

POŠTA, TELEKOMUNIKÁCIE A ELEKTRONICKÝ OBCHOD

Elektronický vedecký časopis zameraný na problematiku poštových a telekomunikačných podnikov
a oblasť elektronického obchodovania

Ročník XV.

ISSN 1336-8281

II/2020



Žilinská univerzita v Žiline

Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov

Katedra spojov

Pošta, Telekomunikácie a Elektronický obchod

Elektronický vedecký časopis profesne a obsahovo zameraný na problematiku z oblasti poštových a telekomunikačných podnikov, ako i prudko sa rozvíjajúcej oblasti elektronického obchodovania.

Hlavný redaktor: prof. Ing. Radovan Madleňák, PhD.

Predseda redakčnej rady: doc. Dr. Ing. Margita Majerčáková

Redakčná rada: prof. RNDr. Ing. Karol Achimský, CSc.
Dr.h.c. prof. Ing. Tatiana Čorejová, PhD.
Dr hab. inž. Paweł Drożdziel
Dr hab. inž. Tomasz Figlus
Dr hab. inž. Marek Jaśkiewicz
doc. Ing. Iveta Kremeňová, PhD.
prof. Ing. Radovan Madleňák, PhD.
doc. Ing. Lucia Madleňáková, PhD.
Dr. habil. Neszmélyi György Iván
doc. Ing. Mariana Strenitzerová, PhD.
doc. Ing. Jaromír Široký, Ph.D.
doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
prof. Dr. habil. Tóth Tamás
prof. Ing. Juraj Vaculík, PhD.

Adresa redakcie: Pošta, Telekomunikácie a Elektronický obchod
Katedra spojov
Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov
Žilinská univerzita v Žiline
Univerzitná 1
010 26 Žilina
Tel: ++421/41/5133124
Email: pteo@fpedas.uniza.sk
WWW: <https://fpedas.uniza.sk/~ks/casopis/>

ISSN 1336-8281

© Katedra spojov, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Žilinská univerzita v Žiline
DOI: 10.26552/pte.J.2020.2

Obsah

Porovnanie platobných brán JUCHA Peter ČOREJOVÁ Tatiana	1
Komparácia poštových schránok využívaných poštovými operátormi poskytujúcimi univerzálnu službu vo vybraných krajinách KONCOVÁ Dominika KREMEŇOVÁ Iveta	8
Platobné systémy a bezhotovostný platobný styk vo vybraných krajinách EÚ KOVÁČIKOVÁ Martina ĽUBEKOVÁ Michaela	17
Benchmarkingové porovnanie služieb elektronického bankovníctva ako ekologickej inovácie LOUČANOVÁ Erika	24
Vplyv industry 4.0 na podmienkach poskytovateľa univerzálnej poštovej služby MADLEŇÁKOVÁ Lucia	34
Negotiating in the COVID-19 pandemic MAJCHRÁKOVÁ Jana KREMEŇOVÁ Iveta	45
Umelá inteligencia, strojové učenie a trh práce ŠTALMACHOVÁ Katarína STRENTZEROVÁ Mariana	52
Crowdfundingové platformy a ich komparácia na základe pôsobnosti ŽILINČÍKOVÁ Mária	59



POROVNANIE PLATOBŇNÝCH BRÁN

Peter Jucha¹, Tatiana Čorejová²

Abstract: There are various risks associated with online payment, such as theft of funds or misuse of personal data. For this reason, there are payment gateways that allow you to make secure payments for products purchased online. But there are already many of them today. The aim of the paper is to find out, based on the analysis and comparison of secondary sources, which payment gateways are currently considered the most used according to these sources and to compare them with each other.

Keywords: e-commerce, e-payment, payment gateway.

Úvod

Elektronický obchod je pojem, ktorý úzko súvisí s digitálnym trhom. Rozumieme pod ním systém, ktorého súčasťou sú rôzne druhy transakcií. Ide o obchod, ktorý je realizovaný s využitím elektronických komunikačných sietí. Zo strany spotrebiteľov predstavuje pohodlný spôsob ako sa dostať k rôznym produktom, prípadne si objednať rôzne služby z pohodlia domova či určitého miesta. Prostredníctvom osobných počítačov, mobilov, tabletov alebo aj iných technologických prostriedkov, na ktorých ľudia i firmy využívajú pripojenie k sieti, si môžu prezrieť ponuku produktov jednotlivých obchodov a podnikov [1, 2].

Z dôvodu skutočnosti, že nedochádza k priamemu kontaktu medzi predajcom a spotrebiteľom, je nutné presne vymedziť obchodné vzťahy medzi subjektami, ktoré musia rešpektovať platné legislatívne predpisy. Podstatou obchodu, ktorý je realizovaný prostredníctvom elektronických komunikačných sietí či prostredníctvom rôznych platforiem, je dôvera, ktorá sa stala kľúčovým determinantom nákupného zámeru spotrebiteľa či zákazníka. Znamená to, že produkt, ktorý si zákazník objednal, bude doručený v požadovanej kvalite, množstve, na čas a bez vopred neuvedených poplatkov. Významným aspektom sa tak stáva otázka ochrany spotrebiteľa a zákazníka, ako aj bezpečnosť. Z toho dôvodu sú platobné systémy a elektronické platby rozhodujúcim a podstatným faktorom elektronického obchodu. [3, 4]

Teoretický rámec

Elektronický platobný systém

Elektronický platobný systém (EPS) je systém organizovaný tak, aby bolo možné platiť za služby prostredníctvom rôznych on-line služieb, programov alebo kariet, ktoré umožňujú previesť peniaze na účet bez akýchkoľvek ďalších akcií s bankovkami. Predstavuje

¹ Ing. Peter Jucha, Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline,
e-mail: peter.jucha@fpedas.uniza.sk

² Dr.h.c. prof. Ing. Tatiana Čorejová, PhD., Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline,
e-mail: tatiana.corejova@fpedas.uniza.sk

kolekciu hardvérových zariadení, informačných sietí a organizačných štruktúr, ktoré užívateľom poskytujú jednu alebo aj viac druhov platieb, medzi ktoré patria napríklad [5, 6]:

- diaľkový prevod elektronických peňazí,
- platby pomocou plastových kariet s magnetickými prúžkami alebo čipových kariet,
- prijímanie alebo platby v hotovosti od fyzických osôb.

Elektronické platobné systémy sú schopné implementovať štátne ale aj komerčné organizácie. Prostredníctvom týchto systémov sú potom uskutočnené platby za tovary, služby a prácu. Hotovosť je prijímaná v úverových inštitúciách. Medzi elektronické platobné systémy sa zaraďujú aj bankové a nebankové platobné terminály, finančné služby na diaľku a aj služby vzdialeného bankovníctva (RBS) zahŕňajúce internetové bankovníctvo, SMS bankovníctvo, mobilné bankovníctvo, mobilné finančné služby mobilných operátorov a aj elektronické peniaze. [6]

Elektronické platby (e-platby)

Elektronickú platbu (e-platbu) možno definovať ako platbu za tovar alebo služby, uskutočnenú prostredníctvom elektronických komunikačných sietí a služieb. Zahŕňa všetky finančné operácie využívajúce elektronické zariadenia akými sú počítače, smartfóny alebo tablety. Rozmach elektronického obchodu spolu s rozvojom a rozmachom internetu podporil aj digitalizáciu platobného procesu poskytovaním rôznych online platobných metód, medzi ktoré v súčasnosti patria: elektronická hotovosť, debetné karty, kreditné karty, bezkontaktné platby, mobilné peňaženky a ďalšie metódy. Elektronické platby sa vo všeobecnosti považujú za rýchlu a bezpečnú alternatívu k tradičným platobným metódam, ako sú bankové prevody, šeky atď. Svojou jednoduchosťou a rýchlosťou výrazne pomáhajú rozvoju elektronického obchodu a elektronického podnikania. [7, 8, 9]

Online platby sa uskutočňujú okamžite, čo znamená, že je to pohodlný spôsob platenia a šetrí veľa času. Dôležitou súčasťou procesu sú pri tom aj platobné brány, ktorá kontrolujú či sú všetky uvedené informácie, týkajúce sa platby, v poriadku. [8]

Elektronická platobná brána

Elektronická platobná brána je technológia, alebo inak platforma, ktorá umožňuje realizovať bezpečné platby za produkty kúpené v online priestore a ktorú tak obchodníci používajú na prijímanie nákupov uskutočnených debetnými alebo kreditnými kartami od zákazníkov. Reálne je v nej združených viacero platobných metód, akými sú aj platba online bankovým tlačidlom, prevod na bankový účet, mobilné platby, elektronické peňaženky, platby kupónmi, platby bitcoinami a pod. Výraz „platobná brána“ nezahŕňa iba fyzické zariadenia, určené na čítanie kariet a nachádzajúce sa v kamenných maloobchodných predajniach, ale aj portály určené na spracovanie platieb. Dôležitými vlastnosťami platobných brán sú predovšetkým bezpečnosť, spoľahlivosť, jednoduchosť používania, ako aj možnosť výberu dostatku platobných metód. [10, 11, 12]

Platobná brána predstavuje kľúčovú súčasť elektronického spracovania platieb. Je to technológia zodpovedná za zasielanie informácií o zákazníkovi do banky obchodníka, kde je transakcia následne spracovaná. Technológie platobných brán sa neustále vyvíjajú a dnes majú zákazníci k dispozícii napríklad bezkontaktné nákupy, pri ktorých veľa zákazníkov využíva svoje smartfóny ako platobné zariadenie, oproti minulosti, kedy terminály prijímali kreditné karty pomocou magnetických prúžkov, čo ešte vyžadovalo od zákazníka podpis. [10]

Aj keď samotná platba kartou prebehne prostredníctvom platobnej brány za pár sekúnd, na pozadí prebieha intenzívna spolupráca viacerých systémov:

1. Zákazník vyplní údaje potrebné k uskutočneniu platby v rozhraní platobnej brány a tieto informácie sú následne zašifrované a odoslané k spracovateľovi transakcie, ktorý používa banka obchodníka.

2. Spracovateľ transakcie odosiela transakčné informácie do systémov kartových asociácií.
3. Kartová asociácia prijme žiadosť o autorizáciu a zabezpečí napojenie transakcie na systém vydavateľa platobnej karty. Následne u vydavateľa overí, či sú údaje správne vyplnené a či je dostatok prostriedkov na účte majiteľa karty, a potom odošle odpoveď, o tom či je platba prijatá alebo zamietnutá, späť spracovateľovi transakcie.
4. Spracovateľ transakcie prepošle informácie platobnej brány a tá ju odošle na webovú stránku obchodníka. Tento proces sa nazýva „Autorizácia“ a trvá približne 2 až 3 sekundy. Ak je platba schválená, suma na obchodnom účte e-shopu je platobnou bránou navýšená.
5. Informácia o tom, či bola platba prijatá alebo zamietnutá, je vrátená e-shopu a na základe toho obchodník splní objednávku.
6. Na konci dňa je platobnou bránou vykonaný proces, ktorý sa nazýva „Vyrovnanie“. Ide o proces, kedy sú zoskupené všetky transakcie a prostredníctvom procesora na vyrovnanie sú peniaze odoslané na bankový účet e-shopu na základe dohodnutej frekvencie zúčtovania. [12, 13]

Cieľ a metodológia

Hlavným cieľom príspevku bolo určiť a analyzovať, ktoré z platobných brán, ktoré sa používajú pri nákupe či objednaní tovaru prostredníctvom elektronického obchodu či e-shopu, patria v súčasnosti medzi najznámejšie a často používané. Na dosiahnutie tohto cieľa sme vychádzali z analýzy sekundárnych zdrojov, ktoré sa touto témou zaoberajú, a následnej komparácie.

Východiskovými sekundárnymi zdrojmi boli články z renomovaných databáz (web of science, Scopus, EconLit) a internetové zdroje odkazujúce na tému elektronického obchodovania, elektronických platieb a platobných brán, či už na Slovensku alebo v zahraničí.

V rámci analýzy boli charakterizované vybrané platobné brány a následná komparácia mala za cieľ porovnať početnosti výskytu jednotlivých platobných brán v sekundárnych informačných zdrojoch. Následne bol vytvorený zoznam platobných brán podľa početností, t.j. koľkokrát bola konkrétna platobná brána spomenutá v jednotlivých informačných zdrojoch.

Výsledky

Integrovaná online platobná brána je jednou z najdôležitejších funkcií každej webovej stránky elektronického obchodu, nakoľko zabezpečenie bezpečného procesu platby je absolútne nevyhnutné. Jednotlivé platobné brány ale vykazujú medzi sebou rozdiely. [14]

Nasledujúci zoznam tak uvádza platobné brány, ktoré podľa určitých zdrojov patria do roku 2020 z globálneho hľadiska medzi tie najpoužívanejšie.

PayPal

Spoločnosť bola založená v roku 1998 ako Cofinity. Je pravdepodobne najbežnejšou používanou platobnou bránou, ktorá už v čase jej vzniku umožňovala odosielať a prijímať platby po celom svete, pričom všade je akceptovaná dodnes, a patrí medzi lídra v oblasti spracovania platieb. Služba PayPal umožňuje prijímať a odosielať online platby jednotlivcom aj firmám, poskytuje aukčné stránky a umožňuje prijímať kreditné karty. Takisto ponúka aj ľahkú integráciu nákupného online košíka, množstvo možností prispôsobenia, online fakturáciu a uľahčuje napríklad aj platby kreditnou kartou po telefóne. Reputáciu si drží aj vďaka jednoduchému použitiu, spoľahlivosti a bezpečnosti. Služba spĺňa bezpečnostné štandardy PCI DS. Zákazníkom ponúka napríklad ochranu v prípade, že im zakúpený tovar nedorazí, alebo pokiaľ nezodpovedá popisu. Je tak možné získať naspäť plnú, alebo aspoň

čiasťou, platbu za tovar vrátane poštovného. Taktiež chráni aj predajcov voči neautorizovaným platbám. Je k dispozícii v 203 krajinách sveta, peňažné prostriedky je možné vyberať až v 56 rôznych menách a má viac ako 200 miliónov aktívnych používateľov. Niektoré zdroje uvádzajú, že ich je až okolo 300 miliónov. [11, 12, 14, 15, 16, 17]

Stripe

Ide o medzinárodnú platformu vyvinutú americkou firmou, ktorá bola spustená v roku 2011. Stripe je podobný PayPalu z toho hľadiska, že užívateľské rozhranie je jednoduché na používanie, nevyžaduje žiadny mesačný ani členský poplatok a ponúka bezpečné nakupovanie v sieti internetu. Hlavným rozdielom, medzi touto službou a mnohými inými je ten, že nejde o hotové riešenie ako napríklad v prípade PayPalu. Platforma má k dispozícii rad flexibilných nástrojov určených na prispôbenie platobných procesov konkrétnych používateľov. Stripe je navrhnutý predovšetkým pre väčšie firmy a ponúka im množstvo rozmanitých rozhraní API, ktoré týmto firmám umožňujú vytvárať prispôbené platobné služby od vlastných predplatných služieb cez trhoviská na požiadanie, alebo platformy kolektívneho financovania až po platby v aplikácii. Je v ňom podporovaná celá rada vývojových jazykov, akými sú napríklad Ruby, Python, PHP a Java. Okrem toho Stripe ponúka prispôbené možnosti určovania cien pre tých obchodníkov, ktorí majú jedinečný obchodný model, alebo majú veľké objemové platby. Stripe spĺňa najvyššie bezpečnostné štandardy kartových asociácií PCI DSS a má aj výnimočnú technickú podporu a zákaznicke služby, v rámci ktorých je možné jeho zástupcov kontaktovať nepretržite prostredníctvom telefónu, chatu alebo e-mailu. Stripe akceptuje možnosť platby vo viac ako 100 menách a podporuje viac ako 300 integrácií, akou je napríklad platba jedným kliknutím. [12, 14, 15, 16, 17]

Adyen

Predstavuje špičkovú holandskú platformu na spracovanie platieb, ktorá je technologicky veľmi zdatná. Používateľom umožňuje prijímať všetky platby uskutočnené v rámci ich spoločnosti z jednej platformy a poskytuje im nástroje na riadenie rizík, ktoré kontrolujú údaje za účelom identifikácie, boja proti prípadom podvodu a sledovanie výsledkov hospodárenia. Platforma spracovala v roku 2019 platobné transakcie v hodnote viac ako 130 miliárd EUR a rovnako vyhrala v tomto roku aj ocenenie Nora Solution Partner Excellence Awards za najlepšie riešenie zabezpečenia a boja proti podvodom. Adyen využívajú spoločnosti, akými sú Uber, Spotify, Microsoft a eBay na vybavovanie obchodných a zákaznických transakcií. Platforma je k dispozícii v 200 krajinách sveta a okrem toho, že podporuje 250 platobných metód a 150 globálnych mien, umožňuje taktiež analyzovať údaje o vykonaných transakciách. [14, 15, 17]

Braintree

Firma Braintree bola založená v roku 2007 v USA a v roku 2013 ju získala firma PayPal. V súčasnosti má 7 globálnych pobočiek a to v New Yorku, Chicagu, San Franciscu, Austine, Londýne, Sydney a v Singapure. Strategicky sa zameriava na používateľov mobilných telefónov. Spĺňa bezpečnostné kritéria PCI DSS Level 1 kartových spoločností a dôverujú jej veľké digitálne spoločnosti, akými sú Airbnb a Uber. Ročne spracováva viac ako 4 miliardy transakcií a je rozšírená do 45 krajín sveta. Obsahuje aj špeciálne nástroje na detekciu podvodov. [12, 17]

Výhody a nevýhody platobných brán

Vyššie spomenuté platobné brány patria medzi tie, ktoré sú na základe viacerých internetových zdrojov považované v rámci sveta za najlepšie a najpoužívanejšie. Každá z nich má určité výhody a nevýhody, ktoré sú uvedené v Tabuľke 1.

Tabuľka 1: Porovnanie výhod a nevýhod najlepších a najpoužívanejších platobných brán na svete

Platobná brána	Výhody	Nevýhody
PayPal	<ul style="list-style-type: none"> - veľa používateľských účtov; - dôveryhodnosť služby; - možnosti prispôsobenia; - bez poplatkov za zavedenie a správu 	<ul style="list-style-type: none"> - absencia kvalitného zákazníckeho servisu, pomoc formou automatických mailov
Stripe	<ul style="list-style-type: none"> - vstavané API a vývojárske nástroje; - mobilné platby; - rýchle a jednoduché riešenie pre platby kartou; - umožňuje bankové prevody; - elektronické peňaženky AliPay, Google Pay, Apple Pay, Microsoft Pay, Masterpass a ďalšie 	<ul style="list-style-type: none"> - nie je možnosť mobilnej brány; - pri platbe v inej mene, ako je priradená ku Stripe kontu, je účtovaný poplatok za prevod medzi menami; - nie je predautorizovaná platba; - platobný link nie je možné poslať mailom
Adyen	<ul style="list-style-type: none"> - funguje na jednej platforme; - určená pre veľké firmy; - integrovaný prehľad údajov; - možnosť vrátenia platby jedným kliknutím na pôvodný zdroj 	<ul style="list-style-type: none"> - komplexná cenová štruktúra; - pri vyhľadávaní podrobností o platbách sa zobrazuje iba meno držiteľa karty; - dizajn webových stránok; - obsahuje iba funkciu zakázania podrobností o kreditnej karte namiesto ich úplného odstránenia
Braintree	<ul style="list-style-type: none"> - možnosť integrácie brány do mobilnej aplikácie; - elektronické peňaženky PayPal, Venmo, Apple Pay, Google Pay; - možnosť dokúpenia služieb pre zvýšenie bezpečnosti transakcií; - API rozhranie a sandbox prostredie na testovanie 	<ul style="list-style-type: none"> - nie je možnosť predautorizačnej platby; - schvaľovanie transakcie trvá 1 až 2 týždne; - platba príde na účet eshopu až za 2 až 5 dní; - za platby v iných menách ako sú prednastavené môžu byť účtované poplatky za prevod meny; - poplatok za vrátenie peňazí zákazníkovi je v hodnote 30 EUR

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [12, 15, 18, 19]

Záver

Na základe uskutočnenej analýzy a porovnania rôznych zdrojov je vidieť, že v súčasnosti je pravdepodobne jednou z najpoužívanejších platobných brán na svete PayPal. Analyzovaných a porovnávaných bolo 6 zoznamov, v ktorých boli podľa ich autorov uvedené najlepšie a najpoužívanejšie platobné brány do roku 2020, pričom PayPal bol spomenutý v každom z nich. Výhodou tejto platformy je, že existuje od roku 1998 a jej dôveryhodnosť a bezpečnosť potvrdzuje v súčasnosti už veľká používateľská základňa.

Hneď za ním sa nachádza Stripe, ktorý sa spomínal v 5 analyzovaných zdrojoch. Jeho výhodou je, že ide o odlišnejšiu platformu, ako je väčšina ostatných, a to najmä v tom, že je určený predovšetkým pre veľké firmy, ktoré si prostredníctvom tejto platformy môžu upravovať a prispôbovať svoje platobné služby.

Poslednými spomenutými platobnými bránami sú Adyen a Braintree, ktoré sa v analyzovaných zdrojoch vyskytli iba 2 až 3 krát. Napriek tomu boli ale spomenuté častejšie ako mnoho iných ďalších platobných brán. Výhodou Adyen je, že všetky platby sa uskutočňujú v rámci jednej platformy, a platobná brána Braintree sa zase zameriava na používateľov mobilných telefónov.

Poslednú skupinu tak tvoria všetky ostatné platobné brány. Celkovo ich dnes už existuje veľmi veľa no napriek tomu nie všetky sú pravdepodobne tak rozšírené ako štyri vyššie spomenuté a používatelia ich nevyužívajú tak často a v tak veľkej miere. Patria sem napríklad nasledovné platobné brány: Twisto, Barion, PayU, Google Pay, Amazon Pay a mnoho ďalších, ale napríklad aj slovenská platobná brána Besteron alebo česká GoPay.

