejvetsi-banky-v-cesku-zebricek-podle-poctu-klientu-a-spravovanych-penez>
20. ŠUBRT, Tomáš. Ekonomicko-matematické metody. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2011. ISBN 978-80-7380-345-2.
21. BANKY.CZ, 2023. ČS (Česká spořitelna). GOFIS, S.R.O. Banky.cz [online]. [cit. 2024-03-05]. Dostupné z: <https://www.banky.cz/banky/ceska-sporitelna/>
22. BANKY.CZ, 2023. ČSOB (Československá obchodní banka). GOFIS, S.R.O. Banky.cz [online]. [cit. 2024-03-05]. Dostupné z: <https://www.banky.cz/banky/csob/#profil>
23. BANKY.CZ, 2023. KB (Komerční banka). GOFIS, S.R.O. Banky.cz [online]. [cit. 2024-03-05]. Dostupné z: <https://www.banky.cz/banky/komercni-banka/#profil>
24. George [online], 2024. [cit. 2024-03-13]. Dostupné z: <https://www.csas.cz/cs/internetove-bankovnictvi/george>
25. MojeBanka [online], 2024. [cit. 2024-03-13]. Dostupné z: <https://www.kb.cz/cs/nase-aplikace/mojebanka>
26. ČSOB [online], 2024. [cit. 2024-03-13]. Dostupné z: <https://www.csob.cz/prihlaseni>

8 Seznam obrázků, tabulek, grafů a zkratk

8.1 Seznam obrázků

| | |
|--|----|
| Obrázek 1 Uživatelé internetového bankovníctví | 15 |
| Obrázek 2 Elektronická peněženka Apple – uživatelské rozhraní | 20 |
| Obrázek 3 Internetové bankovníctví George – uživatelské rozhraní | 31 |
| Obrázek 4 Mobilní bankovníctví George – uživatelské rozhraní | 33 |
| Obrázek 5 Internetové bankovníctví ČSOB – uživatelské rozhraní | 35 |
| Obrázek 6 Mobilní bankovníctví ČSOB – uživatelské rozhraní | 37 |
| Obrázek 7 Internetové bankovníctví KB – uživatelské rozhraní | 39 |
| Obrázek 8 Mobilní bankovníctví KB+ - uživatelské rozhraní | 41 |

8.2 Seznam tabulek

| | |
|---|----|
| Tabulka 1 Specifikace testovacího zařízení | 26 |
| Tabulka 2 Specifikace testovacího zařízení | 26 |
| Tabulka 3 Saatyho matice | 29 |
| Tabulka 4 Preference kritérií | 30 |
| Tabulka 5 Vícekriteriální analýza variant – naměřená data | 43 |
| Tabulka 6 Vícekriteriální analýza variant – kvantifikace | 44 |
| Tabulka 7 Vícekriteriální analýza variant – výsledky bodovací metody s vahami | 44 |
| Tabulka 8 Výsledné hodnocení | 45 |

8.3 Seznam grafů

| | |
|--|----|
| Graf 1 Nejpopulárnější platební metody při platbě online v České republice od roku 2019 do roku 2021 | 18 |
|--|----|

8.4 Seznam použitých zkratk

CVV – Hodnota ověření karty (Card Verification Value)

A2A – Z účtu na účet (Account to Account)

BNPL - Kup teď, zaplat' později (Buy Now, Pay Later)

QR - Quick Response

VPN - Virtuální privátní síť

SMS - Short message service

ČSOB - Československá obchodní banka

KB - Komerční banka

IP - Síťový protokol (Internet Protocol)

Přílohy

Příloha A (podkladová data (tabulky) k výpočtu vícekriteriální analýzy variant)