Literatúra

- [1] MADLEŇÁK, R.: Elektronický obchod, Žilina : Žilinská univerzita, 2004.,160 s., ISBN 80-8070-192-X. [cit. 08. 07. 2020].
- [2] JUCHA, P. Analýza vplyvov jednotného digitálneho trhu na spotrebiteľa, Žilina: Žilinská univerzita, 2017, 50 str.
- [3] MADLEŇÁKOVÁ, L., MIŠÍKOVÁ, M., MADLEŇÁK, R.: Bariéry podnikania v elektronickom obchode (časť 1). Pošta, telekomunikácie a elektronický obchod, Žilina: Žilinská univerzita, 2016, s. 21-26. ISSN 1336-8281
- [4] KIM, S.I., KIM, S.H.: E.commerce payment model using blockchain. Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 2020. DOI: 10.1007/s12652-020-02519-5
- [5] Elektronický platobný systém. Spôsob platby. Čo je to elektronická platba? 2019. [online]. Dostupné na: <https://beasthackerz.ru/sk/vkontakte/elektronnaya-platezhnaya-sistema-sposoby-oplaty-chto-takoe-elektronnyi.html>
- [6] Čo sú elektronické platobné systémy. Elektronické platby a elektronické platobné systémy. [online]. Dostupné na: <https://totrdlo.ru/sk/chto-takoe-sistemy-elektronnyh-platezhei-elektronnaye-platezhi-i.html>
- [7] KHAN, B.U. A KOL.: A Compendious Study of Online Payment Systems: Past Developments, Present Impact, and Future Consideration. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 2017, s. 256-271
- [8] DOMINIC, L.: How to Define E-Payments. [online]. Dostupné na: <https://securionpay.com/blog/how-to-define-e-payments/>
- [9] BORTŇÁKOVÁ, L.: E-platby: najrýchlejší spôsob úhrady na internete. 2019. [online]. Dostupné na: <https://www.investujeme.sk/clanky/e-platby-najrychlejsi-sposob-uh rady-na-internete/>
- [10] FERNANDO, J.: Payment Gateway, 2019. [online]. Dostupné na: <https://www.investopedia.com/terms/p/payment-gateway.asp>

- [11] Čo je to platobná brána a ako vybrať tú správnu? 2020. [online]. Dostupné na: <https://podnikam.sk/co-je-to-platobna-brana-a-ako-vybrat-tu-spravnu/>
- [12] MARKOVÁ, J.: Vyberáme platobnú bránu pre slovenský alebo český eshop, 2020. [online]. Dostupné na: <https://www.webhostingcentrum.sk/platobne-brany-pre-eshopy/>
- [13] SUDHIR, N.: Everything You Need To Know About A Payment Gateway Process Cycle, 2016. Dostupné na: <https://www.pixelmattic.com/blog/payment-gateway-process-cycle/>
- [14] BRESLAW, D.: Best International Payment Platforms for eCommerce in 2020, 2020. Dostupné na: <https://blog.payoneer.com/e-sellers/payments/best-international-ecommerce-payment-platforms/>
- [15] FEARN, N., DEMURO, J.P., TURNER, B.: Best payment gateways of 2020: for payment processing online, 2020. Dostupné na: <https://www.techradar.com/best/best-payment-gateways>
- [16] LOFGREN, L.: 11 Best Payment Methods For Your Ecommerce Site, 2020. Dostupné na: <https://www.quicksprout.com/best-payment-methods-for-your-ecommerce-site/#Paypal>
- [17] MCCOY, J.: Top 10 Most Popular Online Payment Solutions, 2020. Dostupné na: <https://www.searchenginejournal.com/most-popular-online-payment-solutions/355014/#close>
- [18] Adyen Reviews. Dostupné na: <https://www.trustradius.com/products/adyen/reviews?qs=pros-and-cons>
- [19] SOFFAR, H.: What are the advantages and disadvantages of using PayPal?, 2020. Dostupné na: <https://www.online-sciences.com/technology/what-are-the-advantages-and-disadvantages-of-using-paypal/>

Grantová podpora

Príspevok bol spracovaný v rámci riešenia projektu 1/0152/18 VEGA Obchodné modely a platformy v digitálnom prostredí.



KOMPARÁCIA POŠTOVÝCH SCHRÁNOK VYUŽÍVANÝCH POŠTOVÝMI OPERÁTORMI POSKYTUJÚCIMI UNIVERZÁLNU SLUŽBU VO VYBRANÝCH KRAJINÁCH

Dominika Koncová¹, Iveta Kremeňová²

Abstract: The issue of Paper is the first mile, specifically, collecting mail via letterboxes, by postal operators providing universal services, and necessary implementation of innovations in them. In recent years, there was downward tendency of sent mail, so the question arises as to whether it is necessary to collect mail from letterboxes that have not been filled or if to omit letterboxes altogether.

Keywords: Letterbox, parcel box, automated parcel locker

Úvod

Podnikanie na poštovom trhu je značne ovplyvňované legislatívou, očakávaniami a požiadavkami zákazníkov ako aj konkurenciou samotných poštových podnikov. Keďže cieľom podnikov je získať konkurenčnú výhodu na trhu a maximalizovať svoj zisk, podniky sa snažia nájsť miesta, kde by bolo možné znížiť náklady, či už náklady prevádzkové, mzdové alebo iné.

Konkurenčnú výhodu je však možné získať aj implementovaním inovácií, ktoré ostatné podniky na trhu nepoužívajú alebo ich aplikovali v obmedzenej podobe. Inovovanie môže nastať v rôznych oblastiach podnikania, či už sa jedná o inovácie v oblasti IKT (informačno-komunikačných technológií), implementovania ekologických opatrení pre zníženie dopadu na životné prostredie z podnikateľskej činnosti, sledovanie nových trendov v prístupe k zákazníkom z hľadiska marketingu a personalistiky, či vytvárania nových prístupových bodov na komunikáciu s podnikom. Ergonomické riešenia využívané podnikmi doteraz, môžu byť zastaralé a neekonomické pre budúcnosť. Podnikanie ako také musí hľadať nové riešenia a optimalizovať svoje procesy a postupy, či už aj samotné technológie.

Analýza súčasného stavu vo vybraných krajinách

Poštové schránky sú ako kontaktné miesto na podaj resp. dodaj zásielok používané poštovými podnikmi v rozličných podobách. Niektoré podniky využívajú balíkomaty na podávanie a aj dodávanie zásielok, iné podniky využívajú samoobslužné kiosky na prípravu a podaj zásielok. Ďalšie spoločnosti využívajú poštové schránky iba na podaj listových zásielok, len na dodanie listových, prípadne listových a balíkových zásielok a pod. Pre niektoré podniky v niektorých štátoch je inováciou zavedenie balíkomatov, pre iné poštové podniky je takéto kontaktné miesto považované za zastaralé a v rámci Industry 4.0 myslia

¹ Ing. Dominika Koncová, Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline, e-mail: dominika.koncova@stud.uniza.sk

² doc. Ing. Iveta Kremeňová, PhD., Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline, e-mail: iveta.kremenova@fpedas.uniza.sk

revolučne a investujú svoje finančné prostriedky do robotizácie a na vývoj autonómnych vozidiel, či dronov určených na vyzdvihnutie alebo doručenie zásielky. Zjednodušene je možné povedať, že v jednotlivých štátoch je možné pozorovať rôzny stupeň digitalizácie a autonómnosti podaja, príp. dodania zásielok takouto formou kontaktného miesta.

Vhodným príkladom zariadenia na podaj zásielok je samoobslužný kiosk pošty Royal Mail, rakúska SB zóna (samoobslužná zóna) a samoobslužný kiosk Americkej pošty (USPS-poštová služba Spojených štátov). Kým SB zóna je kontaktné miesto, v ktorom má zákazník možnosť pripravenia zásielky vrátane používania obalových materiálov, samoobslužný kiosk USPS a kiosk od Royal Mail touto možnosťou nedisponuje. Zákazník teda môže považovať využívanie SB zóny za výhodnejšie, keďže zásielku nemusí mať predpripravenú a potrebuje mať pri sebe len obsah zásielky a adresné údaje, lebo zvyšok činností spojených s prípravou zásielky je schopný vykonať na mieste. Na porovnanie, na Slovensku je možné využiť na podávanie listových zásielok poštové schránky. V nich však nie je zákazníkovi umožnené si zásielku zabaliť, odvážiť, resp. nemôže vyplácať za jej podanie rôznymi spôsobmi, ako je úhrada kreditnou kartou, či hotovosťou. Zásielka v tomto prípade musí byť označená poštovými známkami v príslušnej hodnote, resp. môže byť zaťažená doplatným, pričom jej môže byť znížená kvalitatívna trieda dodania. [1, 2, 3, 4]

Kým na Slovensku sa len pred pár rokmi začali implementovať a využívať balíkomaty na plno, v zahraničí je to už pomerne známa a využívaná technológia. Príkladom zahraničného využitia takéhoto typu balíkomatu je Inteligentný terminál Ray s pohonom od spoločnosti Welltec, ktorý okrem ďalších služieb ako sú platba daní, správa automobilov, leštenie topánok, práčovne a pod., zabezpečuje prvú a poslednú míľu pre zákazníka, teda umožňuje podaj listových a registrovaných listových zásielok ako aj dodanie balíkových zásielok. Toto zariadenie je schopné identifikovať parametre zásielky, ktorými sú rozmery a váha, prípadne objem. Ďalej je terminál schopný označiť smerové znaky ako aj spracovať viaceré listové zásielky. Podstatnou súčasťou je aj tlačenie účteniek. Za poskytnutie služby je možné platiť hotovosťou, kreditnými kartami, RFID (rádiofrekvenčný identifikačný tag) a NFC (komunikácia prebiehajúca v poli s krátkym dosahom) technológiou pre dodatočné platby. Zariadenie tiež disponuje dvoma skenermi na načítanie informácií o účtoch za energie a na platbu daní. [5, 6, 7]

Ďalej sa článok bude venovať poštovým schránkam poskytovateľov univerzálnej služby vo vybraných krajinách.

Alokácia poštových schránok vo vybraných krajinách

Jednotlivé štáty majú rôznu legislatívnu úpravu, čo sa týka počtu ako aj formy poštových schránok u poskytovateľov univerzálnej služby. Pre štáty ako je Česko a Slovensko je dôležitá hustota zaľudnenia jednotlivých sídelných celkov, prípadne vzdialenosť od najbližšej poštovej schránky v obciach so stanoveným počtom obyvateľov. Poľsko má upravenú špecifikáciu pokrytia územia poštovými schránkami obmedzenú dostupnosťou pre zdravotne hendikepované osoby, pričom pokrytie poštovej siete poštovým podnikom nesmie byť menšie ako 95%. [8]

Slovensko

Pre Slovenskú republiku, konkrétne pre poskytovateľa univerzálnej služby Slovenskú poštu, a. s. (ďalej len Slovenská pošta), sú v oblasti alokovania poštových schránok záväzné najmä dokument Požiadavky na kvalitu univerzálnej služby a Zákon o poštových službách a o zmene a doplnení niektorých zákonov č. 324/2011 Z. z. [9, 10]

Na území Slovenska kontroluje dodržiavanie zákonných podmienok týkajúcich sa univerzálnej poštovej služby Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb. Samoobslužné zariadenia, určené na podaj alebo dodaj zásielok pri poskytovateľovi univerzálnej služby, sú v slovenských podmienkach rozdelené nasledovne:

- určené na podávanie zásielok: poštová schránka;
- určené na podávanie a dodávanie zásielok: P.O.Box, Balíkomat;
- určené na dodávanie poštových zásielok: Post Box, OutBox.

P.O.Box je v budove pošty (v priestoroch určených pre verejnosť) situovaný samostatný priečnik, ktorý sa využíva na dodávanie aj podávanie zásielok. Je uzamykateľný. Post Box je v prevádzkových priestoroch pošty alokovaný priečnik, ktorý sa využíva na dodávanie zásielok (tieto sa poskytujú zákazníkovi v prípade, že Slovenská pošta už nedisponuje voľnými P.O.Boxmi). OutBox je zariadenie podobné Post Boxu. Rozdiel medzi nimi je v ich umiestňovaní. OutBoxy sú situované mimo budovu pošty, taktiež sa jedná o uzamykateľný samoobslužný priečnik. OutBox je poskytovaný pre adresátov, ktorým nie je možné z nejakého dôvodu poskytnúť na konkrétnom mieste doručovaciu službu, pričom sa využíva na dodávanie zásielok. Balíkomaty sú rýchle a bezpečné zariadenia na posielanie a zber zásielok - balíkov 24/7, teda aj mimo bežných stránkových hodín. [8]

Článok bude následne orientovaný na komparáciu poštových schránok, určených na podaj zásielok listovej povahy.

Podľa Zákona o poštových službách je v čl. I, prvej časti - základných ustanoveniach v §3 definovaná univerzálna služba ako: „*ponuka poštových služieb podľa odseku 2, ktorá slúži na zabezpečenie minimálneho uspokojenia potrieb všetkých užívateľov poštových služieb na území Slovenskej republiky tak, aby bola zabezpečená dostupnosť prístupových miest verejnej poštovej siete a kontaktných miest verejnej poštovej siete, za rovnakých podmienok, v ustanovenej kvalite, za primeranú cenu, každý pracovný deň najmenej s jedným vybraním a dodaním denne. Poskytovateľom univerzálnej služby je jeden alebo viac poštových podnikov, ktorý je povinný poskytovať univerzálnu službu na základe poštovej licencie a za podmienok a spôsobom podľa tohto zákona.*” [10]

V Požiadavkách na kvalitu univerzálnej služby sú v článku 4, v bodoch 8 až 14 spísané presne definované požiadavky na rozmiestnenie a počet poštových schránok v danom sídelnom celku. Ďalej sú v dokumente určené zásady na zabezpečenie kvality univerzálnej služby a jej základné charakteristiky s požadovanými normami kvality v rozsahu dostupnosti miestnej a časovej pre univerzálnu službu, sledovania času prepravy a bezpečnosti zásielok, informácií o univerzálnej službe, vybavovania sťažností vrátane reklamácií a zisťovania spokojnosti zákazníkov. [9]

Tieto podmienky stanovujú, že poštová schránka je zriadená v obci s počtom obyvateľov:

- 500 - 1000: ak je najbližšia poštová schránka alokovaná v obci vo vzdialenosti väčšej ako 5 km;
- 1001 - 3000: je zriadená minimálne 1 poštová schránka;
- 3001 - 30000: je zriadená minimálne 1 poštová schránka na každých (aj začatých) 3000 obyvateľov;
- viac ako 30000: je zriadených poštových schránok minimálne 10 a na každých (aj začatých) 5000 obyvateľov (nad 30000) pripadá minimálne 1 poštová schránka. [9]

Česko

Alokovanie poštových schránok je pre Českú republiku definované v „*Zákone o poštovních službách a o změně některých zákonů (zákon o poštovních službách)* č. 29/2000 Sb.” [11], kde je univerzálna služba chápaná pod názvom základná služba poštovej služby, pričom spĺňa podmienky stanovené podobne ako na Slovensku. V pasáži: Časť prvá, v hlave I- úvodné ustanovenia je v §3 Základné služby, podľa bodu 2 definované poskytovanie základnej služby:

- trvalo na celom území Českej republiky prostredníctvom siete prevádzok (ktorých minimálny počet stanoví na návrh Úradu vláda nariadením; do tohto počtu sa započítavajú aj prevádzky vedené tret'ou stranou menom a na účet držiteľa poštovej licencie);
- v stanovenej kvalite, ktorá je v súlade s potrebami verejnosti;
- za dostupné ceny umožňujúca využívanie základných služieb v rozsahu zodpovedajúcom bežnej potrebe osôb;
- každý pracovný deň a musí umožniť v týchto dňoch najmenej 1 poštové podanie a ďalej aspoň 1 dodanie na adresu každej fyzickej alebo právnickej osoby, alebo vo výnimočných prípadoch, predovšetkým ak je miesto dodania nebezpečné alebo neprímerane ťažko dostupné, ktoré sú stanovené vykonávacím právnym predpisom podľa odstavca 3, jedno dodanie do vhodného zariadenia alebo dodávacej schránky;
- spôsobom, ktorý odpovedá požiadavkám úradného doručovania písomnosti podľa zvláštneho právneho predpisu. [11]

Prakticky je však stanovený počet poštových schránok samostatne pre sídelné celky s počtom obyvateľov do 10000 a nad 10000 v určitom pomere. V Česku je poskytovateľom univerzálnej služby Česká pošta, s. p. (ďalej len Česká pošta)

Poľsko

Hustota rozmiestnenia poštových schránok je definovaná vo Vestníku zákonov Poľskej republiky z roku 29. apríla 2013 o podmienkach poskytovania univerzálnych služieb určeným poštovým podnikom. Na základe článku 47 poštového zákona z 23. novembra 2012 (Journal of Laws, položka 1529) a ďalej podľa zákona č. 545 v kapitole 4, podľa §26 je definovaný:

- ako podiel (percentuálny) poštových schránok, ktoré musia byť umiestnené takým spôsobom a na takom mieste, ktorý ich použitie umožňuje zdravotne postihnutej osobe, používajúcej invalidný vozík. Týka sa to najmä poštových schránok inštalovaných na pobočkách určeného poštového podniku alebo v týmito pobočkami prevádzkovaných nehnuteľnostiach, ktorý nesmie byť menší ako 95% v celkovom počte poštových schránok nainštalovaných určeným poštovým podnikom v miestnej poštovej oblasti.
- počet poštových schránok odosielateľa, by sa mal prispôbiť potrebám miestnej komunity. Jedná sa o poštové schránky odosielateľa, ktoré sú inštalované určeným poštovým podnikom v miestnej poštovej oblasti a ktoré sú umiestnené spôsobom uvedeným v predošlom odseku. [8, 12]

V Poľsku je poskytovateľom univerzálnej služby Poczta Polska, s. a. (ďalej ako Poľská pošta).

Spojené kráľovstvo Veľkej Británie a Severného Írska

Poskytovanie poštových služieb v Spojenom kráľovstve zabezpečuje Royal Mail. Je to poštový operátor, ktorý poskytuje aj univerzálnu službu. Zákon o poštových službách Veľkej Británie z roku 2011 uvádza, okrem iného, aj minimálnu požiadavku na univerzálnu službu v časti 3, pod sekciou číslo 31. [13]

Minimálne požiadavky dostupnosti, miestnej a časovej, v rámci univerzálnej služby v tejto krajine sú:

- „Aspoň jedno zbieranie (zbieranie zabezpečené prostredníctvom poštových kurzov tzv. „zberné jazdy“ alebo poštových doručovateľov) listových zásielok sobotu z každého prístupového bodu v Spojenom kráľovstve používaného na účely vyberania poštových balíkov alebo akýchkoľvek ich typov, určeného na ďalší prenos v súvislosti s poskytovaním univerzálnej poštovej služby.
- Aspoň jedno zbieranie iných poštových balíkov vykonávaný každý pondelok - piatok zo všetkých prístupových bodov v Spojenom kráľovstve používaných na tento účel.
- Služba prepravy poštových balíkov z jedného miesta na iné poštou (zahrňujúca služby ich náhodného vyberania, zbierania, triedenia a doručovania) za prijateľné ceny podmienené v súlade s verejnou tarifou, ktorá je uniformná v celom Spojenom kráľovstve.” [8]

Cieľ a metodológia

Jednotliví poštovní operátori podliehajú iným legislatívnym úpravám, keďže poskytujú svoje služby v rôznych štátoch. Hlavným cieľom článku je komparácia vybraných poštových podnikov, poskytujúcich univerzálnu službu, z hľadiska využívania poštových schránok, určených na podaj listových zásielok a poukázať na zastaranosť niektorých typov takýchto schránok. Informačnými zdrojmi sú zákonné požiadavky vybraných štátov, dokument Požiadavky na kvalitu univerzálnej služby, interné materiály Slovenskej pošty, audiovizuálne materiály a vedecké práce. V článku sme použili najmä metódu analýzy, komparácie a dedukcie. V rámci analýzy bolo použité excerpovanie údajov na zber informácií z použitej literatúry. Selektovanie bolo použité na triedenie získaných informácií a komparácia bola využitá na porovnanie jednotlivých legislatívnych požiadaviek. V závere bol použitý proces odvodzovania - dedukcia.

Výsledky analýzy

Porovnateľné podmienky, čo sa týka počtu a lokalizovania poštových schránok sú v štátoch Česko a Slovensko. Preto je analýza zameraná na tieto dva štáty. V článku je uvedená aj komparácia Slovenska so Spojeným kráľovstvom, táto však zanedbáva rozličné podmienky alokovania poštových schránok.

V tabuľke 1 sú uvedené počty poštových schránok a počet balíkomatov, za obdobie 2015-2018 v Českej a Slovenskej republike.

Tabuľka 1 Počet poštových schránok a balíkomatov v Česku a Slovensku v obdobiach 2015-2018

Krajina	Slovenská republika				Česká republika			
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
Počet poštových schránok	5 570	4 764	4 756	4 746	21 698	21 535	21 303	21 047
Počet balíkomatov	-	-	42	45	10	-	122	222
Počty schránok a balíkomatov spolu	5 570	4 764	4 798	4 791	21 708	21 535	21 425	21 269

Zdroj: [8]

Priemerný počet schránok na Slovensku za sledované obdobie je 4959 a v Česku je to 21396 schránok. Priemerné relatívne vyťaženie schránok na obyvateľa na Slovensku je 0,09% a v Česku 0,20% v období 2015-2018, čo predstavuje zaťaženie schránok na Slovensku približne o 45% väčšie ako v Česku. Počet obyvateľov prislúchajúcich na 1 poštovú schránku na Slovensku v období 2015-2018 je 0,02%, teda 1105 obyvateľov z celkového počtu obyvateľov k decembru 2018. V Česku na 1 schránku pripadá 499 obyvateľov, teda 0,005% z celkového počtu obyvateľov k decembru 2018. Počet obyvateľov prislúchajúcich na jednu poštovú schránku je na Slovensku približne dvojnásobne väčší ako v Česku. Pri komparácii Slovenska a Spojeného kráľovstva je možné tvrdiť nasledovné. Priemerný počet poštových schránok na podaj listov v Spojenom kráľovstve, v období 2015-2018, je 115282. Priemerné relatívne vyťaženie schránok na obyvateľa v Spojenom kráľovstve je 0,172% v období 2015-2018. Počet obyvateľov prislúchajúcich na 1 poštovú schránku v Spojenom kráľovstve v období 2015-2018 je 0,005%, teda 582 obyvateľov z celkového počtu obyvateľov k decembru 2018. Priemerné relatívne vyťaženie schránok na obyvateľa v Slovenskej republike predstavuje približne polovicu relatívneho vyťaženia schránok v Spojenom kráľovstve v sledovanom období. Počet obyvateľov prislúchajúcich na 1 poštovú schránku je na Slovensku približne štvornásobne väčší ako v Spojenom kráľovstve.

Česká pošta v roku 2019 znížila počty poštových schránok na 20699, k októbru 2020 už eviduje len 20025 poštových schránok. [14, 15] Na Slovensku k decembru 2019 fungovalo 60 BalíkoBoxov a podľa plánov do konca roka 2020 plánuje Slovenská pošta prevádzkovanie spolu 135 BalíkoBoxov. [16] BalíkoBoxy od Slovenskej pošty sú orientované na balíkové zásielky, kým v zahraničí je bežný aj podaj/dodaj listových zásielok takýmito schránkami.

Na porovnanie s tabuľkou 1 v tabuľke 2 sú uvedené počty poštových schránok podľa typu, a to poštové schránky zamerané na podaj listových zásielok a automatizované balíkové schránky v rokoch 2016-2018 podľa databázy Svetovej poštovej únie (UPU), kde ND predstavuje nedefinovaný údaj, pomlčka predstavuje údaj, ktorý poštový operátor pre UPU nedodal a 0 znamená, že takýmito schránkami operátor nedisponuje.

Tabuľka 2 Porovnané krajiny podľa uvedených kritérií v rokoch 2016-2018 zo štatistik UPU

Krajina	Kritérium	2016	2017	2018
Česká republika	Počet automatizovaných balíkových schránok	0	0	0
	Počet schránok	21 535	21 303	21 047
Slovenská republika	Počet automatizovaných balíkových schránok	22	45	45
	Počet schránok	4 764	4 756	4 746
Poľská republika	Počet automatizovaných balíkových schránok	40	ND	-
	Počet schránok	22 838	ND	-
Spojené kráľovstvo	Počet automatizovaných balíkových schránok	0	0	0
	Počet schránok	115 364	115 247	115 151

Zdroj: [17]

Porovnaním tabuľky 1 a 2 je možné vidieť, že štatistiky uvádzané v Česku a na Slovensku (uvedené vo Výročných správach) sa líšia od údajov uvádzaných v databázach UPU a to v uvedených počtoch automatizovaných balíkových schránok, konkrétne pre Slovensko za rok 2016 a pre Českú republiku za celé obdobie. Pod pojmom automatizované balíkové schránky je možné chápať balíkomaty, prípadne kiosky, v závislosti od poštového operátora.

Komparáciou používaných poštových schránok (určených na podávanie listových zásielok) vo vybraných krajinách (Slovensko, Česko, Poľsko, Spojené kráľovstvo) je možné tvrdiť, že všetky majú podobné atribúty, či už sa jedná o spôsob vhadzovania listových zásielok alebo spôsob vyberania zásielok z uvedených schránok povereným zamestnancom príslušného poštového podniku. Pri poštových schránkach je ďalej zachovaná aj uniformita farebnosti poštových schránok v rámci prevádzky poštovým podnikom: Poľská pošta má schránky zafarbené na červeno, Slovenská a Česká pošta v odtieňoch oranžovej a Royal Mail vo farbách červenej a modrej. Uvedené podniky majú označenia poštových schránok informačnými štítkami, na ktorých sú uvedené dni v týždni a čas výberu poštovej schránky, ako aj označenie podniku jeho názvom a logom. Na schránkach sú uvádzané aj ďalšie prvky:

- Royal Mail má na schránke uvedenú aj príslušnú poštu, ktorá je poverená výberom danej schránky, telefonický kontakt aj webovú lokalitu. [19]
- Poľská pošta má ďalej na schránke uvedený vzor písania adresných údajov na listy. [20]
- Poštové schránky Českej a Slovenskej pošty majú v informačnom štítku uvedené aj číslo poštovej schránky, ktorá pošta zodpovedá za výber schránky a telefonický kontakt. [8,21]
- Navyše sú na schránke Českej pošty uvedené aj vybrané ceny poštových služieb platné ku konkrétnemu dátumu. [21]

Ani jedna z uvedených poštových schránok vybraných operátorov nedisponuje implementovaným zariadením, pracujúcim na báze informačno-komunikačných technológií. Takýmito zariadeniami však disponujú balíkomaty, ktoré bližšie v článku neboli rozobrané, keďže ich potenciál do budúcnosti je značný, minimálne pre najbližšie desaťročie. Uvedené poštové schránky sú jednoduché a technicky zastaralé pre podmienky 21. storočia.

Záver

Z uvedenej analýzy vyplýva, že uvedené podniky, poverené poskytovaním univerzálnej služby, nevyužívajú na vyberanie listových zásielok poštovými schránkami schránky vybavené inteligentnými zariadeniami. Inteligentné zariadenia (pozostávajúce zo systému prepojených napr. senzorov a vysieláčov) by mohli zabezpečiť komunikáciu medzi takýmto zariadením, umiestneným v poštovej schránke a poštou, poverenou výberom danej schránky v čase, kedy je poštová schránka naplnená. Takto by sa predchádzalo vyberaniu nenaplnených poštových schránok, ktoré súčasné kvalitatívne požiadavky na univerzálnu službu požadujú realizovať proces každodenným výberom (výberom v pracovných dňoch). Niektorí zahraniční operátori však uvádzajú aj na svojich stránkach, či už prepojenie možnosti podávania balíkov aj listov do jednej schránky alebo implementovanie inteligentných zariadení do schránok, nie len domových listových schránok. Na výber však tieto podniky využívajú aj balíkomaty, ktoré už disponujú určitými zariadeniami (komunikujúcimi na báze informačno-komunikačných technológií), umožňujúcimi istý typ komunikácie. Preto v závislosti na súčasnom trende implementácie Industry 4.0 by bolo možné tieto schránky vybaviť takýmito inteligentnými zariadeniami (ich systémami) alebo z hľadiska regulačných

úradov jednotlivých krajín začať adekvátne sledovanie takýchto poštových schránok pre ich možné vyradenie z prevádzky a nahradenie inými typmi zariadení.

Pod'akovanie / Grantová podpora

This research has been supported by the University of Zilina in the scope of Institutional research 1/KS/2020 „Business Intelligence as a tool to support managers' decisions“ and Project CIS by Ministry of Educations SR.

Literatúra

- [1] *Post office self service kiosk*. [online]. [cit. 5.10.2020]. Dostupné na internete: <<http://www.kiosk.medinyx.com/post-office-self-service-kiosk.html>>.
- [2] *Die neuen SB Zonen: 24/7 geöffnet!*. [online]. [cit. 5.10.2020]. Dostupné na internete: <https://www.youtube.com/watch?reload=9&reload=9&v=7vI_JZg_nY>.
- [3] *Automated lockers and self-service kiosks rule as Post Office hits digital age*. [online]. [cit. 5.10.2020]. Dostupné na internete: <<https://www.theguardian.com/business/2014/sep/07/post-office-digital-automation-online-shopping>>.
- [4] TP I-1 Listové a balíkové zásielky, 3. časť Podávanie, 1. 6. 2019'INT' ako Príloha k opatreniu č. 232 PV SP, čiastka 17/2017 s platnou účinnosťou od 1. 10. 2017 (Vypracoval: odbor technológie produktov a procesov). [cit. 5.10.2020]
- [5] *Ray/First & Last Mile*. [online]. [cit. 5.10.2020]. Dostupné na internete: <<http://www.welltechq.com/portfolio-item/mailparcel-kiosk/>>.
- [6] HUDÁK, M. *Čo je to Near Field Communication – NFC?*. 2017. [online]. Techbox. [cit. 5.10.2020]. Dostupné na internete: <<https://techbox.dennikn.sk/temy/co-je-to-nfc/>>.
- [7] RAY ENG. [online]. [cit. 5.10.2020]. Dostupné na internete: <<https://www.youtube.com/embed/p0AybtSV7I8>>.
- [8] KONCOVÁ, D.: *Inteligentná poštová schránka ako kontaktné miesto poštovej siete*. Diplomová práca. Žilina: EDIS, 2020, 78 s.
- [9] *Požiadavky na kvalitu univerzálnej služby*. [online]. [cit. 6.10.2020]. Dostupné na internete: <<https://www.posta.sk/subory/561/poziadavky-na-kvalitu-2009.pdf>>.
- [10] *Zákon o poštových službách a o zmene a doplnení niektorých zákonov 324/2011 Z.z.*. [online]. [cit. 6.10.2020]. Dostupné na internete: <<https://www.epi.sk/zz/2011-324>>.
- [11] *Zákon o poštovních službách a o změně některých zákonů (zákon o poštovních službách) č. 29/2000 Sb.*. [online]. [cit. 6.10.2020]. Dostupné na internete: <<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-29>>.
- [12] *Vestník zákonov Poľskej republiky o podmienkach poskytovania univerzálnych služieb určeným poštovým podnikom*. [online]. [cit. 8.10.2020]. Dostupné na internete: <<http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20130000545/O/D20130545.pdf>>.
- [13] *Postal Services Act 2011*. [online]. [cit. 9.10.2020]. Dostupné na internete: <<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2011/5/section/31>>.
- [14] *Informace o výsledcích poskytování a zajišťování základních služeb a vyhodnocení parametrů kvality za rok 2019*. [online]. [cit. 9.10.2020]. Dostupné na internete: <<https://www.ceskaposta.cz/documents/10180/6119731/informace-pro-spotřebitele+%281%29.pdf/5e5a151a-ccc2-0275-7cbe-808b80c9f4ec>>.
- [15] *Seznam poštovních schránek*. [online]. [cit. 9.10.2020]. Dostupné na internete v časti Zákaznícke výstupy ako zazipovaný súbor .xls: <<https://www.ceskaposta.cz/ke-stazeni/zakaznicke-vystupy#1>>.
- [16] *Poštové zvesti Slovenskej pošty, a.s.*. [online]. [cit. 9.10.2020]. Dostupné na internete: <<https://www.posta.sk/subory/40146/postove-zvesti-zima-20192020.pdf>>.

- [17] Vybrané štatistiky poštových služieb dostupné na UPU [online]. [cit. 9.10.2020]. Dostupné na internete: <http://pls.upu.int/pls/ap/ssp_report.CreateReport2020>.
- [18] Manažérske informačné systémy / Iveta Kremeňová, Juraj Fabuš, Martina Kováčiková. - 1. vyd. - Bratislava : DOLIS, 2015. - 201 s., [AH 13,32] : obr., tab. - ISBN 978-80-8181-021-3.
- [19] *Businessman Sending Mail on one of the London Streets stock photo*. [online]. [cit. 15.10.2020]. Dostupné na internete: <https://www.istockphoto.com/photo/businessman-sending-mail-on-one-of-the-london-streets-gm458093871-16922556?utm_source=pixabay&utm_medium=affiliate&utm_campaign=SRP_photo_sponsored&utm_term=post+box+royal+mail>.
- [20] *Poczta posta mailbox*. [online]. [cit. 15.10.2020]. Dostupné na internete: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Poczta_Polska_Mailbox.jpg>.
- [21] PRESSLER, G. *Post Boxes of the World: Škatule*. [online]. [cit. 15.10.2020]. Dostupné na internete: <<https://sk.pinterest.com/pin/167829523583745060/>>.



PLATOBNÉ SYSTÉMY A BEZHOTOVOSTNÝ PLATOBNÝ STYK VO VYBRANÝCH KRAJINÁCH EÚ

Martina Kováčiková¹ Michaela Ľubeková²

Abstract: The payment system can be perceived as a certain system forming an important part of the financial infrastructure of a market economy. Payments are made in non-cash and cash form. In the case of non-cash form, the presence of a payment system is required, by means of which transfers of funds are ensured. The interbank payment system is a system where direct participants are represented by banks and is generally based on a correspondence or clearing settlement system. The article describes the types of payment systems within the euro area and the Visegrad Group countries and their basic characteristics.

Keywords: euro area, payment system.

Úvod

Platobný styk je možné vnímať ako určitý systém tvoriaci dôležitú súčasť finančnej infraštruktúry trhovej ekonomiky. Ide o systém, v rámci ktorého prebiehajú hotovostné platby vo forme obeživa prostredníctvom nebankových subjektov a bezhotovostné platby formou bankovej platby prostredníctvom vkladov na bankových účtoch. Pri hotovostnom platobnom styku sa väčšinou proces platby realizuje bez účasti banky. Pri bezhotovostnom platobnom styku dochádza k úhrade/inkasu bezhotovostným prevodom z účtu banky príkazcu na účet banky prijímateľa. Podmienkou pre bezchybné prevádzkovanie bezhotovostného platobného styku je nutná existencia platobného systému pre zúčtovanie platieb.

1. Charakteristika platobného systému

Platobný systém (payment system), alebo systém prevodu prostriedkov (funds transfer system) je systém, ktorý zaisťuje bezhotovostné prevody finančných prostriedkov. Platobný systém môže byť realizovaný:

- na princípe zúčtovania jednotlivých položiek pri súčasnej kontrole ich krytia (hrubý platobný systém),
- na princípe zúčtovania rozdielov (sald) vypočítaných zo vzájomných pohľadávok a záväzkov účastníkov systému (čistý platobný systém),
- na základe kombinácie oboch princípov uvedených vyššie.

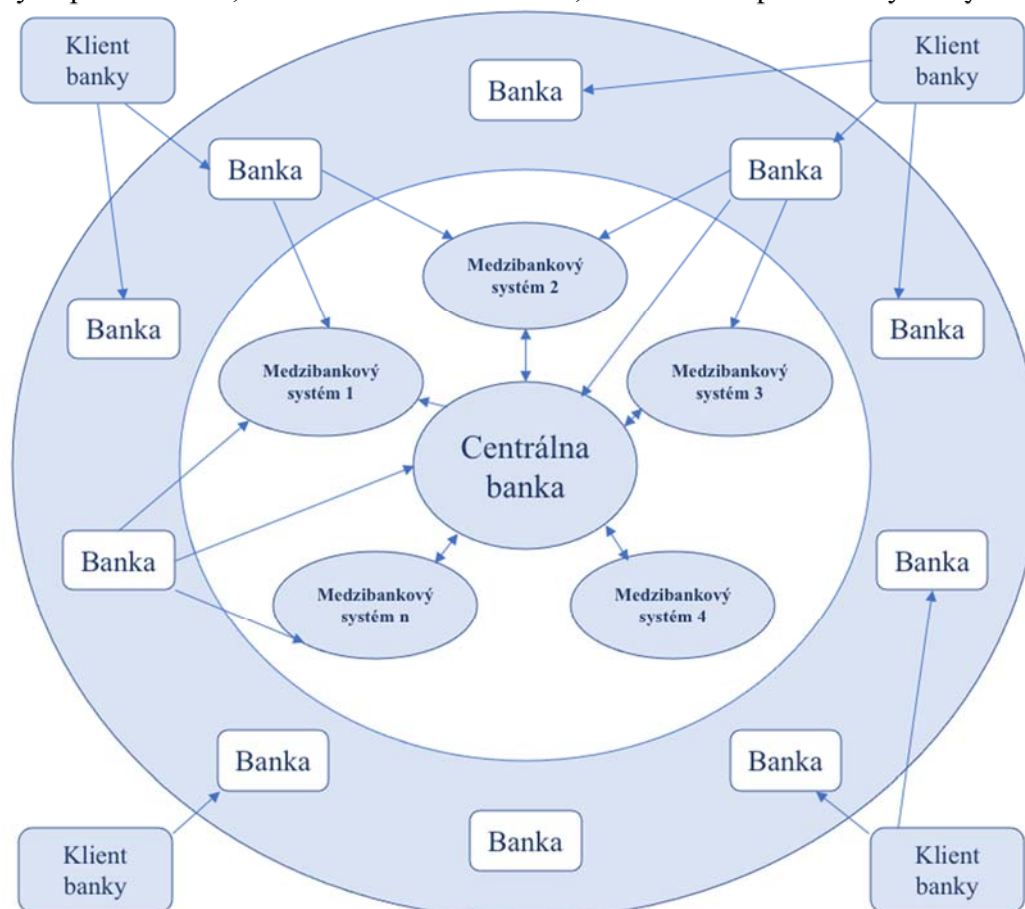
Z právneho hľadiska sa jedná o dohodu založenú na súkromnom kontrakte, alebo na základe zákona. [1] Dohoda sa vyznačuje viacnásobným členstvom, zahŕňa súhrn pravidiel, inštitúcií a technických mechanizmov, ktoré majú za úlohu efektívne, spoľahlivo, rýchlo a hlavne včas prevádzať finančné prostriedky vo forme peňazí z účtu príkazcu na účet príjemcu.

V súvislosti s platobnými nástrojmi je možné špecifikovať dve skupiny platobných nástrojov: tradičné platobné nástroje (zmenky, šeky, príkazy na úhradu/inkaso, dokumentárne

¹ Ing. Martina Kováčiková, PhD., Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline, e-mail: martina.kovacikova@fpedas.uniza.sk

² Ing. Michaela Ľubeková, Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline

akreditívny a iné) a alternatívne platobné nástroje (platobné karty, elektronické prevody finančných prostriedkov, internetové bankovníctvo, e-commerce platobné systémy a iné).



Obrázok 1 Platobné systémy v krajine alebo v menovej oblasti, vlastné spracovanie podľa [13]

Model platobného systému (Obrázok č. 1) je možné chápať ako sieť zloženú z bánk a iných ekonomických subjektov. Platobná transakcia a prevod finančných prostriedkov sa uskutočňuje prostredníctvom bánk a iných sprostredkovateľov, ktorí sú spojení prostredníctvom medzibankových alebo centrálnych bankových systémov. Zákazník jednej, alebo viacerých bánk - môže otvoriť ľubovoľný počet depozitných účtov. Banky sú účastníkmi mnohých medzibankových systémov a systému centrálnych bánk na zúčtovanie a vyrovnanie svojich platobných transakcií. Transakcií sa môžu zúčastňovať ako priami alebo nepriami účastníci a samozrejme zohrávajú úlohu sprostredkovateľov medzi medzibankovými systémami a koncovými stranami. Systém centrálnej banky je umiestnený v strede modelu. To zdôrazňuje dôležitú úlohu, ktorú centrálna banka zohráva ako orgán dohľadu nad bankovými a menovými systémami v krajine alebo menovej zóne. Konečné vyrovnanie pohľadávok z medzibankových operácií sa vykonáva v systéme centrálnych bánk, ktorý sa považuje za hlavný platobný systém, zatiaľ čo medzibankové systémy sa považujú za pridružené systémy. [2,13]

2. Priebieh platieb v platobných systémoch

Priebieh platby v platobnom systéme môže byť realizovaný korešpondenčným, alebo clearingovým platobným systémom.

V *korešpondenčnom platobnom systéme* vystupujú banky, ktoré sú spojené cez vzájomne otvorené účty platobného styku (tzv. nostro a loro účty). Pre realizáciu prevodu platby je nevyhnutné, aby mali zúčastnené banky medzi sebou priame bankové spojenie. Ak je pre zahraničnú banku ponuka potrebná a vyhovujúca, dôjde k dohode o konkrétnych podmienkach.

V prípade, že banky realizujúce priebeh platby nemajú priame spojenie, vstupuje do priebehu platby tretia strana – korešpondenčná banka bánk, medzi ktorými prebieha platba. [3]

Zúčtovanie v *clearingovom platobnom systéme* prebieha prostredníctvom zúčtovacej banky (centrálnej banky), v ktorej majú ekonomické subjekty otvorený nostro účet, cez ktorý prebiehajú všetky platby s ostatnými napojenými bankami. Výhodou clearingového systému je, že banky nemusia mať v ostatných bankách otvorené účty a tým odpadá nutnosť mať viaceré účty v mnohých bankách a banka v platobnom styku má viazaných i menej prostriedkov. [4]

Na priebehu platby prostredníctvom platobných systémov participujú okrem platobného systému aj jeho používatelia – účastníci, ktorí môžu byť kategorizovaní ako priami, nepriami, alebo vzdialení v závislosti od prístupu k národnému RTGS (Real-time gross settlement - systém prevodu prostriedkov), v ktorom sa peniaze prenášajú z jednej banky do druhej v „reálnom čase“, v hrubom vyjadrení. Účastníci platieb:

- priamym účastníkom je subjekt, ktorý má priamy prístup k národnému systému RTGS a vlastní účet RTGS v príslušnej národnej centrálnej banke. Priamym účastníkom národného systému RTGS sa môže stať iba dohliadaná úverová inštitúcia, ktorá má sídlo v krajine patriacej do EHP (Európskeho hospodárskeho priestoru), resp. výnimočne (so súhlasom príslušnej národnej centrálnej banky) aj ďalšie vymedzené subjekty (podľa Usmernenia Európskej centrálnej banky o TARGET - Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system),
- nepriamym účastníkom je inštitúcia, ktorá nemá vlastný RTGS účet, napriek tomu je však národným RTGS systémom uznaná, podlieha jeho pravidlám a je ju možné v TARGET-e priamo kontaktovať. Všetky transakcie nepriameho účastníka sa vykonávajú na účte priameho účastníka, ktorý súhlasil s jeho zastupovaním,
- podstatou „vzdialeného prístupu“ (tzv. remote access) je to, že inštitúcia sídliaca v členskej krajine EHP môže získať priamy prístup do národného platobného systému RTGS (napojeného na TARGET) iného členského štátu EÚ (Európskej únie) – tzv. hostiteľský štát. Na tento účel má v národnej centrálnej banke hostiteľského členského štátu otvorený účet RTGS v eurách na svoje vlastné meno bez toho, aby musela mať v hostiteľskom štáte zriadenú svoju pobočku (resp. dcérsku spoločnosť). [5]

Účastníkmi platobných systémov môžu byť: centrálné banky, centrálné klíringové inštitúcie, komerčné banky, nebankové inštitúcie.

Z hľadiska objemu platieb je možné rozlíšiť dva typy platobných systémov:

- *maloobjemové platobné systémy* sú systémy, ktoré slúžia pre každodenné bežné transakcie,
- *veľkoobjemové platobné systémy* slúžia aby medzibankové trhy správne fungovali. Sú realizované promptne a poskytujú sa len vybranému okruhu účastníkov ako sú napríklad centrálné banky, finančné inštitúcie a iné.

V jednotlivých krajinách môžu existovať rozdielne prístupy v oblasti platobných systémov. V rámci EÚ zohráva napr. úlohu, či je krajina súčasťou eurozóny alebo nie, či používa jednotnú menu euro alebo svoju domácu menu a iné. Práve v súvislosti s touto rôznorodosťou špecialisti a inštitúcie, zodpovedajúci za prevádzku a kontrolu platobných systémov, zadefinovali základné princípy, pre správnu funkciu platobných systémov, ktoré zahŕňajú: cenovú stabilitu, národný menový režim, technickú výkonnosť a efektívnosť platobného systému, efektívne riadenie operácií, oficiálny dohľad a dozor, medzibankové úhrady a úlohy centrálnej banky a v neposlednom rade kvalitný legislatívny rámec. Základné princípy platobných systémov sú vyjadrené všeobecne, aby mohla byť zabezpečená, ich užitočnosť vo všetkých krajinách, a tiež ich trvalosť. Nepredstavujú plán pre návrh platobného

systemu, alebo ako by mal správne fungovať ktorýkoľvek platobný systém, ale naznačujú kľúčové charakteristiky, ktoré by mali spĺňať všetky systémovo dôležité platobné systémy. [6]

3. Platobné systémy v rámci eurozóny

Zavedenie eura a jeho využívanie umožnilo vytvoriť nové platobné systémy, alebo zrenovovať už existujúce platobné systémy. Tuzemský a zahraničný platobný styk musia banky a iné ekonomické inštitúcie, napríklad poisťovne, penzijné fondy a iné, uskutočňovať v jednotnej mene euro, v reálnom čase a v rámci celej EÚ. Pre zrealizovanie takéhoto styku v EÚ funguje viacero clearingových platobných systémov, schopných uskutočniť transakcie v krátkom časovom slede a dokážu spracovať veľký počet platobných príkazov.

V rámci eurozóny sú zriadené tieto platobné systémy:

- TARGET - Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system - transeurópsky automatizovaný expresný prevod hrubého zúčtovania platieb v reálnom čase,
- STEP1 - Straight Through Euro Payment processing system - spracovanie jednotlivých komerčných platieb, je komplementárny k systému EURO1
- EURO1 - systém na paneurópskej úrovni poskytujúci vysporiadanie platieb veľkej hodnoty v rámci jedného dňa v eurách v súkromnom sektore,
- STEP2 - platobný systém, prevádzkovaný spoločnosťou EBA CLEARING, prostredníctvom ktorého Národná banka Slovenska zabezpečuje spracovanie cezhraničných úhrad (SEPA),
- TARGET2 - the second-generation Trans-European Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system – druhá generácia transeurópskeho automatizovaného expresného prevodu hrubého zúčtovania platieb v reálnom čase,
- SEPA - Single Euro Payments Area - jednotná oblasť platieb v eurách.

Pred zavedením eura sa cezhraničné platby spracovávali prostredníctvom systému korešpondenčného bankovníctva. Prvé cezhraničné platby v eurách boli sprostredkované v systémoch EURO1 a TARGET. Systém TARGET bol spustený v rovnakom čase ako menová únia v januári 1999. TARGET je jedným z najväčších platobných systémov na svete. EURO1 je jediný platobný systém s vysokou hodnotou v súkromnom sektore pre jednoduché transakcie v eurách. Tento systém dopĺňa platobný systém STEP1, ktorý poskytuje spracovanie pre maloobchodné platby. Patrí do maloobjemového platobného systému ako platobný systém STEP2, ktorý spracováva prevodové príkazy SEPA a úverové prevody SEPA. Ďalším systémom je TARGET2, ktorý je novou generáciou systému TARGET. Všetky štyri systémy sú systémom hrubého vyrovnania v reálnom čase.

Pre ilustráciu počtu a objemu spracovaných platieb, prostredníctvom uvedených systémov, môže slúžiť nižšie uvedená Tabuľka 1, v ktorej sú porovnané počty a hodnoty transakcií uskutočnených v platobných systémoch za rok 2019.

Tabuľka 1 Platobné systémy v rámci eurozóny

Platobné systémy v rámci eurozóny	Počet spracovaných platieb	Hodnota spracovaných platieb (mld. €)
TARGET2	342 315 684	1 100 733
EURO1/EURO2	52 744 488	529 778
STEP2	6 723 738 445	20 535

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [7,8]

4. Platobné systémy na Slovensku a v krajinách V4

Slovensku sú od 1.1.2009, teda od zavedenia meny euro, realizované bankové platby prostredníctvom dvoch platobných systémov, ktoré predstavujú: slovenský **EURO SIPS** (SIPS - platobný systém, prevádzkovaný Národnou bankou Slovenska) a napojenie na platobný systém TARGET2 prostredníctvom slovenského komponentu **TARGET2-SK** (slovenský platobný systém TARGET2).

Po prijatí eura nahradil teda medzibankový platobný systém SIPS nový platobný systém EURO SIPS. Jeho spustenie začalo 31. 12. 2008. Funguje podobne ako jeho predchodca SIPS. EURO SIPS je retailovým platobným systémom, ktorý má za úlohu spracovanie clearingových klientskych platieb v eurách a zároveň je pridruženým platobným systémom k TARGET2-SK. Prostredníctvom systému sa zabezpečuje spracovanie SEPA platieb na území Slovenska a krajín EHP. Výmena dát medzi týmito platobnými systémami sa realizuje cez SWIFT-Net sieť (The Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication - spoločnosť pre celosvetovú medzibankovú finančnú telekomunikáciu). Platobné transakcie sa spracovávajú v clearingových cykloch a následne sa výsledky finančne vyrovnávajú v systéme TARGET2-SK. Clearingový cyklus zahŕňa časové pásmo, ktoré obsahuje otvorenie, zúčtovanie príkazov, ukončenie, odoslanie príkazov do TARGET2, potvrdenie o ich vyrovnaní v TARGET2 a následné odoslanie údajov transakcie účastníkom systému. [9] Priebeh platby v TARGET2-SK, je umožnený iba tomu priamemu účastníkovi, ktorý má založený RTGS účet. Samotné platby sú realizované na základe platobných správ formátu SWIFT. Keď je platba overená a autorizovaná, prebehne kontrola syntaxe SWIFT správy. Platby sú zúčtované okamžite, pokiaľ je na účte RTGS účastníka dostatočná likvidita. [8]

Vyšehradská skupina (V4) je zložená zo štyroch stredoeurópskych krajín – Slovenskej republiky, Českej republiky, Maďarskej republiky a Poľskej republiky. Štáty sú členmi EÚ a NATO. Štáty sa hlásia k rovnakým hodnotám, ktoré majú spoločnú históriu a kultúru. Vzhľadom na to, že nie všetky krajiny V4 patria do eurozóny, je odlišný aj spôsob spracovania a realizácie cezhraničných medzibankových platieb.

Platobný systém **CERTIS** (Czech Express Real Time Interbank Gross Settlement system), ktorý je prevádzkovaný v Českej republike je tu jediným systémom medzibankového platobného styku. CERTIS je založený na postupoch zúčtovania v reálnom čase. Zúčtovanie medzibankových platieb je v českých korunách bez ohľadu na čiastku i bez ohľadu na to, či tieto platby boli iniciované príkazom klienta banke priamo alebo nepriamo. Zúčtovanie v peniazoch centrálnej banky prebieha na účtoch medzibankového platobného styku vedených v ČNB, ktoré zároveň slúžia ako účty povinných minimálnych rezerv. Systém spracováva rôzne typy transakcií: úhrady, inkasá, storná úhrad, transakcie pridružených systémov a informačných a kontrolných položiek. [8]

Platobný systém **VIBER** (Real-time Gross Settlement System), v ktorom sa uskutočňujú a zúčtávajú nie len bankové platby, ale aj obchodovanie s cennými papiermi maďarského platobného systému KELER (zahŕňa kľúčové inštitúcie infraštruktúry peňažného a kapitálového trhu). Systém VIBER spracováva transakcie bez ohľadu na ich hodnotu. Typy transakcií, ktoré je možné vyrovnať v systéme VIBER medzi bankami sú objednávky iniciované klientmi, transakcie s cennými papiermi a transakcie centrálnej banky Maďarska. Účastníci iní ako MNB (Maďarská národná banka) a KELER môžu iniciovať úhrady iba odoslaním platobnej správy SWIFT. [8]

SORBNET2 (new generation Real-Time Gross Settlement) je systém prevádzkovaný Poľskou národnou bankou. Systém SORBNET2 sa používa aj na vyrovnanie záväzkov bánk vyplývajúcich zo zúčtovacích systémov KIR (systém pre retailové platby) a KDPW (systém pre transakcie na kapitálovom trhu). Systém SORBNET2 podporuje najmä bežné účty bánk v domácej mene, prostredníctvom ktorých sa uskutočňujú medzibankové zúčtovania za platby v domácej mene. Patrí do triedy systémov RTGS alebo zúčtovacích systémov v hrubom

vyjadrení, v ktorých sa objednávky realizujú jednotlivo a v reálnom čase. Výmena platobných údajov medzi účastníkmi NBP (Národná banka Poľska) a účastníkmi systému sa realizuje prostredníctvom medzinárodnej telekomunikačnej siete SWIFT. [8]

Pre doplnenie informácií o priebehoch platieb v spomínaných krajinách, je vhodné uviesť ich domáce meny. Poľská, Česká a Maďarská republika, nie sú členmi eurozóny, platby sú teda realizované v ich národnej mene. V Česku je to CZK (koruna česká), v Poľsku PLN (poľský zlotý) a v Maďarsku HUF (maďarský forint). Na Slovensku, ktoré je členským štátom eurozóny, sú platby realizované v eurách (rovnako ako vo všetkých krajinách eurozóny).

V súvislosti s komparáciou vyššie uvedených platobných systémov vybraných krajín, je možné záverom uviesť zistenie, že hľadiska princípu fungovania a zúčtovania platobných systémov, pracujú všetky štyri systémy na rovnakom princípe zúčtovania a to v reálnom čase. Rovnako prevádzkovanie systémov v krajinách V4 majú v kompetencii národné banky. Sledovaním typov platieb bolo zistené, že v súvislosti s ich realizáciou, zabezpečujú tieto systémy realizáciu rovnakých typov platieb ako sú úhrady, inkasá a transakcie pridružených platobných systémov. Všetky systémy dávajú svojim používateľom možnosť zvoliť si niekoľko stupňov priority a následne ich pripojiť k platbe. Z hľadiska priebehu je oblasť spracovania transakcie, vzhľadom na využívaný RTGS systém, znázornená na Obrázku č. 2., kde je vyzdvihnutý zistený rozdiel v priebehu realizácie bezhotovostných prevodov v rámci Slovenska a porovnaných krajín.



Obrázok 2 Priebeh platieb v rámci eurozóny a mimo nej, vlastné spracovanie

Po porovnaní platobných systémov, sa javí ako výhodnejšie zúčtovanie prostredníctvom platobného systému TARGET2-SK. Nielen že je pridruženým systémom TARGET2, ktorý patrí medzi najväčšie platobné systémy na svete, ale v rámci priebehu transakcie nie je vyžadovaná prítomnosť korešpondenčnej banky. TARGET2 zároveň prezentuje myšlienku zjednotenia krajín, čo sa týka meny a platieb medzi krajinami, s rovnakými pravidlami, zásadami a jednotnou menou.

V rámci uvedenej problematiky je vhodné spomenúť, rovnu polemiky vzhľadom na možnú „diskrimináciu“ používateľov platobných služieb v krajinách EÚ, ktorých menou nie je euro. Práve v tejto súvislosti vstúpilo do platnosti nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/518 z marca 2019, ktorým sa upravujú niektoré poplatky za cezhraničné platby v EÚ a poplatky za menovú konverziu. [12]

Záver

Cieľom príspevku bolo priblížiť oblasť platobných systémov využívaných v rámci bezhotovostného prevodu finančných prostriedkov. V rámci užšej špecifikácie je zameranie smerované na platobné systémy prevádzkované v Európskej únii. V tejto súvislosti je tiež vhodné zhrnúť základné míľniky v sledovanej oblasti dotýkajúce sa aj Slovenskej republiky: v Európskej únii bol ako prvým systémom, cez ktorý boli sprostredkované cezhraničné platby v eurách EURO1 a TARGET. TARGET si dodnes drží prvenstvo medzi najväčšími platobnými systémami na svete. Ďalší systém, ktorý vznikol a dopĺňa systém EURO1 je STEP1. Neskôr bol zavedený aj STEP2, ktorý má na starosti prevodové príkazy SEPA. A ako posledný v Európskej únii vznikol TARGET2, ktorý je nástupcom TARGET. Na Slovensku po zavedení eura spustili platobný systém EURO SIPS a TARGET2-SK. Vzhľadom na zúčtovanie cezhraničných platieb je účtovanie v platobnom systéme TARGET2-SK bez účasti

korešpondenčnej banky a zároveň reprezentuje systém platieb medzi krajinami, s rovnakými pravidlami, zásadami a jednotnou menou.

Literatúra:

- [1] JÍLEK, J.: Peníze a měnová politika, 1. vyd., GRADA Publishing, a. s., Praha 2004, - 742 s., ISBN 80-247-0769-1
- [2] Platobné systémy teraz. [online.] Dostupné na internete: <<https://www.digitalpaymentguru.com/payment-system-then-now/>>.
- [3] POLOUČEK, S. a kol.: Bankovníctví. 1. vyd. Praha : C.H. Beck, 2006. -716 s.ISBN: 978-80-717-9462-2
- [4] KUBRANOVÁ, M., SOCHOR, M.: Platobný styk a platobná schopnosť podniku. 1. vyd. Bratislava:EKONÓM, 2009. - 149 s. ISBN 978-80-225-2681-4
- [5] Komparácia platobných systémov [online.] Dostupné na internete: <<http://www.profini.sk/komparacia-platobnych-systemov-target-a-target-2-druha-cast/>>.
- [6] Core Principles for Systemically Important Payment Systems [online]. Dostupné na internete: <<https://www.bis.org/cpmi/publ/d43.htm>>.
- [7] Výročná správa 2019 [online.] Dostupné na internete: <<https://www.ecb.eu>>.
- [8] ĽUBEKOVÁ, M.: Komparácia platobných systémov, Bakalárska práca, EDIS Žilinská univerzita v Žiline 2020, vedúci práce: Kováčiková M.
- [9] Čo je to eurozóna? [online]. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/euro-area/what-euro-area_s>.
- [10] MADLEŇÁK, R., MADLEŇÁKOVÁ, L.: Základy elektronického obchodovania / Radovan Madleňák, Lucia Madleňáková. - 1. vyd. - Žilina : Žilinská univerzita v Žiline, 2016. - 214 s., [AH 18,92]. - ISBN 978-80-554-1294-8
- [11] REPKOVÁ ŠTOFKOVÁ, K., ŠTOFKOVÁ, J., KAŠTÁNEK, P., GAŠOVÁ, K.: Financie a finančné riadenie [print], Žilina, Žilinská univerzita, 2018. – 245 s. ISBN 978-80-554-1481-2
- [12] Úradný vestník Európskej únie. [online]. Dostupné na internete: < <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019R0518&from=SK> >
- [13] Payment, Payment Instruments and Payment Systems. [online]. Dostupné na internete: <<https://www.paiementor.com/payments-instruments-and-systems/>>.
- [14] ČOREJOVÁ, T., GARBÁROVÁ, M., MAJERČÁKOVÁ, M.: Vybrané kapitoly z medzinárodnej ekonomiky, 2. preprac. a dopl. vyd. - Žilina : Žilinská univerzita, 2016. - 219 s., [AH 17,25; VH 17,79]. - ISBN 978-80-554-1195-8
- [15] SEPA. [online.] Dostupné na internete: <<http://www.fininfo.sk/sk/eu-a-financny-trh/sepa/platobne-nastroje>>.
- [16] CERTIS. [online]. Dostupné na internete: <<https://www.cnb.cz/cs/platebnistyky/certis/popis-systemu-certis/>>.
- [17] STEP1. [online.] Dostupné na internete: <<https://www.ebaclearing.eu/services/step1/overview/>>.
- [18] VIBER [online.] Dostupné na internete: <<https://www.mnb.hu/letoltes/viber-en.pdf>>.
- [19] SORBNET2 [online.] Dostupné na internete: <https://www.nbp.pl/home.aspx?f=/systemplatniczy/informacja_sorbnet2.html>.

Grantová podpora

VEGA 1/0755/18 Nové prístupy manažmentu k tvorbe stratégií podnikov pre podporu konkurencieschopnosti v podmienkach globalizácie



BENCHMARKINGOVÉ POROVNÁVANIE SLUŽIEB ELEKTRONICKÉHO BANKOVNÍCTVA AKO EKOLOGICKEJ INOVÁCIE

Erika Loučanová¹

Abstract: The aim of the paper is benchmarking by comparing selected electronic banking services of Slovak banks as a form of eco-innovation with a focus on innovation in this sector. We point out the differences between the services offered in individual banks, which provide it within the portfolio of their services, as well as the identification of customer requirements. Based on the results, we can state that the customer has not largely mastered the innovations, but they are nevertheless very important from the perspective of the future.

Keywords: benchmarking, banking, electronic banking, ecological innovation, determinants of eco-innovation.

Úvod

V súčasnej dobe digitálneho sveta, meniaceho sa prostredia, v ktorom sa neustále zvyšujú nároky zo strany spotrebiteľov, rastie aj tempo rozvoja elektronických inovácií. Neustále zlepšovanie, porovnávanie sa s konkurenciou vyvoláva potrebu prinášať klientom nové alternatívy. Ako raz povedal Steve Jobs „Inovácia predstavuje rozdiel medzi lídrom a nasledovníkom,“ [1] preto je snahou firiem realizovať inovácie a tým uspokojovať ich potreby.

Pojem inovácia pochádza z latinského slova nova, novitas, ktorý slúži na označenie niečoho nového. Bol po prvýkrát použitý v oblasti technických vied. Slovník obchodnej angličtiny z roku 1989 od Longmana definuje slovo inovácia ako „ľubovoľný námet alebo vylepšenie metódu, produkujúcu úžitkovú hodnotu. Ľubovoľná zmena vo výrobných metódach, poskytujúca výrobcovi, ktorý ju prvý prinesie na trh, výhodu oproti jeho konkurentom, čo môže viesť k dočasnému monopolu“ [2].

Pojem inovácia označuje tiež výrobok alebo proces, teda akýkoľvek nový druh podnikovo-subjektívneho predmetu, ktorý je dôležitý nielen vynájst', ale rovnako ho aj presadiť v rámci podniku, ale aj navonok. Treba podotknúť, že sa nejedná iba o podnikovo-individuálnu novinku. Dôležitú úlohu zohrávajú aj problémy v oblasti zavedenia a presadenia tejto novinky [3].

Podnikatelia sa neustále snažia vytvárať hodnoty a prispievať niečím novým, pričom neberú ohľad na svoju individuálnu motiváciu, ktorou môžu byť peniaze, túžba po poznaní, ale aj zvedavosť. Úspešné firmy sa neuspokoja iba so zdokonaľovaním alebo modifikáciou niečoho existujúceho. Podniky si vytyčujú vysoké ciele a pokúšajú sa vytvárať odlišné a nové hodnoty, odlišné a nové uspokojenie, existujúce zdroje skombinovať do produktívnejšej a novej konfigurácie alebo premeniť materiál na zdroj. Vysoký obsah novosti môže byť

¹ Ing. Erika Loučanová, PhD., Technická univerzita vo Zvolene
e-mail: loucanova@tuzvo.sk

zdrojom dlhodobej konkurenčnej výhody. Z tohto pohľadu môžeme inovácie charakterizovať ako „zmenu výnosnosti zdrojov alebo zmenu hodnôt a uspokojení, ktoré z daných zdrojov získava spotrebiteľ“ [4].

Za inovatívne označuje Čimo [4] mnohé výrobky, služby, procesy, technológie, postupy, organizačné štruktúry zlepšujúce kvalitu života a tie, ktoré majú radikálny význam. Taktiež tie, ktoré sú nové alebo nie sú nové, ale majú novú formu, prípadne sú kombináciou už existujúcich foriem.

Elektronická komunikácia sa stáva pomaly už bežnou súčasťou života ľudí, preto sa banky snažia využiť túto formu čo najlepšie, nakoľko šetrí čas, peniaze a v neposlednom rade aj životné prostredie, čím predstavuje ekologickú inováciu. Pričom pod pojmom ekologické inovácie chápeme akékoľvek inovácie zamerané na výrazný a viditeľný pokrok smerom k cieľu udržateľného rozvoja, a to prostredníctvom znižovania dopadov na životné prostredie, alebo dosiahnutia efektívnejšieho a zodpovednejšieho využitia prírodných zdrojov vrátane energií. Pomerne často sa používa definícia ekologických inovácií skupiny výskumníkov Maastrichtskej univerzity, podľa ktorých ekologická inovácia je produkcia, aplikácia alebo využívanie tovarov, služieb, výrobných procesov, organizačných štruktúr, manažérskych alebo podnikateľských modelov, ktoré sú nové pre firmu alebo užívateľov, a ktorých výsledky smerujú k zníženiu environmentálnych rizík, znečistenia a negatívnych dopadov využívania zdrojov v porovnaní s existujúcimi alternatívami [5].

Mechanizmy ekoinovácií predstavujú metódy, ktoré sa uplatňujú v ekoinovačných cieľoch. Medzi základné štyri metódy patria:

- modifikácia,
- redizajn,
- alternatívy (alebo substitúcie),
- vytvorenie úplne nového produktu, procesu, organizácie alebo inštitúcie.

Dopadmi ekoinovácií sa chápu vplyvy na životné prostredie a sú výsledkom vzájomnej interakcie ekoinovačných cieľov a mechanizmov v určitom sociálno-technologickom prostredí [6].

Elektronické bankovníctvo využívajú klienti komerčných bánk už niekoľko rokov, nakoľko predstavuje jednoduchý prístup k financiám, ich prehľad a iné výhody elektronického bankovníctva. Možnosť využiť domáce prostredie je pre mnohých nenahraditeľná. Taktiež mizanie papiera pri realizácii bankových úkonov v kamennej pobočke, alebo stráviť drahocenný čas stáť v zástupe klientov banky, je pre mnohých ľudí neprijateľná predstava a hlavne v súčasnej dobe pandémie COVID-19 predstavuje vhodnú alternatívu bezpečia a rovnako ekologické riešenie administratívy.

Aj z tohto dôvodu sa budeme v našom príspevku zaoberať benchmarkingovým porovnávaním služieb elektronického bankovníctva slovenských bánk. Pričom sa zameriame na vybrané druhy poskytovaných služieb a inovácie v elektronickom bankovníctve.

Metodika

Primárnou metódou príspevku je benchmarkingové porovnávanie založené na Kano modely. Kano model prostredníctvom 5 kategórií vnímanej kvality zo strany zákazníkov vyjadruje vzťah medzi stupňom ich spokojnosti a atribútmi kvality. Medzi tieto kategórie zaradíme: jednorozmerové, atraktívne, povinné, protichodné a bezvýznamné atribúty produktov, ktoré tvoria kvalitu. Jednotlivé kategórie vnímanej kvality sa menia v súlade so životným cyklom – prechádzajú z bezvýznamných, cez atraktívne, jednorozmerové až po kategóriu povinných atribútov kvality. Zákazník môže v tomto okamihu určitý atribút kvality považovať za atraktívny, ale v budúcnosti ho môže zaradiť medzi povinné. Táto zákonitosť nemusí platiť pre všetky druhy produktov. Je dôležité si uvedomiť, že vnímanie jednotlivých kategórií sa mení z časového hľadiska. Súčasne platí, že atraktívne atribúty kvality vedú

jednoznačne k spokojnosti zákazníkov. Je dôležité podotknúť, že jednotlivé atribúty kvality vo svojej podstate predstavujú požiadavky, ktoré zákazníci kladú na produkt [7, 8].

Metodika Kano modelu vychádza zo štyroch základných krokov, a to:

- identifikácia parametrov,
- zostavenie KANO dotazníka,
- dotazníkové opatrenia,
- vyhodnotenie a následná interpretácia.

V rámci prvého kroku sme identifikovali parametre prieskumu, ktoré predstavovali základné sledované parametre elektronického bankovníctva a inovácie v elektronickom bankovníctve, uvedené v tabuľke 2, stĺpec sledované parametre.

Následne bol zostavený Kano dotazník, kde na základe metodiky Kano modelu, boli otázky koncipované pozitívne a negatívne na každý sledovaný parameter. Respondenti mali možnosť odpovedať na škále 1 až 5, čím vyjadrili svoj silný súhlas až silný nesúhlas s koncipovanými otázkami, ktoré služby v elektronickom bankovníctve využíva a ktoré služby v rámci internetbankingu sú podľa neho najmenej potrebné.

V rámci dotazníkových opatrení bol prieskum realizovaný osobným dopytovaním slovenských respondentov. Celkový počet respondentov dosiahol počet 1576, čím bola splnená minimálna vzorka respondentov vypočítaná na základe nasledovného vzťahu (1):

$$n = \frac{\frac{z^2}{p} + \frac{z^2}{q}}{H^2} = \frac{11,28^2 + 0,25^2}{0,07^2} \quad (1)$$

$n = 1128$ respondentov

kde:

$\frac{z^2}{p} + \frac{z^2}{q}$ = interval spoľahlivosti, v našom prípade sme použili 95 % - nú spoľahlivosť

s = štandardná odchýlka, vypočítaná na základe vzťahu $s = \sqrt{px(1-p)}$

p = podiel znaku, ak podiel znaku nie je známy, používa sa hodnota 0,5

H = prípustné rozpätie chýb, alebo maximálna chyba odhadu, pre nás 7% [9].

Po samotnej realizácii prieskumu prostredníctvom KANO dotazníka sa pristúpi k vyhodnoteniu KANO modelu. KANO model vyhodnocuje jednotlivé otázky na základe krížového pravidla, kde určíme špecifikované vlastnosti odpovede, ako atraktívne (A), povinné (M), presne opačné (R), jednorozmerné (O), nejednoznačné (Q) alebo nemajú vplyv (I) podľa tabuľky 1.

Tabuľka 1 KANO model na vyhodnotenie špecifických požiadaviek zákazníka [7]

		Negatívne koncipovaná otázka				
		Silný súhlas	Čiastočný súhlas	Neutrálny postoj	Čiastočný nesúhlas	Silný nesúhlas
Pozitívne koncipovaná otázka	Silný súhlas	Q	A	A	A	O
	Čiastočný súhlas	R	I	I	I	M
	Neutrálny postoj	R	I	I	I	M
	Čiastočný nesúhlas	R	I	I	I	M
	Silný nesúhlas	R	R	R	R	Q

Pri vyhodnocovaní odpovedí teda postupujeme, nasledovne: ak respondent nám odpovedal na pozitívne formulovanú otázku so silným súhlasom a na negatívne formulovanú

otázku čiastočným nesúhlasom, môžeme danú vlastnosť špecifikovať ako atraktívnu pre zákazníka. Následne početnosti alebo percentuálny podiel jednotlivých odpovedí podľa KANO modelu zhrnieme do tabuľky ako pomocného prostriedku pre samotnú identifikáciu špecifických vlastností produktov vo vzťahu k spokojnosti zákazníka, kde najväčšie zastúpenia identifikovaných špecifických vlastností produktu určuje výsledný postoj sledovanej skupiny respondentov k identifikovaným požiadavkám na produkt.

Kategórie požiadaviek na sledované parametre, ktoré majú vplyv na spokojnosť zákazníkov, môžeme na základe uvedeného charakterizovať nasledovne [10]:

- povinné (M – must-be) – sú požiadavky, ktoré zákazník považuje za samozrejmé a automaticky ich očakáva. Je možné ich označiť aj ako základné, z čoho vyplýva, že ak nie sú splnené, zákazník bude veľmi nespokojný, ale vzhľadom k tomu, že tieto požiadavky považuje zákazník za samozrejmé, ak sú splnené, nezaobera sa nimi. Ich identifikovanie má značný význam, pretože zákazník si okamžite uvedomí ich absenciu, čo sa prejaví v jeho maximálnej nespokojnosti.
- atraktívne (A – attractive) – sú požiadavky, ktoré majú jednoznačný vplyv na spokojnosť zákazníka. Jedná sa o požiadavky, ktoré zákazník neočakáva, z čoho vyplýva, že ak nie sú splnené, neprejaví sa to v nespokojnosti zákazníka.
- jednorozmerové (O – one-dimensional) – sú požiadavky, ktorých splnenie vedie k spokojnosti zákazníka a ich nesplnenie naopak k nespokojnosti. Existuje priama lineárna závislosť medzi splnením jednorozmerových požiadaviek a spokojnosťou zákazníka, teda čím vyššia je miera splnenia požiadaviek, tým spokojnejší je zákazník.
- bezvýznamné (I – indifferent) – sú požiadavky, ktoré nijakým spôsobom neovplyvňujú spokojnosť ani nespokojnosť zákazníka. Tieto požiadavky nie sú pre zákazníka rozhodujúce, a preto sa nezaujíma o to, či sú alebo nie sú splnené.
- protichodné (R – reverse) – sú požiadavky, pre ktoré platí, že čím vyššia je miera ich splnenia, tým sa prehĺbuje nespokojnosť zákazníka.

Ďalej pre vykonanie benchmarkingového porovnávania sme jednotlivým identifikovaným kategóriám požiadaviek priradili váhy, ktoré boli stanovené na základe charakteristiky jednotlivých požiadaviek, tak ako to definujú viaceré odborné literatúry, a to nasledovne:

- povinné požiadavky (M) majú váhu 3,
- atraktívne požiadavky (A) majú váhu 2,
- jednorozmerové požiadavky (O) majú váhu 1,
- bezvýznamné požiadavky (I) majú váhu 0,
- protichodné požiadavky (R) majú váhu -1[7].

Na základe pre násobenia váhou príslušnej požiadavky získame požadovanú hodnotu pre zákazníka a konečným sčítaním všetkých požiadaviek získame celkovú hodnotu danej inovácie z pohľadu klienta, resp. zákazníka.

Benchmarkingové porovnanie služieb elektronického bankovníctva

Na základe uvedenej metodiky bol realizovaný prieskum prostredníctvom Kano modelu, kde vzorku respondentov tvorilo 1576 respondentov. Z hľadiska štruktúry vzorky respondentov sme sa v dotazníku zamerali na ich pohlavie, vek a spôsob, ktorým najčastejšie komunikujú s bankou a prístupujú k svojmu účtu. Podľa veku sme umožnili respondentom zaradiť sa do jednej zo štyroch kategórií, pričom najnižšia veková kategória začínala 15 rokov, a to z dôvodu, že práve v tomto veku si klienti môžu zakladať prvé študentské účty. Z hľadiska štruktúry vzorku tvorilo 47,27 % mužov a 52,73 % žien. Čo sa týka prístupu k účtu a najčastejšej formy komunikácie s bankou z prieskumu vyplynulo, že 60,66 % respondentov najčastejšie využíva elektronické bankovníctvo, z toho 50 % prostredníctvom internet bankingu a 10,46 % cez smart banking, a 39,54 % respondentov si zájde osobne na kamennú pobočku banky. Z výsledkov je zrejmé, že ženy najradšej využívajú služby prostredníctvom kamennej pobočky (47,58 % z celkového počtu žien), a to najmä vo vekovej kategórii 61 rokov a viac, 43,42 % žien používa internet banking a iba 9 % smart banking. Až 53,95 % mužov prevažne vo veku 27 – 40 rokov preferuje prácu so svojim účtom prostredníctvom internet bankingu, služby kamennej pobočky využíva 30,20 % mužov a smart banking používa 15,85 % mužov. Z respondentov, ktorí v dotazníku uviedli, že najčastejšie používajú smart banking, je až 70,60 % mužov a tieto mobilné bankové aplikácie sú obľúbené vo vekovej kategórii 15 – 26 rokov. Kamenná pobočka ja obľúbenou voľbou vo vekovej kategórii 61 a viac rokov.

Na základe získaných údajov a ich spracovania podľa metodiky prostredníctvom krížového pravidla uplatneného v rámci metodiky v tabuľke 1, boli identifikované požiadavky respondentov na sledované parametre. V rámci základných sledovaných parametrov, sme ako povinnú požiadavku, ktorú zákazník považuje za samozrejmu a automaticky ich očakáva, identifikovali možnosť platby a sledovania pohybu na účte. Ako atraktívnu požiadavku, ktorá má jednoznačný vplyv na spokojnosť zákazníka, sme identifikovali vedenie účtu zadarmo, a ako jednorozmerové požiadavky, ktoré môžeme charakterizovať ako priamu lineárnu závislosť medzi splnením jednorozmerových požiadaviek a spokojnosťou zákazníka, sme identifikovali prehľad účtov a história platieb, trvalé príkazy a prehľad cez mobil alebo tablet. Platobné šablóny, zobrazenie zostatkov a vývoja produktov v grafoch, zoznam pobočiek a bankomatov neovplyvňuje spokojnosť, resp. nespokojnosť respondentov. Ostatné sledované parametre mali na respondentov protichodný vplyv, čo znamená, že čím vyššia je miera ich splnenia, tým sa prehľbuje nespokojnosť zákazníka.

Uvedené výsledky sme zhrnuli do výslednej tabuľky a následne za jednotlivé banky sme ich porovnali prostredníctvom benchmarkingového porovnávania služieb elektronického bankovníctva slovenských bánk, vid' tabuľka 2.

V uvedenej tabuľke okrem spomínaných údajov, sledované parametre a identifikované požiadavky respondentov na sledované parametre, prostredníctvom Kano modelu, je uvedená váha každého parametra. Táto bola určená podľa charakteristiky identifikovanej požiadavky respondentov. Čo predstavuje, že ak sledovaný parameter bol identifikovaný ako povinný a má značný význam na spokojnosť zákazníka, pretože zákazník si okamžite uvedomí ich absenciu, čo sa prejaví v jeho maximálnej nespokojnosti, tak jeho váha predstavuje najväčšiu váhu, t.j. 3, atraktívne požiadavky, ak majú jednoznačný vplyv na spokojnosť zákazníka, je im priradená váha 2, jednorozmerové požiadavky, ktorých splnenie vedie k spokojnosti zákazníka a ich nesplnenie naopak k nespokojnosti a majú lineárny charakter, predstavujú váhu 1, nemajúce vplyv váhu 0 a protichodné, pre ktoré platí, že čím vyššia je miera ich splnenia, tým sa prehľbuje nespokojnosť zákazníka, majú váhu -1.

Následne pre sledované banky pôsobiace na slovenskom bankovom trhu, bol určený výskyt sledovaných parametrov, pod čím rozumieme, či daná banka poskytuje túto službu v rámci elektronického bankovníctva alebo nie. Pri sledovanom parametre - vedenie účtu zadarmo – sme uviedli jeho výskyt pri všetkých bankách, nakoľko každá banka poskytuje

takúto službu, avšak pri dodržaných určitých špecifických podmienok. Sčítaním výskytu inovácií v rámci jednotlivých bánk sme určili počet inovácií, ktoré jednotlivé banky ponúkajú svojim zákazníkom. Prenásobením výskytu poskytovanej služby (sledovaného parametra) váhou sledovaného parametra sme určili hodnotu sledovaného parametra pre respondentov. Sčítaním jednotlivých hodnôt sledovaných parametrov v rámci jednotlivých bánk sme určili výslednú hodnotu pre zákazníka vnímanú respondentmi. Rovnako boli určené aj hodnoty inovácií pre zákazníka a hodnota základných parametrov elektronického bankovníctva pre zákazníka.

Na základe uvedeného a výsledkov je spracované benchmarkingové porovnávanie služieb elektronického bankovníctva slovenských bánk, vid' tabuľka 2, kde môžeme vidieť, že benchmarkom v oblasti inovácií elektronického bankovníctva je Tatra banka, nakoľko na trhu poskytuje najväčší počet služieb, ktoré predstavujú inovácie, v celkovom počte 17. Vo sfére internetového bankovníctva svojou ponukou inovácií vyniká, nakoľko svojim klientom poskytuje najširšie spektrum možností narábania so svojím účtom. Od klasických možností platby a prehľadu účtov, ktoré poskytuje každá banka, Tatra banka umožňuje klientom aj napríklad prihlasovať sa pomocou tvárovej biometrie a mnohé iné funkcionality, ktoré však práve klienti hodnotia ako protichodné, a práve preto sa táto banka z pohľadu hodnoty pre zákazníka nachádza na poslednom miesta.

Benchmarkom v oblasti hodnoty skúmaných funkcionality elektronického bankovníctva pre zákazníkov je Raiffensen banka, ktorá zákazníkom neponúka v podstate žiadne inovácie (neponúka žiadnu funkcionality elektronického bankovníctva predstavujúcu niektorú zo sledovaných inovácií), ale zameriava sa na uspokojovanie ich základných požiadaviek, ktorá je na úrovni 4.

Z pohľadu benchmarkingového porovnávanie inovácií elektronického bankovníctva môžeme konštatovať, že zákazník neocenuje význam inovácií, nakoľko využíva predovšetkým základné operácie ako sú trvalé príkazy, prehľad účtov a história platieb a pod.. Inovácie si naši respondenti v značnej miere neosvojili, ako vyplýva z celkového hodnotenia, avšak nájdeme sa aj respondenti, ktorí jednotlivé inovácie využívajú. Vo všeobecnosti môžeme povedať že inovácie v elektronickom bankovníctve vyvolávajú u respondentov protichodné požiadavky, ktoré sú charakteristické tým, že čím vyššia ich miera splnenia, tým sa prehĺbuje nespokojnosť zákazníka a vyvoláva v ňom odpor k zmene. Odpor k zmene, t.j. k inovácii, ako uvádza Slávik [11], je prirodzená reakcia a je súčasťou procesu adaptácie na zmenu, na inováciu. Môžeme teda konštatovať, že väčšina inovácií elektronického bankovníctva, z pohľadu životného cyklu, sa nachádzajú v uvádzacej fáze, pričom zákazníci sa s nimi ešte zoznamujú a iba odvážlivci ich využívajú. Odmietanie inovácií v uvádzacej fáze, potvrdzuje aj teória rozporu [12, 13]. Veber a kol. [14] uvádzajú, že v počiatkovej fáze inovácie predstavujú pre podnikateľský subjekt malé prínosy, nakoľko ide o nový produkt, je potrebné aby si získal svoje miesto na trhu, oslovil zákazníkov a postupne bude prinášať pre podnik požadovaný efekt [15, 16].

Tabuľka 2 Benchmarkingové porovnanie ponuky elektronických služieb slovenských bánk

				Poštová banka		Tatra banka		ČSOB		SLSP		VUB		OTP		UniCredit		Raiffeisen bank		Prima banka		mBank		Fio bank		365 banka		
Sledované parametre		Požiadavka	Váha	Výskyt	Hodnota	Výskyt	Hodnota	Výskyt	Hodnota	Výskyt	Hodnota	Výskyt	Hodnota	Výskyt	Hodnota	Výskyt	Hodnota	Výskyt	Hodnota	Výskyt	Hodnota	Výskyt	Hodnota	Výskyt	Hodnota	Výskyt	Hodnota	
Základné	Platba a pohyby na účtoch	M	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1	3	
	Online nákup produktov	R	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	
	Vedenie účtu zadarmo	A	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
	Prehľad účtov a história platieb	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Platobné šablóny	I	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
	Trvalé príkazy	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Nastavenie SMS a notifikácií o pohyboch na účte	R	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	
	SEPA inkaso	R	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	
	Zobrazenie zostatkov a vývoja produktov v grafoch	I	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	
	Výpis z účtu vo formáte PDF	R	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	
	Bilancia majetku a záväzkov	R	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	0	0	0	0	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	
	Online nákup produktov - cez mobil alebo tablet	R	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	0	0	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	
	Prehľad a história platieb - cez mobil alebo tablet	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Platobné šablóny - cez mobil alebo tablet	R	-1	1	-1	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	0	
	Trvalé príkazy - cez mobil alebo tablet	R	-1	0	0	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	
	Zoznam pobočiek/ bankomatov	I	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
	Inovácie	Spending report	R	-1	0	0	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	0	0	0	0
Push notifikácie o pohyboch na účte		R	-1	0	0	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	
Bezkontaktná platba mobilom		R	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	
Platba na tel. číslo		R	-1	0	0	1	-1	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	
Založenie účtu online		R	-1	0	0	1	-1	0	0	0	0	1	-1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	
Tvárová biometria		R	-1	0	0	1	-1	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Skener čiarových kódov		R	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	
Skener QR kódov		R	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	
Skener IBAN-u		R	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Snímač odtlačkov prstov		R	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	
Výber z bankomatu mobilom		R	-1	0	0	1	-1	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Platba hodinkami		R	-1	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	0	0	0	0	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	
Dobíjanie kreditu cez Facebook		R	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Export transakcií do formátov CSV, XML		R	-1	0	0	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	1	-1	0	0	0	0	0	0	1	-1	1	-1	0	0	
Výpisy do účtovníctva		R	-1	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	
Dávkové platby		R	-1	0	0	1	-1	1	-1	0	0	1	-1	1	-1	0	0	0	0	0	0	1	-1	1	-1	0	0	
Správa vkladov v EUR – i :deposit		R	-1	0	0	1	-1	1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Počet inovácií				5		17		9		11		13		10		7		0		7		10		8		7		
Hodnota pre zákazníka				-2		-16		-9		-9		-11		-8		-4		4		-6		-9		-5		-6		
Hodnota inovácií pre zákazníka				-5		-17		-9		-11		-13		-10		-7		0		-7		-10		-8		-7		
Hodnota základných parametrov pre zákazníka				3		1		0		2		2		2		3		4		1		1		3		1		

Uvedené výsledky naznačujú, že inovácie v bankovom sektore sú tlačené technológiou a nie ťahané dopytom, čo spôsobuje aj ich prvotný nezujem o ponúkané inovácie. Tento model prístupu k inováciám „tlačené technológiou“ hovorí o tom, že podnikateľské subjekty využívajú poznatky vedcov, vynálezcov a inovátorov pre zvyšovanie pridanej hodnoty produktov a z pohľadu dlhodobej perspektívy využitie týchto vedeckých objavov v praxi predstavuje pravdepodobný potenciál vodcovstva v oblasti podnikania, tak ako to uvádza Bačišin [17]. Stratégia vzniku takýchto inovácií je rovnako založená na potrebách a to potrebách vnútorných zákazníkov, potreby podnikateľskej jednotky ako vyrábajúceho, resp. poskytujúceho subjektu a potrebách niektorých stakeholderov. Potreby vnútorných zákazníkov predstavujú požiadavky na vysokú technicko-ekonomickú úroveň, kvalitu, hospodárnosť a včasnosť odovzdaných produktov, polotovarov, služieb a informácií v nadväzujúcich a kooperujúcich vnútro podnikových výrobných, pomocných, obslužných, administratívne správnych a iných procesoch, predstavujú jadro vzťahov vnútrofiremných subjektov ako vnútorných zákazníkov. Ich podnikateľské chovanie sleduje naplnenie poslania a základných cieľov podnikateľskej jednotky ako celku. Znamená to, že k potrebám a požiadavkám všetkých vnútro podnikových subjektov, ako vnútorných zákazníkov, patrí odstraňovanie nedostatkov a neefektívnosti, aj zvyšovanie technicko-ekonomickej úrovne ich organizačných štruktúr, procesov v nich prebiehajúcich a výstupov z nich preto, aby v rámci poslania základných cieľov podniku ako celku boli dosiahnuté maximálne hodnoty pre zákazníka u všetkých vymieňaných a kooperovaných vnútorných produktov firmy, t.j. každá zo skúmaných bánk z pohľadu základných parametrov a funkcionalít zabezpečuje kladné hodnoty pre zákazníka (napríklad Tatra banka predstavuje z pohľadu uspokojenia základných parametrov elektronického bankovníctva pre zákazníkov hodnotu 1), a inovácie ktoré sú tlačené technológiou, predstavujú negatívne hodnoty vnímané zákazníkmi, nakoľko neuspokojujú a ani nepredstavujú ich potreby a je nevyhnutné ich osvojenie a adaptácia u zákazníkov (napríklad Tatra banka predstavuje z pohľadu inovácií elektronického bankovníctva pre zákazníkov hodnotu až mínus 17). Obdobnú vyváženosť základných požiadaviek predstavujúcich naplnenie základných cieľov bán (pozitívne hodnoty základných parametrov bankových funkcionalít pre zákazníkov), a tvorbu inovácií tlačenej technológiou (negatívne hodnoty vnímania inovácií bankových funkcionalít zákazníkmi), môžeme sledovať u všetkých bánk na slovenskom trhu, ako znázorňuje tabuľka 2. Tieto potreby vnútorných zákazníkov sú tu chápané ako potreby a požiadavky relatívne autonómnych vnútro podnikových procesov a procesne štruktúrovaných výrobných jednotiek. Vytvárajú tak veľmi husté pradiivo vnútorných inovačných potrieb, ktoré sú saturované prevažne procesnými inováciami. V rámci bankového sektora práve digitalizácia poskytovania bankových služieb predstavuje tieto procesné inovácie so zameraním na maximalizáciu eliminácie papierov vytvárajúc inovácie šetrné k životnému prostrediu, t.j. ekologické inovácie predstavujúce zelené bankovníctvo. Nevyhnutnosť týchto ekologických inovácií tlačenej technológiou je veľmi významná, napriek tomu že u zákazníkov najskôr vyvolávajú odpor k zmene, čo potvrdzuje aj momentálna situácia, v ktorej sa nachádzame, keďže sme súčasťou pandémie ochorenia COVID-19. Práve v tomto období je dôležité zdržať sa osobného kontaktu, čo nám umožňuje práve elektronické bankovníctvo. Svoje financie môžeme mať neustále pod kontrolou v digitálnom prostredí, čo predstavuje nie len ekologickú inováciu (minimalizácia papierov), ale v tomto prípade aj spoločensky zodpovednú inováciu v rámci zeleného bankovníctva, kedy bankové operácie môžeme vykonávať v bezpečí domova.

Avšak, ako poukazujú aj výsledky uvedeného prieskumu (viac ako 39 % respondentov uprednostní návštevu na kamennú pobočku banky), zelené bankovníctvo sa stretáva s bariérami [18], keďže práve inovácie v bankovom sektore, ktoré sú tlačené technológiou často narážajú na problém ich prijatia zákazníkmi a ich adaptácia u zákazníkov ma dlhší

charakter ako pri inováciách ťahaných dopytom. Mnohí klienti dodnes nemajú ani mailové adresy a majú nízku digitálnu gramotnosť čo predstavuje rovnako bariéry zeleného bankovníctva.

Bankový sektor však nepredstavuje iba sektor, ktorý sa zameriava v rámci ekologických inovácií iba na maximalizáciu eliminácie papierov a pretransformovanie týchto operácií do digitálneho prostredia, ale ako uvádza Daniel Acs [18] zo záujmového združenia Bioeconomy Cluster, podľa ktorého sú práve banky tými inštitúciami, ktoré dokážu podporiť ekologicky významné projekty a naplniť tak myšlienku zeleného financovania projektov založených na princípoch trvalo udržateľného rozvoja podporujúc tak ekologické inovácie. Čo rovnako poukazuje na skutočnosť, že zelené bankovníctvo, rozvoj a podpora ekologických inovácií má vo svete svoje dôležité miesto.

Záver

Aj napriek, že v počiatočnej fáze uvádzania inovácií na trh, majú tieto negatívny vplyv na hodnotu pre zákazníka, je nevyhnutné ich zavádzať a v rámci ich životného cyklu ich podporovať ich rozvoj, nakoľko v budúcnosti ich význam môže byť vysoký. Toto tvrdenie sa potvrdilo aj v súčasnosti, v čase pandémie COVID – 19, kedy inovácie, ktoré využívali iba odvážlivci, v čase pandémie sa stali bežnými aj pre odvážlivcov, skeptikov a tradicionalistov, t.j. využívanie inovácií sa zvýšilo. Svet a technológia sa neustále mení a napreduje, preto inovácie považujeme za výhodu. Preto ak už dnes banky disponujú rôznymi inováciami, do budúca táto skutočnosť pre nich predstavuje výhodu.

Literatúra

- [1] JOBS, S.: „Inovácia predstavuje rozdiel medzi lídrom a nasledovníkom.“ Zdroj: <https://citaty-slavnych.sk/citaty/475815-steve-jobs-inovacia-predstavuje-rozdiel-medzi-lidrom-a-nasled/?page=2>
- [2] MOLNÁR, P., DUPAL, A.: Manažment inovácií podniku: Manažment výrobných inovácií v podniku. 1. vyd. Bratislava: EKONÓM, 2002. 170 s. ISBN 80-225-1642-2.
- [3] TROMMSDORFF, V., STEINHOFF, F.: Marketing inovácií. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009. 291 s. ISBN 978-80-7400-092-8.
- [4] ČIMO, J.: Inovačný manažment. 1. vyd. Bratislava: EKONÓM, 2010. 226 s. ISBN 978-80-225-3057-6.
- [5] ARUNDEL, A., KEMP, R.: Measuring eco-innovation. (Working Paper Series). United Nations University – Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology. 2009
- [6] OECD: Sustainable Manufacturing and Eco-Innovation Framework, Practices and Measurement, 2009. [online] OECD: Paris. [cit. 2019-01-09] <http://www.oecd.org/sti/innovationinsciencetechnologyandindustry/43423689.pdf>.
- [7] LOUČANOVÁ, E.: Inovačné analýzy a stratégie. I. vydanie. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2016. 149 s. ISBN 978-80-228-2899-4.
- [8] KRŇÁČOVÁ, P., LESNÍKOVÁ P.: Kano model spokojnosti zákazníka v neziskovom sektore. In Vedecké state Obchodnej fakulty 2012. Eds. P. Drábik a kol. Bratislava: EKONÓM, 2012, s. 368 – 382. ISBN 978-80-225-3452-9
- [9] RICHTEROVÁ, K.: Marketingový výskum. Ekonóm, 2002. 379 s. ISBN 978-80-225-1493-4.
- [10] Chen, L.-S. a kol.: C-Kano model: a Novel Approach for Discovering Attractive Quality Elements. In Total Quality Management. ISSN 1478-3371, 2010, Vol. 21, No. 11, p. 1189-1214.
- [11] SLÁVIK, Š, 1999. Strategické riadenie podniku, SPRINT, 1999. ISBN 80-225-0893-4.

- [12] LOUČANOVÁ, E., HYBSKÁ, P.: Databáza údajov a ich matematicko-štatistické vyhodnotenie a charakteristika výsledkov, 2020.
- [13] LOUČANOVÁ, E.: Vnímanie ekologických inovácií na Slovensku: Perception of environmental innovation in Slovakia. In Ekonomické spektrum: scientific journal about economy and economics, 2019, 14 (1), ISSN 1336-9105.
- [14] VEBER, J. a kol.: Management inovácií. I. vydanie. Praha: Management Press, 2016. 288 s. ISBN 978-80-7261-423-3.
- [15] ŠTOFKOVÁ, K.: Konkurencieschopnosť podnikov v podmienkach európskej integrácie a globalizácie. In: Pošta, Telekomunikácie a Elektronický obchod [elektronický zdroj] : elektronický vedecký časopis zameraný na problematiku poštových a telekomunikačných podnikov a oblasť elektronického obchodovania. - ISSN 1336-8281. - 2013. - Roč. 8, č. 1 (2013), online, s. 71-74.
- [16] RUDY, R.: Innovation methods in structures of production systems designing In: Ovidius University Annual Scientific Journal. Vol. 11, no. 1 2009, p. 15-18. - ISSN 1224-1776.
- [17] BAČIŠIN, V. 2010. Modely inovačného procesu a súvislosť s financovaním. 2010. Bratislava. ISSN 1336 – 5711. Dostupné na internete: <http://www.derivat.sk/index.php?PageID=1776>.
- [18] NEXTECH, 2019. Svet miliardového biznisu v podobe bankovníctva a poisťovníctva sa nám vďaka Fintech a Insurtech mení priamo pred očami. Dostupné na internete: <https://www.pcrevue.sk/a/Svet-miliardoveho-biznisu-sa-v-podobe-bankovnictva-a-A0poistovnictva-meni>

Grantová podpora

VEGA 1/0674/19 Návrh modelu implementácie ekologických inovácií do inovačného procesu podnikateľských subjektov na Slovensku pre zvýšenie ich výkonnosti.



VPLYV INDUSTRY 4.0 NA PODMIENKACH POSKYTOVATEĽA UNIVERZÁLNEJ POŠTOVEJ SLUŽBY

Lucia Madleňáková¹

Abstract: The paper is devoted to the issue of the impact of the fourth industrial revolution on the working area of employees working in the postal and logistics sector. The main objective of the paper is the analysis and subsequent quantification of the impact of the fourth industrial revolution, respectively automation and digitization for the work area of employees. The results are modeled situations and examined dependencies between aspects that are expected to have an impact on employment.

Keywords: Industry 4.0, Logistics 4.0, last mile logistics, employees, regression analysis

Úvod

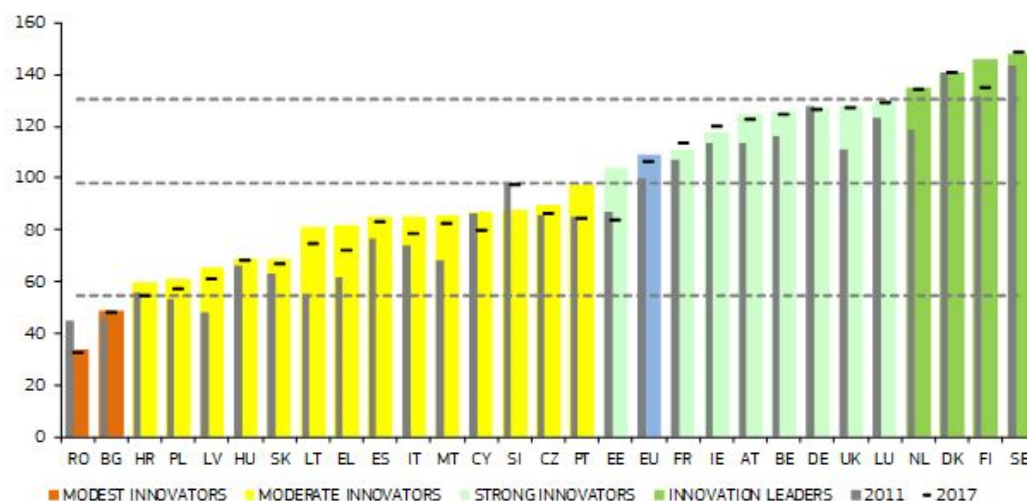
Dlhodobu platí, že odvetvie poštových a logistických služieb je rýchlo sa rozvíjajúcim a rastúcim odvetvím. Tento fakt nevyplýva len z rastúcich objemov spracovávaných zásielok a požiadaviek v oblasti výrobných a distribučných logistiky. Je vyvolaný predovšetkým inováciami v oblasti automatizácie, robotizácie a digitalizácie, ktoré zasahujú celý dodávateľský reťazec. Dopady Industry 4.0 či už tie pozitívne (automatizácia procesov, zvyšovanie efektívnosti, znižovanie chybovosti, ...), ale aj tie spoločensky negatívne (znižovanie počtu pracovných miest v určitých segmentoch) sa nevyhnú ani poskytovateľom univerzálnej poštovej služby a to aj napriek tomu, že správanie mnohých inkumbentov je stále konzervatívne. Inovácie súvisiace s nástupom Industry 4.0 sú typické skôr pre svetových integrátorov (DHL, UPS, FEDEX, TNT) a pre nadnárodných poštových operátorov (DPD, GLS, Geis, Hermes,). Súvisia však aj s vyspelosťou krajiny a ochotou vlád vytvárať podmienky pre rast inovačného potenciálu krajiny.

Analýza súčasného stavu

Podľa rebríčka GII (Global Innovation Index) je Slovensko na 39. mieste zo 131 hodnotených krajín. Zaostáva aj za krajinami V4. Najviac zaostalo v kategórii „Sofistikovanosť trhu“, kde ho GII zaradil až na 82. miesto. Ocitlo sa zároveň aj medzi jedenástkou ekonomík sveta, ktoré v oblasti inovácií dosahujú ešte nižšie výsledky, ako by sa dalo očakávať v súvislosti s úrovňou ich rozvoja. Najviac z krajín V4 sa darí Českej republike. V rebríčku je 24. a podarilo sa jej predbehnúť Estónsko. Celkovo sa inovácie v súčasnosti sústreďujú na úrovni vedeckých a technologických klastrov vo vybraných ekonomikách s vysokými príjmami a hlavne v Číne, a posúvajú sa do krajín ako je Vietnam, India a Filipíny. Z Európskych krajín je na vrchole rebríčka Švajčiarsko a Švédsko, z ostatných krajín dominujú Spojené štáty americké.[18]

¹ doc. Ing. Lucia Madleňáková, PhD., Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline, e-mail: lucia.madlenakova@fpedas.uniza.sk

V marci 2019 Európska rada vo svojej výzve uviedla, že Európa potrebuje zvýšiť svoje inovačné schopnosti, ak chce konkurovať na svetových trhoch, udržať si európsky spôsob života. Preto stanovila ambicióznejšie ciele práve pre oblasť výskumu a inovácií. Výkonnosť inovačných systémov meraná prostredníctvom EIS (*European innovation scoreboard*) je zameraná na hodnotenie 27 ukazovateľov výkonnosti. Na základe počtu bodov sa krajiny EÚ delia na štyri výkonnostné skupiny: inovační lídri, silní inovátori, mierni novátori a skromní inovátori. Slovensko sa zaraďuje medzi miernych inovátorov. [10,15,23] Inovačná výkonnosť EÚ sa síce už štyri roky po sebe zlepšuje, a po prvýkrát v histórii vykázala Európa v oblasti inovácií lepšie výsledky než Spojené štáty, no voči Japonsku a Južnej Kórei naďalej zaostáva a rýchlo ju dobieha aj Čína.



Obrázok 1 hodnotenie inovačnej výkonnosti podľa EIS na rok 2019 [23]

Nakoľko sa inovačná politika stáva čoraz väčšou prioritou členských krajín únie, na podporu inovácií sa prijali a implementovali rôzne podporné programy. Štátna podpora inovácií v rozvinutých ekonomikách je považovaná za akúsi záruku kvality projektov pre vstup súkromných investorov, a to najmä v technologických oblastiach, ktoré sú náročné na kapitál. Krajiny ako Rakúsko, Estónsko, Portugalsko či Poľsko výrazne podporujú inovácie nielen finančne, ale aj legislatívnym prostredím napr. daňovými zvýhodneniami, fungujúcim e-governmentom či tzv. startupovými víziami, ktoré umožňujú inovátorom z krajín mimo EÚ rozvíjať svoje nápady aj v krajinách EÚ. [10, 14]

Slovensko patrí ku krajinám s nízkym až stredným inovačným potenciálom. Avšak v oblasti implementácie robotických riešení, či iných nástrojov Industry 4.0 patrí najmä v sektore automobilového priemyslu k špičke (tretie miesto v Európe). Záujem o robotizáciu a automatizáciu sa zvyšuje aj v iných odvetviach. Dôvodov je hneď niekoľko: rastúce mzdy, vyššia spoľahlivosť strojov, nutnosť vyrábať rýchlo a kvalitne, ale aj nedostatok pracovnej sily. [17] K dôvodom nízkeho inovačného potenciálu v SR patrí nedostatok kvalitných výskumných inštitúcií, ktoré by boli zapojené do európskeho priestoru. Ide prevažne o chýbajúce výskumné centrá pridružené k centráм výrobným. Výzvou pre najbližšie obdobie je efektívna spolupráca človek-robot, vývoj modulov do robotického operačného systému a vývoj univerzálneho uchopovacieho zariadenia, nasadzovanie dronov aj vo vnútornom prostredí a rozvíjanie autonómnych robotov, pričom treba dbať na zlepšovanie ich zmyslov a inteligencie. Z netechnickej stránky je potrebné zaoberať sa legislatívou v robotike, ktorá významne ovplyvní výskum i prax.[17]

Industry 4.0 v sektore poštových a logistických služieb

Oblasť poštových a logistických služieb je dnes vystavená mnohým výzvam Industry 4.0. V prvom rade je to očakávaná zmena princípov riadenia tokov výroby a následne

distribúcie, rovnako tak riadenia tokov v dodávateľskom reťazci pre e-commerce. Simulácie procesov a optimalizácia logistických procesov je v súčasnosti považovaná za samozrejmosť. K tomu je potrebné počítať s technologickými zmenami v obslužných zariadeniach, spracovateľských a distribučných centrách, s jednoznačnou identifikáciou zásielok a okamžitou dostupnosťou (ľubovoľnom čase) informácií o potrebách technologického systému, o stave zásielok a pod. V tejto súvislosti môžeme zhrnúť aj výzvy pre oblasť distribúcie zásielok a to je predovšetkým *spracovanie veľkého množstva dát* súvisiacich s rastúcim objemom online obchodovania a tiež zabezpečenie *efektívnej distribúcie*. Napr. René Stranz (Gebrüder Weiss Slovensko) vyjadril presvedčenie, že sa musí postupovať a zaobchádzať veľmi opatrne predovšetkým so zákaznickými dátami, ktoré majú obrovskú hodnotu. Ide najmä o zabezpečenie cloudových úložísk dát, ktoré by mali byť realizované tak, aby mal zákazník dáta kedykoľvek k dispozícii, na druhej strane musia byť dostatočne chránené. Zákazníci najmä pri službách distribúcie pre online nakupovanie vyžadujú presné informácie o stave spracovania zásielky ako aj dostupnosť služieb s pridanou hodnotou, ktoré sú na informačné toky naviazané. Ďalšou významnou požiadavkou je transparentný dodávateľský reťazec a optimalizácia trás vo väzbe na kratšiu lehotu dodania a zodpovedné environmentálne správanie predovšetkým vo fáze poslednej míle. V podobnom duchu je možné uviesť aj vyjadrenia Martina Morhača (SOVA Digital) ako aj účastníkov mnohých odborných diskusných fór a workshopov, ktorí okrem iného uvádzajú, ako významný aspekt tzv. Logistiky 4.0 práve ľudský faktor. [12, 16, 21]

V nadväznosti na uvedené je možné uviesť príklady uplatňovania nástrojov Industry 4.0 pre jednotlivé fázy premiestňovacieho procesu:

- Nástroje pre procesy vyberania: IoT, Drony, Cloud computing.
- Nástroje pre procesy distribúcie: NFC, Cloud computing, IoT, Drony, Autonómne roboty, Rozšírená realita, Automatizované triediace systémy, Vnútro-skladové drony.

Je možné tiež predpokladať, že mnohé pracovné pozície, ktoré v súčasnosti zastáva v distribúciách zásielok a tovaru človek budú postupne nahrádzané nástrojmi automatizácie a robotizácie. Svedčí o tom čoraz väčší nástup takýchto nástrojov aj do prostredia samoobslužných skladov a pod.

Ciele a metodika

Príspevok je zameraný na modelovanie a skúmanie závislosti medzi vybranými charakteristikami počet zamestnancov či objemy spracovávaných zásielok čo je a v budúcnosti môže byť omnoho významnejšie ovplyvnené digitalizáciou a automatizáciou procesov. Skúmanie je realizované na v podmienkach poskytovateľa univerzálnej poštovej služby. Pre kvantifikáciu výstupov bola použitá korelačná analýza s cieľom skúmať závislosť medzi dvomi premennými. Výpočet bol realizovaný na základe lineárneho regresného modelu $y = b_0 + b_1 * x$ (1)

kde: b_0 - lokujúca konštanta vyjadruje očakávanú úroveň závislé premennej pri nulovej hodnote nezávisle premennej

b_1 - regresný koeficient vyjadruje o koľko merných jednotiek sa zmení závislé premenná pri zmene nezávisle premennej o jednu mernú jednotku

ak $b_1 > 0$ ide o pozitívnu závislosť

$b_1 < 0$ ide o negatívnu závislosť [6,7,20]

Následne bol vypočítaný koeficient determinácie $r^2_{x,y}$, $\in <0,1>$ ktorý predstavuje podiel variability premennej y vysvetlenej lineárnym regresným modelom a testom významnosti korelačných koeficientov sa testovala jeho štatistická významnosť. [6,7,20] Štatistické údaje použité v sekundárnom a primárnom výskume pochádzajú zo zdrojov Eurostatu, OECD ako aj MDV SR a SP, a.s.

Výsledky a diskusia

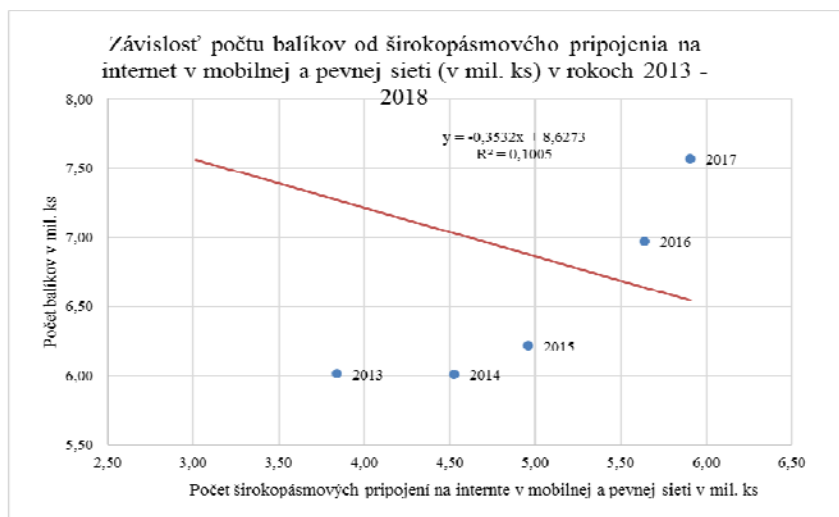
Implementácia nových technológií a digitalizácie má významný vplyv na spoločnosť. Nejde len o zmeny v spôsobe výroby, obchodu a distribúcie. Menia sa modely zamestnanosti. To je dôvodom záujmu o vývoj zamestnanosti nielen v oblasti IKT odborníkov (ovplyvňujú konkurenčnú výhodu krajiny), ale aj vývoj zamestnanosti v segmente populácie s nízkym stupňom vzdelania, ktorá sa javí ako najviac ohrozená nástupom automatizácie a robotizácie.

Štatistické údaje Eurostatu naznačujú, že podiel IKT špecialistov na celkovej zamestnanosti nie je v žiadnej z krajín uspokojivý. Rastúce tendencie sa zastavili v krajinách V4 v roku 2009. Následne v roku 2010 prudko klesli a ich vývoj sa až do súčasnosti drží pod priemerom EÚ (3,7% z celkovej zamestnanosti v roku 2017). Ohrozenou skupinou vo všetkých oblastiach zamestnanosti sú ženy. Ich podiel v segmente IKT je nízky. Najmä na Slovensku podiel žien v IKT sektore tvorí len cca 9%. [19, 22]

Ďalšie skúmanie je možné opierať aj o štúdie významných autorov ktoré poukazujú na dopady Priemyslu 4.0 na trh práce.[1,2,5]

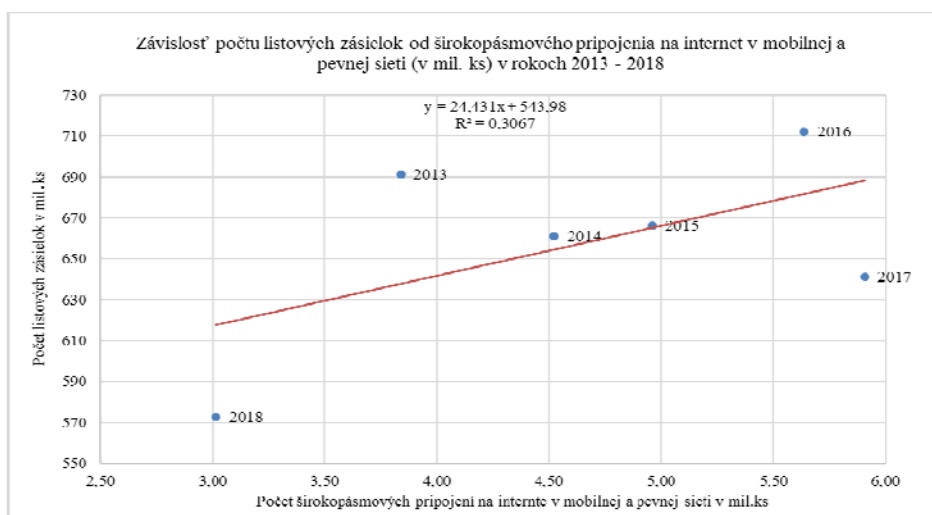
Skúmanie závislosti počtu zamestnancov poskytovateľa univerzálnej služby vo väzbe na vybrané aspekty digitalizácie

Zmeny v požiadavkách na poštové služby sú spojené predovšetkým s využívaním substitučných služieb a nástrojov elektronickej komunikácie. V tejto súvislosti sa predpokladá, že vývoj počtu pripojení na internet má vplyv na dostupnosť a využívanosť online nakupovania, ale aj komunikácie v segmentoch C2C, B2C, G2C čo sa následne prejaví v zmenách objemov niektorých poštových služieb. Z toho dôvodu je predmetom skúmania závislosti vývoj počtu pripojení na internet a jeho vplyv na objemy balíkových a listových zásielok, ale aj závislosť medzi zmenou množstva zásielok a počtom zamestnancov poskytovateľa univerzálnej poštovej služby.



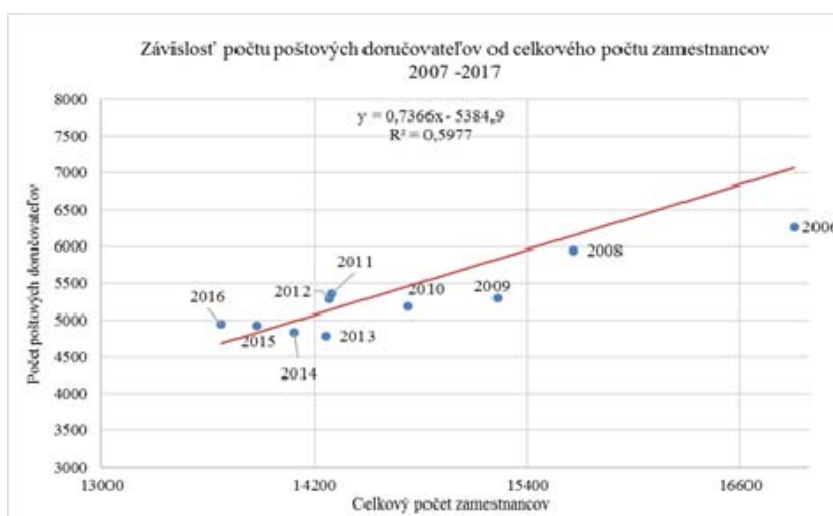
Obrázok 2 Závislosť počtu balíkov od širokopásmového pripojenia na internet (Zdroj: autor)

Obrázok 2 znázorňuje modelovanie závislosti počtu balíkov v mil. ks od počtu širokopásmových pripojení na internet v mobilnej aj pevnej sieti v SR - je vysvetlených 10,05% variability v počte balíkov prostredníctvom lineárneho regresného modelu. Táto závislosť je malá ($r^2 = 0,1$) a je štatisticky nevýznamná. Možno ju interpretovať nasledovne: predpokladaný pokles počtu širokopásmových pripojení na internet v mobilnej aj pevnej sieti v SR o 1 milión je sprevádzaný nárastom počtu balíkov v priemere približne o 0,35. Pri rovnakom vývoji počtu pripojení na internet v nasledujúcich rokoch je potom predpokladaný každoročný nárast balíkov o 1 milión (podľa predpokladu skúmanej závislosti).



Obrázok 3 Závislosť počtu listových zásielok od širokopásmového pripojenia na internet (Zdroj: autor)

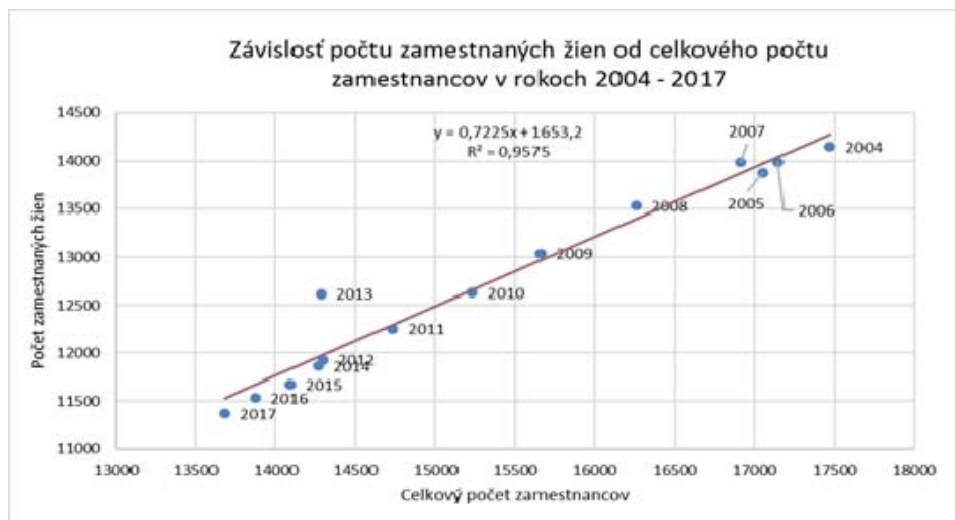
Obrázok 3 znázorňuje lineárnym regresným modelom závislosti počtu listových zásielok v mil. ks od počtu širokopásmových pripojení na internet v SR čím je vysvetlených 30,67 % variability v počte listových zásielok. Táto závislosť je stredná ($r^2 = 0,31$) a je štatisticky nevýznamná. Možno ju interpretovať nasledovne: pokles počtu širokopásmových pripojení na internet v SR o 1 milión je sprevádzaný poklesom počtu listových zásielok v priemere približne o 24,43 mil. ks. Pri rovnakom vývoji pripojení na internet v nasledujúcich rokoch je predpokladaný každoročný pokles listových zásielok o 73,78 mil. ks.



Obrázok 4 Závislosť počtu poštových doručovateľov od celkového počtu zamestnancov (Zdroj: autor)

Obrázok 4 znázorňuje modelovanie závislosti počtu poštových doručovateľov od celkového počtu zamestnancov čo je vysvetlených 59,77 % variability v počte poštových doručovateľov prostredníctvom lineárneho regresného modelu. Táto závislosť je veľká ($r^2 = 0,6$) a štatisticky nevýznamná. Možno ju interpretovať nasledovne: predpokladom pri poklese celkového počtu zamestnancov spolu o 1 tisíc je sprevádzaný poklesom počtu poštových doručovateľov v priemere približne o 7,37. Počet doručovateľov v skúmaných rokoch rastie aj keď celkový počet zamestnancov klesá. Poštoví doručovatelia nie sú priamo v ohrození napriek tomu, že pokles pripojení je sprevádzaním klesaním listových zásielok, ktoré tvoria najväčšiu časť zo spracovávaných zásielok, rastie však objem spracovávaných balíkových zásielok.

Použitím lineárneho regresného modelu sú znázornené na obrázku 5 závislosti počtu zamestnaných žien od celkového počtu zamestnancov je vysvetlených 95,75 % variability v počte zamestnaných žien. Táto závislosť je takmer dokonalá ($r^2 = 0,95$) a je štatisticky významná. Možno interpretovať, že pokles celkového počtu zamestnancov o 1 tisíc je sprevádzaný poklesom počtu zamestnaných žien v priemere približne o 7,23.



Obrázok 5 Závislosť počtu zamestnaných žien od celkového počtu zamestnancov (Zdroj: autor)

Pomer zamestnaných žien u národného operátora za skúmané roky sa pohybuje na úrovni cca 83%. Digitalizácia predstavuje veľké riziko pre ženy zamestnané v tomto odvetví pretože pokles celkového počtu zamestnancov je sprevádzaný poklesom zamestnaných žien.

Skúmanie závislosti vo väzbe na automatizáciu a časovú náročnosť práce zamestnancov vo vybranom spracovateľskom stredisku poskytovateľa univerzálnej služby

Vo väzbe na Industry 4.0 v poštovom a logistickom odvetví rastú aj požiadavky aj na tvorbu a úpravu pracovného prostredia. Požiadavky sa týkajú predovšetkým zlepšovania pracovných postupov a implementovania moderných pracovných prostriedkov a nástrojov. Tieto aspekty majú prispieť k zlepšeniu pracovného výkonu, zníženiu časovej náročnosti práce najmä pri spracovávaní časovo náročných zásielok (zásielky 1. triedy, expres zásielky), redukcii chybovosti a k zníženiu neprimeranej fyzickej pracovnej záťaže.

Spracovanie zásielok na spracovateľských strediskách poskytovateľa univerzálnej služby je realizované podľa stanovených technologických postupov. V závislosti od druhu poštovej zásielky a požiadaviek vyplývajúcich z doplnkových služieb sú zásielky pridelené na jednotlivé pracoviská, ktoré umožňujú využívanie mechanizácie a automatizácie, resp. pri vybraných druhoch zásielok je používané výhradne ručné (manuálne) triedenie.

Pri skúmaní technologickej záťaže (tabuľka 1) je potrebné pracovať s údajmi o počte zamestnancov obsluhujúcich triediace linky. Triediace linky pracujú s rovnakou rýchlosťou, pričom každá listová zásielka vhodná na automatizované spracovanie, je spracovávaná na oboch triediacich linkách. Na skúmanom pracovisku obsluhu CRS linky vykonávajú 3 zamestnanci a obsluhu FSM linky vykonávajú 4 až 5 zamestnanci. Balíkové zásielky sa delia na vhodné a nevhodné na automatizované spracovanie, kde je potrebné brať do úvahy hmotnosť, rozmery zásielky a pohlavie zamestnanca (rozdielne obmedzenia pri práci z bremenami pre ženy a mužov). Pri balíkoch vhodných na strojné spracovanie sú využívané plne automatizované triediace linky. Obsluhu balíkovej triediacej linky vykonáva 4 až 5 zamestnancov pri výstupoch stroja, a 1 až 3 zamestnanci na vstupných pracoviskách. Pričom výkon jedného vstupného pracoviska je cca 500 až 1200 zásielok za hodinu. Triediarne poštových zásielok sú klasifikované stupňom náročnosti práce 2.

Tabuľka 1 Základné charakteristiky spracovávania listových a balíkových zásielok

	Listové zásielky				Balíkové zásielky		
	Nevhodné na strojné spracovanie		Vhodné na strojné spracovanie		Nevhodné na strojné spracovanie	Vhodné na strojné spracovanie	
	Malé rozmery	Veľké rozmery	ATL CRS	ATL FSM	Nevhodné rozmery	Balíkový triedič BTL	
Rýchlosť spracovania zásielok v ks/h	800 – 1500	400 - 500	25 000 – 30 000	25 000 – 30 000	200 – 300	500 – 1200	
Počet zamestnancov	1	1	3	4 – 5	1	Vstup 1-3	Výstup 4-5
Priemerný počet zásielok /zamestnaca	1150	450	7638,89		250	425	212,5

Zdroj: autor

Pre obmedzenosť rozsahu príspevku sú uvádzané len vybrané skúmané závislosti pre kategóriu listové zásielky. Vstupné údaje použité pre modelovanie vychádzali z technologickej záťaže (počet spracovávaných zásielok v ks za jednotlivé roky) a následne z údajov určujúcich čas spracovania zásielok (ročný objem) jedným zamestnancom priemernou rýchlosťou v hodinách.

Tabuľka 2 Technologická záťaž spracovaných listov v HHS ZA v mil. ks 2011 – 2018

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Vhodné	59861841	55496172	50651437	49247156	46366080	39663874	44981447	43914047
Nevhodné	31061876	29279578	26878048	24425170	23834867	26908607	23516194	19949881
Veľké kusy	18759765	15258895	15151433	14850907	14622801	20621293	22154403	20810249

Tabuľka 3 Čas spracovania zásielok jedným zamestnancom priemernou rýchlosťou v hod.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Vhodné	7836,46	7264,95	6630,73	6446,90	6069,74	5192,36	5888,48	5748,75
Nevhodné	27010,33	25460,50	23372,22	21239,28	20725,97	23398,79	20448,86	17347,72
Veľké kusy	41688,37	33908,66	33669,85	33002,02	32495,11	45825,10	49232,01	46245,00

1. Závislosť časového zaťaženia jedného zamestnanca od technologickej záťaže spracovaných listov (vhodných na automatizované spracovanie) za roky 2007 – 2018



Obrázok 6 Závislosť časového zaťaženia jedného zamestnanca od technologickej záťaže spracovaných listov - vhodných na strojové spracovanie 2007 – 2018 (Zdroj: autor)

Obrázok 6 znázorňuje modelovanie lineárnym regresným modelom a to prepočítaný počet hodín na jedného zamestnanca od počtu listových zásielok vhodných na strojové spracovanie kde je vysvetlených 100 % variability v počte hodín. Táto závislosť je takmer dokonalá ($r^2 = 1$) a je štatisticky významná. Nárast poklesu listových zásielok o 1 milión je sprevádzaný poklesom počtu hodín v priemere približne o 130,91. Z dôvodu triedenia listových zásielok automatizovanými triediacimi linkami časová náročnosť na jedného zamestnanca je veľmi nízka.

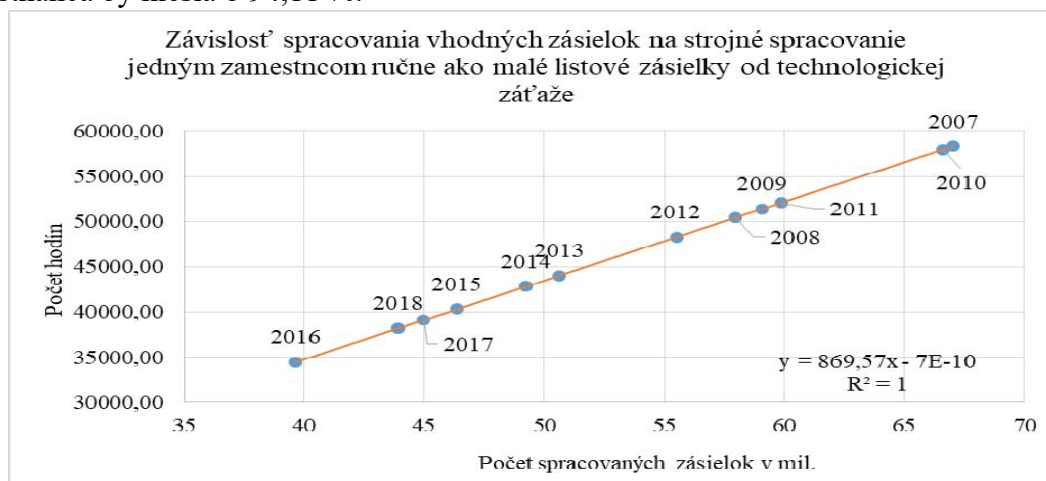
2. Modelovanie situácia „koľko hodín by jeden zamestnanec potreboval na vytriedenie listových zásielok v prípade ak by tieto zásielky triedil ručne“ vychádza z prepočítanej technologickej záťaže a časovej náročnosti (tabuľka 4).

Tabuľka 4 Počet hodín spracovania celého objemu listových zásielok (LZ) vhodných na strojné spracovanie vytriedených ručne jedným zamestnancom

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Vhodné LZ triedené ako malé zásielky	52053,77	48257,54	44044,73	42823,61	40318,33	34490,33	39114,30	38186,13
Vhodné LZ triedené ako veľké kusy	133026,31	123324,83	112558,75	109438,12	103035,73	88141,94	99958,77	97586,77

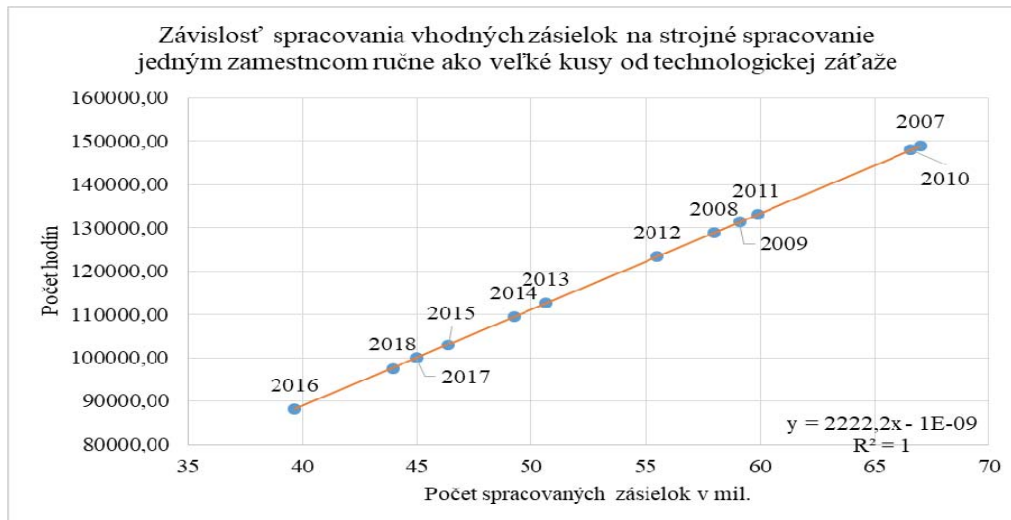
(Zdroj: autor)

Ak by listové zásielky, ktoré sú v súčasnosti spracovované automatizovane boli spracovávané ručne obdobnou rýchlosťou ako malé listové zásielky nevhodné na automatizované spracovanie, efektívnosť jedného zamestnanca by klesla o 84,95 %. V prípade, že by listové zásielky vhodné na strojné spracovanie boli triedené rýchlosťou, ako veľké listové zásielky nevhodné na automatizované spracovanie efektívnosť jedného zamestnanca by klesla o 94,11 %.



Obrázok 7 Závislosť spracovania zásielok jedným zamestnancom manuálne ako malé listové zásielky od technologickej záťaže 2007 – 2018 (Zdroj: autor)

Obrázok 7 znázorňuje lineárnym regresným modelom závislosť počtu hodín spracovaných listových zásielok vhodných na strojné spracovanie jedným zamestnancom ručne od počtu spracovaných veľkých kusov je vysvetlených 100 % variability v počte hodín. Táto závislosť je takmer dokonalá ($r^2 = 1$) a je štatisticky významná. Pri hodnote ručného spracovania boli brané do úvahy údaje o priemernej rýchlosti zamestnanca, ktorý triedi listové zásielky malých rozmerov. Pri poklese počtu listových zásielok vhodných na strojné spracovanie o 1 milión je sprevádzaný poklesom počtu hodín v priemere približne o 869,57.



Obrázok 8 Závislosť spracovania vhodných zásielok na strojné spracovanie jedným zamestnancom ručne ako veľké kusy od technologickej záťaže 2007 – 2018 (Zdroj: autor)

Obrázok 8 znázorňuje lineárnym regresným modelom závislosť počtu hodín spracovaných listových zásielok vhodných na automatizované spracovanie jedným zamestnancom ručne od počtu spracovaných veľkých kusov je vysvetlených 100 % variability v počte hodín. Táto závislosť je takmer dokonalá ($r^2 = 1$) a je štatisticky významná. Pri poklese počtu listových zásielok vhodných na strojné spracovanie o 1 milión je sprevádzaný poklesom počtu hodín v priemere približne o 2222,2. Pri hodnote ručného spracovania boli brané do úvahy údaje o priemernej rýchlosti jedného zamestnanca, ktorý triedi listové zásielky malých rozmerov.

3. Obdobným spôsobom boli skúmané závislosti aj pre spracovávanie listových zásielok označených ako veľké kusy ktoré v súčasnej dobe spracovateľské strediská triedia manuálne. Pre uvedený prípad platí nasledovné:

- lineárnym regresným modelom závislosť prepočítaného počtu hodín na jedného zamestnanca od počtu listových zásielok resp. veľkých kusov je vysvetlených 60,84 % variability v počte zamestnancov. Táto závislosť je takmer dokonalá ($r^2 = 1$) a je štatisticky významná. Nárast počtu zásielok o 1 milión je sprevádzaný poklesom počtu zamestnancov v priemere približne o 2222,2. Veľké kusy predstavujú pre jedného zamestnanca najväčšie časové zaťaženie.

Ak by sme do úvahy brali časovú náročnosť práce zamestnanca pri triedení zásielok „veľké kusy prostredníctvom automatizovanej riediacej linky“ závislosť by bola modelová nasledovne:

- lineárnym regresným modelom závislosť počtu hodín spracovania veľkých kusov jedným zamestnancom od počtu spracovaných veľkých kusov je vysvetlených 100 % variability v počte hodín. Táto závislosť je takmer dokonalá ($r^2 = 1$) a je štatisticky významná. Pri poklese počtu veľkých kusov o 1 milión je sprevádzaný poklesom počtu hodín v priemere približne o 130,91. Rozdiel medzi časovou náročnosťou zobrazenej v obrázku 40. je 2091,29 hodín. V prípade ak jeden zamestnanec bude triediť veľké kusy na automatizovanej triediacej linke, tak pri zvýšení počtu listových zásielok o 1 milión by pracoval o 2091,29 hodín kratšie oproti klasickému ručnému triedeniu.

Ak by sme modelovali situácia, že tieto zásielky budeme triediť automatizovane len v objeme 50% a ostatný objem ručne závislosť by bola nasledovná:

- lineárnym regresným modelom závislosť počtu hodín spracovania veľkých kusov jedným zamestnancom z toho 50 % manuálne a 50% automatizovane od počtu spracovaných veľkých kusov je vysvetlených 100 % variability v počte hodín. Táto závislosť je takmer dokonalá ($r^2 = 1$) a je štatisticky významná. Pokles počtu veľkých kusov o 1 milión je sprevádzaný poklesom počtu hodín v priemere približne o 500,24. Rozdiel v počte hodín pri spracovávaní všetkých „veľkých kusov“ automatizovanou linkou je vyšší o 369,33.

Záver

Dopady Industry 4.0 neobídu žiadnu z krajín. Kľúčovou otázkou ostane, či sa Industry 4.0 stane príležitosťou a výzvou, alebo hrozbou s nežiadúcim dopadom na konkurencieschopnosť hospodárstva.

Zo skúmaných závislostí vybraných parametrov v podmienkach poskytovateľa univerzálnej služby možno interpretovať, že digitalizácia má vplyv na počet zásielok. Počet pripojení na internet je odrazený zvýšeným počtom balíkov a zníženým počtom listových zásielok. Pri každom poklese pripojení na internet sa zníži počet listových zásielok, čo má dopad aj na zníženie celkového počtu zamestnancov. Vzhľadom na zvyšujúce sa objemy balíkových zásielok a mierne klesajúci počet listových zásielok sa zdá byť pravdepodobné, že poštovní doručovatelia sú neohrozenou skupinou zamestnancov. Digitalizácia tento segment zamestnancov poskytovateľa univerzálnej služby neohrozuje, nakoľko pri riešení poslednej míle operátor neuvažuje s nasadením autonómnych prostriedkov obsluhy dodacích miest.

V segmente zamestnancov pracujúcich v triediarňach poštových zásielok je zjavné, že automatizácia výrazne pomáha znížiť časovú náročnosť práce. V súčasnej dobe je veľké množstvo zásielok spracovávaných manuálne a to aj napriek tomu, že povaha a vlastnosti niektorých druhov listových zásielok by umožnili použitie už zavedenej automatizácie (bez nutnosti ďalších investícií) za predpokladu, že poštový operátor zmení nastavené technologické postupy, ktorými sú zamestnanci viazaní. V budúcnosti sa predpokladá nutnosť implementácie hybridných triediacich zariadení, ktoré umožnia triedenie rôznych druhov zásielok.

Literatúra

- [1] ARNTZ, M., GREGORY, T., ZIERAHN, U.: The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries. OECD Social, Employment And Migration Working Papers No. 189, OECD 2016
- [2] FREY, B.C., OSBORNE, A.,M.: The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?, University of Oxford, Oxford, 2013
- [3] CHINORACKÝ,R., ČOREJOVÁ, T.: Impact of digital technologies on labor market and the transport sector. In: TRANSCOM 2019: conference proceedings. - ISSN 2352-1465. - 1. vyd. - Amsterdam: Elsevier Science, 2019. - s. 994-1001
- [4] CHINORACKÝ, R., TURSKÁ, S., MADLEŇÁKOVÁ, L.: Does Industry 4.0 have the same impact on employment in the sectors? In: Management. - ISSN 1854-4223. - Roč. 14, č. 1 (2019), s. 5-17 - Spôsob prístupu: http://www.hippocampus.si/ISSN/1854-4231/14_1.pdf
- [5] MANYIKA, J., CHUI, M., MIREMADI, M., BUGHIN, J., GEORGE, K., WILLMOTT, P., DEWHURST, M.: A Future that Works: Automation, Employment, and Productivity. McKinsey & Company 2017
- [6] MELOUN,M., MILITKÝ,J: Statistická analýza experimentálných dat. Praha/Czech Republic: Academia. 953 p., 2004.

- [7] PEARSON, K.: Mathematical contributions to the theory of evolution, "On the Theory of Contingency and Its Relation to Association and Normal Correlation", London, Dulau and Co, p. 46
- [8] STRENITZEROVÁ, M., ŠTALMACHOVÁ, K.: Sustainable human resources management in the postal sector - employee engagement. In: Pošta, Telekomunikácie a Elektronický obchod: elektronický časopis Katedry spojov. - ISSN 1336-8281 - Roč. 15, č. 1 (2020), s. 82-90 - Spôsob prístupu: <https://fpedas.uniza.sk/~ks/casopis/pdf/I2020/I-2020.pdf>
- [9] TURSKÁ, S., CHINORACKÝ, R., KUROTOVÁ, J. JACULJAKOVÁ, S. RYBICKA, I.: Delivery models in last mile logistics. In: Transport and Communications. - ISSN 1339-5130. - Roč. 6, č. 2 (2018), s. 20-24
- [10] Európsky prehľad výsledkov inovácie 2018. Dostupné na internete: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-4223_sk.htm
- [11] Industry 4.0 and its Implications for EU industrial Policy. Dostupné na internete: http://www.prog.sav.sk/sites/default/files/2018-03/Priemysel.4.0.a.jeho_.implikacie.pre_.priemyselnu.politiku.pdf
- [12] Industry 4.0 - výrazný trend v novodobej logistike. Dostupné na internete: <https://www.info.sk/sprava/107916/industry-40-vyrazny-trend-v-novodobej-logistike/>
- [13] NÁSTUP INDUSTRY 4.0. Dostupné na internete: http://files.sam-km.sk/200000375-6837469375/Zalezakova_Nastup_industry_4.0.pdf
- [14] Slovensko je v inováciách na chvoste. Dostupné na internete: <https://innonews.blog/2020/11/23/slovensko-je-v-ekologickych-inovaciach-na-chvoste-eu/>
- [15] The Regional Innovation Scoreboard report 2017. Dostupné na internete: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/31491>
- [16] TRENDUSTRY 2018: Nemusíte byť veľkými rybami, budúcnosť patrí rybám rýchlym. Dostupné na internete: <https://sova.sk/trendustry-2018-nemusite-byt-velkymi-rybami-buducnost-patri-rybam-rychlym/>
- [17] Úroveň robotiky na Slovensku má stúpajúci charakter. Dostupné na internete: <https://industry4um.sk/uroven-robotiky-na-slovensku-ma-stupajuci-charakter-nesmieme-vsak-zaspat/>
- [18] <https://eraportal.sk/aktuality/najinovativnejsie-ekonomiky-sveta-2020>
- [19] <https://vedanadosah.cvtisr.sk/zamestnanost-v-sektore-ikt-v-ramci-europy>
- [20] <https://statistikapspp.sk/korelacia/>>
- [21] <https://www.trans.eu/sk/blog/logistika-4-0/efektivna-logistika-poslednej-mile/>
- [22] <https://europskenoviny.sk/2017/07/22/eurostat-v-it-sektore-pracovalo-v-eu-minuly-rok-viac-ako-8-milionov-odbornikov/>
- [23] https://ec.europa.eu/regional_policy/sk/newsroom/news/2019/06/17-06-2019-2019-innovation-scoreboards-the-innovation-performance-of-the-eu-and-its-regions-is-increasing
- [24] <https://opac.crzp.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=BB60B769A491B65140F73DF2173F&seo=CRZP-detail-kniha>

Grantová podpora

VEGA 1/0152/18 Obchodné a podnikateľské modely a platformy v digitálnom prostredí



NEGOTIATING IN THE COVID-19 PANDEMIC

Jana Majchráková¹, Iveta Kremeňová²

Abstract: In terms of the Corona crisis, one of the key areas of strategic procurement - negotiating - have changed significantly. For the past few months, almost all negotiations have been occurring virtually. But it seems likely that even after the end of the pandemic, the entire work environment for purchasing managers will become even more “virtual”. The article provides an overview of recommendations for virtual negotiations in regard to technical set-up, behavior guidance as well as opportunities & risks of multiple communication channels.

Keywords: digitalization, negotiating, virtual environment.

Abstrakt: Z dôvodu Corona krízy dochádza k zmene jednej z kľúčových oblastí strategického nákupu - vyjednávania. Za posledných pár mesiacov boli takmer všetky vyjednávania vykonávané virtuálnou formou. Je však veľmi pravdepodobné, že aj po skončení pandémie sa celé pracovné prostredie pre nákupných manažérov stane ešte „virtuálnejším“. Článok ponúka prehľad odporúčaní pre online vyjednávania so zreteľom na technické nastavenia, spôsob správania ako aj príležitosti a riziká viacerých komunikačných kanálov.

Kľúčové slová: digitalizácia, vyjednanie, virtuálne prostredie.

1. Negotiating – one of the core tasks of each strategic procurement

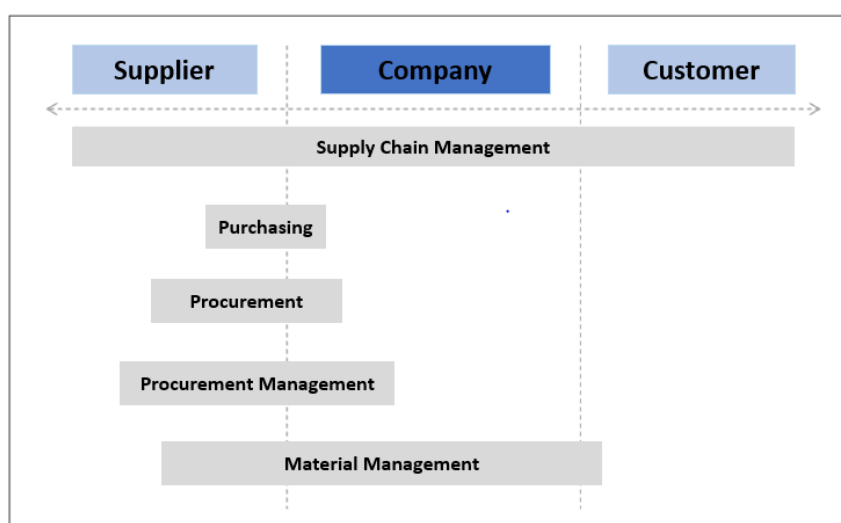
Negotiation can be simply defined as a process of discussing something with someone in order to reach an agreement [1] and belongs to the key tasks of each procurement department, Picture 1. The main area of purchasing includes beside of negotiating also the areas like supplier search and nomination on one hand, also the areas of supplier development in terms of quality and technology and supplier management on the other hand. Within company organizational structure can procurement be defined as follows, Picture 2. The aim of a common company purchasing department includes ensuring efficient production and production control [2]. Both elements can benefit greatly from digitalization. Therefore, it should not be seen as risk but as an opportunity factor.

¹ Ing. Jana Majchráková, externá doktorandka na Katedre spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline, e-mail: jana.majchrakova@siemens.com

² doc. Ing. Iveta Kremeňová, PhD., Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline, e-mail: iveta.kremenova@fpedas.uniza.sk



Picture 1: Design area of procurement (Source: Digitalisierung im Einkauf [2])



Picture 2: Definition of terms along the value chain (Source: BME e.V. [3])

2. Virtual negotiations as reaction to COVID-19 crisis in procurement environment

The COVID-19 pandemic had caused multiple significant changes in companies' structures and behaviors. According BME (Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik) study, conducted in March 2020, 27% of participated companies score effects of the crisis as "noticeable" and 23% as "strong to critical". And in terms of future plans and actions, because they are not predictable and business is facing a completely new challenge, from this point of the time companies expect more "react and not act" managing [3]. The same trend confirms study conducted by BME in April 2020, which shows that the challenges for industrial buyers, logisticians and supply chain managers are very high in terms of actual crisis. Supply chains of 53 percent of the buyers surveyed by the BME, have been tangibly or critically affected by the crisis. And it is still not over, now we are experiencing the second wave of pandemic increase [3].

One of the most implemented measures during pandemic, the contact restrictions, impacted one of the main tasks of all purchasing managers, negotiating. From this reason it is necessary to look for a completely new way of conducting this task. Modern communication tools, such as Zoom or Microsoft Teams, can be the answer and solution, if companies take some success factors into account.

3. Special features of virtual negotiations

For a conducting of virtual negotiations as well as online meetings in general, specific competencies are required that go beyond pure negotiation in face-to-face meetings. Negotiating virtually tends to leave parties with poorer objective results and feeling less warmth and trust toward one another. Moreover, a meta-analysis conducted already in 2002, suggests that group decision-making is less effective, less satisfying, and more protracted when groups don't communicate face-to-face [4].

Therefore, in case of virtual negotiations multiple elements should be considered in order to ensure a success and expected results:

- trust building might be difficult,
- concentration span may be shortened,
- technical hurdles.

Trust building

Small talk or creative exchange loosen up the atmosphere and are nowadays a common part of each face-to-face meeting and negotiation. In online (virtual) meetings is usage of this informal communication limited. As a result, it is difficult to establish an emotional bond and trust between the participants which makes further communication and negotiation harder. An experiment done in area of conflict management confirms that starting a negotiation with humor led to better economic outcomes and better feelings between parties. Particularly in the stressful world of quarantines, making a personal connection can have a powerful effect on what follows [4].

Concentration span

Virtual communication can be perceived as intense. The result is a flattening concentration curve, which can be problematic, especially in long negotiations.

Technical hurdles

Missing or defective technical equipment makes a virtual negotiation very difficult. The technical inadequacies increase the stress factor of virtual negotiations and hinder the trust building [3].

4. Technical and interpersonal pre-conditions of a successful virtual negotiation

The mentioned particularities indicate that virtual negotiations require special competencies as well as a proper preparation. In order to achieve the desired success, both technical and interpersonal aspects must be taken into account.

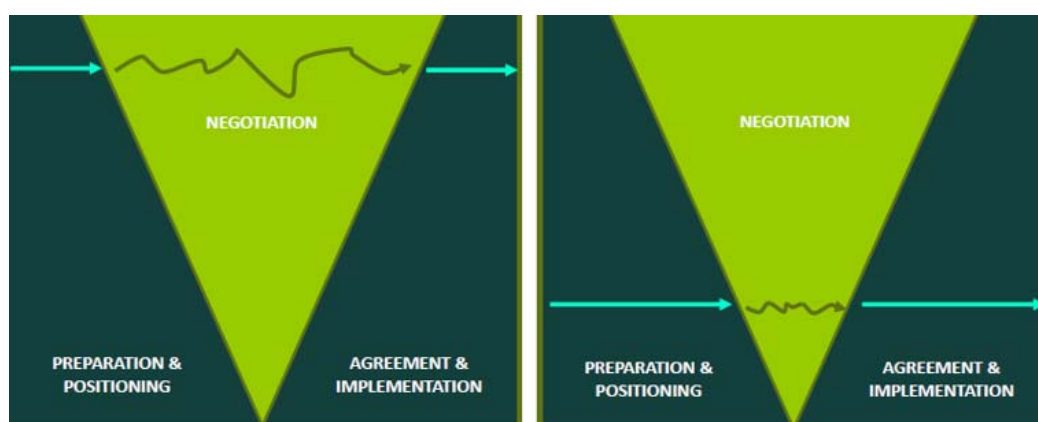
Technical setup

Mastery of hardware and software, as well as an optimal setting are on place in order to fulfill pre-conditions of a successful virtual communication. Targeted and meaningful usage of technical elements (like camera, chat function, screensharing, ...) support the interaction of the participants and allow the initiator accordingly to control and influence the virtual meeting. Proper illumination, suitable background, camera and microphone setup belong to important factors as well.

Interviewing

For an elimination of stress level at the beginning of a virtual negotiation and support personal relationship a small-talk (like by face-to-face meeting) or small compliments related to existing business relationship are recommended.

In order to achieve the desired success in virtual negotiations, preparation has to be done just as intensively as by face-to-face negotiations, Picture 3. Proper preparation and strong negotiation strategy raise not only the chance of successful negotiation result but also allow reduction of negotiation time, because a fundamental part of specific topics is clarified prior to the respective meeting. In case of inadequate preparation of involved parties, long negotiation time is to be expected, because all details must be clarified within the meeting directly or it can lead to multiple negotiation rounds. Negotiation goal, further demands, and their priority setting, alternatives and agenda protocol as key elements of each negotiation preparation have to be on place as well, independently from type of negotiation (face-to-face / virtual).



Picture 3: Importance of a preparation for a virtual negotiation (Source: The GAP Patnetship [9])

Minimalization of a speaking share and maximalization of a visualization help to avoid misunderstandings in online negotiations. Therefore, it is recommended to split screen into at least two parts in order to share for example also agenda or support documentation or pictures.

No Multi-Tasking and eye contact via camera are strongly recommended in online meetings so that the behavior is recognized from all participants as professional [5] [6]. A research report published by American Psychological Association (APA) confirms that multitasking f. e. on a smart phone while negotiating led to lower payoffs and being rated as less professional and less trustworthy by counterparts [7].

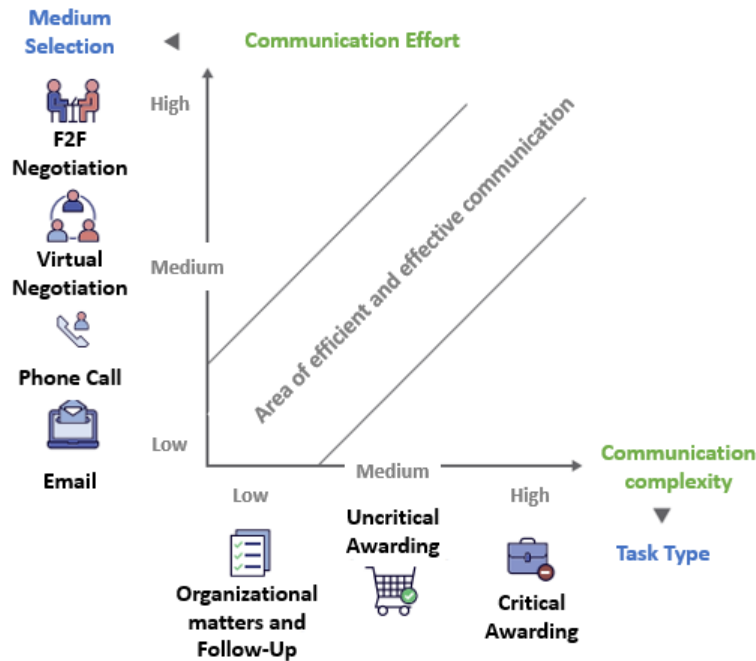
5. Gender differentiations

Interestingly, based on a meta-analysis of 43 studies suggests that women are less cooperative in virtual settings than they are when face-to-face, whereas men's tactics don't change as much. It may be that women feel less pressure to be affiliative or polite when they are not face-to-face [4]. Another research confirms that women, in particular, reach better agreement when visual contact is enabled. For men, face-to-face communication can increase discomfort with another male and may be best reserved for difficult and complex negotiations. Furthermore, women tend to do better when they negotiate virtually. It's easier for them to be more assertive, since online or telephone negotiations reduce pressure on women to demonstrate gender appropriate behavior [8].

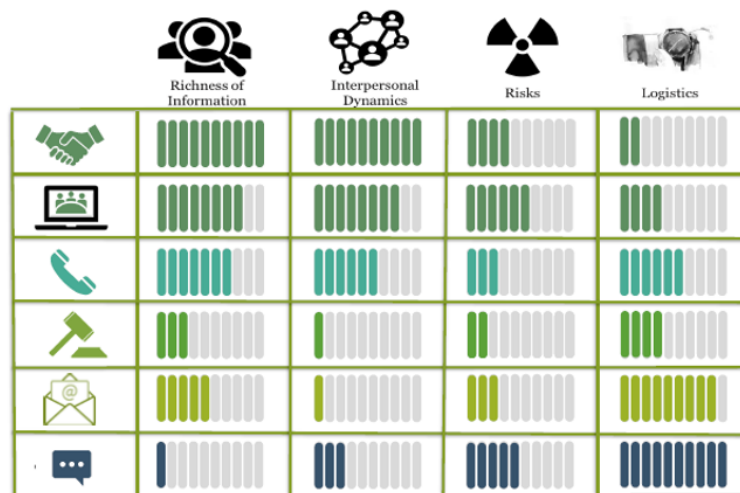
From this point of view, it is highly recommended to consider the gender of negotiation parties as an important element of a proper preparation.

6. Efficient and effective virtual communication and negotiation

Each communication channel comes with its own opportunities and risks. Depending on the negotiation strategy, the appropriate communication platform should be selected. Once the medium was chosen, the maximum of the platform potential should be generated. Following Task-Technology matrixes, Picture 4 and 5, provide a simple overview of efficient and effective communication.



Picture 4: Task-Technology overview (Source: BME e.V. [3])



Picture 5: Opportunities & risks of communication channels (Source: The GAP Patnetship [9])

Different media have advantages to help negotiation subtasks relating to time, specificity, and reliability of technical information, efficiency, preconditioning, and other matters. Picture 6 provides an overview of various media and their advantages. It is recommended to switch between platforms to conduct different parts of a negotiation in order to generate maximal benefit of them.

MEDIA	Most Appropriate For
Face-to-face	<ul style="list-style-type: none"> • Creative and collaborative negotiations • When both parties don't have a relationship
Video conference	<ul style="list-style-type: none"> • Creative and collaborative negotiations • When both parties have a relationship, it could replace face-to-face interactions
Telephone	<ul style="list-style-type: none"> • Initial exploratory conversations when there is already a relationship in place. • To solve final differences or pending issues. • Competitive negotiations
Email	<ul style="list-style-type: none"> • Competitive or distributive negotiations • To submit technical proposals. • RFIs, RFPs
Messaging	<ul style="list-style-type: none"> • Very limited negotiation potential • More of a coordination tool or a way to communicate "we have an emergency"

Picture 6: Cross section of various media and their advantages (Source: eLearningindustry [10])

7. Virtual negotiations have come in order to stay

The coronavirus pandemic changed the meeting and negotiation "game". The contact restrictions caused by COVID crisis, have accelerated digitization, as a large part of the communication had to be moved to virtual space. The limitations of the crisis have and probably will continue to have an impact globally on the whole Supply Chain Management (SCM). The environment for negotiations has changed over the last months significantly. Face-to-face meetings are not being feasible and given this situation it is necessary to adapt the common approach to negotiations to the best extent possible. Based on selected available researches and practical experiences from specific companies, the article provides an overview on how the environment for negotiations has changed and offers possible ways how to adapt and move to virtual meetings. Recommendations for virtual negotiations in regard to technical set-up, behavior guidance as well as opportunities & risks of multiple communication channels represents the basic know-how of future purchasing managers. In fact, remote meetings save organizations millions of euros in travel expenses, save managers hours on planes and trains, and help bring environmental costs down. Therefore, it seems likely that even after the end of the pandemic, most of the work environment for purchasing managers will become "virtual".

Sources:

- [1] CAMBRIDGE, [online]. Cambridge Dictionary, 2020. Available on internet: <<https://dictionary.cambridge.org/de/worterbuch/englisch/negotiation>>

- [2] SCHUPP F., WÖHNER H., Digitalisierung im Einkauf, Springer Gabler, Wiesbaden, Germany, 2018, 171 p., ISBN 978-3-658-16908-4, 2018
- [3] BME - Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik, 2020, [internal source].
- [4] HARVARD BUSINESS REVIEW, [online]. 2020. Available on internet: <<https://hbr.org/2020/06/how-to-negotiate-virtually>>
- [5] MORITZ, P, Virtuelle Verhandlungen. In Beschaffung aktuell. ISSN 0341-4507, 2020, č.09, s. 62
- [6] LORENZEN D. K., KROKOWSKI W., Einkauf, Springer Gabler, Wiesbaden, Germany, 2018, 234 p., ISBN 978-3-658-07221-6
- [7] American Psychological Association (APA), [online]. 2014. Available on internet: <<https://psycnet.apa.org/record/2014-13461-007>>
- [8] FORBES, [online]. 2020. Available on internet: <<https://www.forbes.com/sites/jacknasher/2020/05/14/forbes-top-10-to-ace-online-negotiations/#3eef38274545>>
- [9] THE GAP PARTNERSHIP, 2020, [internal source].
- [10] eLearningindustry, [online]. 2020. Available on internet: <https://elearningindustry.com/ultimate-guide-types-of-virtual-negotiations>

Grant support

This research has been supported by Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak republic and by the University of Zilina.



UMELÁ INTELIGENCIA, STROJOVÉ UČENIE A TRH PRÁCE

Katarína Štalmachová¹, Mariana Strenitzerová²

Abstract: Machine learning is becoming a key problem-solving in finance, industry or energy sectors. Human resource management is no exception; machine learning in this area allows progress to be made in streamlining functions. The aim of the article is to evaluate the possibilities of using machine learning in human resource management and the impacts of artificial intelligence on the labour market.

Keywords: human resource management, machine learning, artificial intelligence

Úvod

Umelá inteligencia je rozvíjajúca sa oblasť technológie, kedy je počítačový systém naprogramovaný tak, aby dosiahol stanovený cieľ na základe súboru algoritmov alebo počítačových vzorcov [1]. Je možné konštatovať, že umelá inteligencia je v dnešnej dobe veľkým trendom [2]. Marr chápe umelú inteligenciu ako zmenu v podnikaní, ktorá umožňuje ľuďom pracovať inteligentnejšie a rýchlejšie ako kedykoľvek predtým a môže mať významný dopad na ekonomiku a aj samotný trh práce. Vo všeobecnosti možno umelú inteligenciu charakterizovať ako technológiu, ktorá umožňuje strojom učiť sa bez ľudského zásahu iba s poskytnutím údajov [3]. Strojové učenie je podoblasť umelej inteligencie, zaoberajúca sa metódami a algoritmami, ktoré umožňujú programu učiť sa a následne adekvátne reagovať na rôzne vstupné hodnoty bez toho, aby bol na ne explicitne naprogramovaný, len na základe informácií, ktoré sa naučil [4]. Samotná technológia strojového učenia nie je nová, ale v oblasti riadenia ľudských zdrojov sa začala presadzovať až nedávno a v súčasnosti jej význam neustále rastie. V riadení ľudských zdrojov sa strojové učenie využíva pri plánovaní HR funkcií, využíva sa tiež pri analýze a spracovaní relevantných informácií, zefektívnení pracovných postupov, zlepšení postupov prijímania zamestnancov, znižovaní fluktuácie zamestnancov a školeniach, je možné ho využiť tiež pri meraní a riadení zapojenia zamestnancov a zlepšení programov odmien a uznania – motivačných programov.

Na druhej strane, s implementáciou umelej inteligencie môže dôjsť aj k obrovskému úbytku pracovných miest. Táto téma je v odbornej verejnosti veľmi diskutovaná, avšak väčšina z nich predpovedá masívny posun v ekonomike a pracovných miestach. Pracovné miesta s nízkou kvalifikáciou alebo pracovné miesta, ktoré si vyžadujú opakujúce sa úlohy, sa nahradia strojmi [1].

¹ Ing. Katarína Štalmachová, Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline
e-mail: katarina.stalmachova@fpedas.uniza.sk

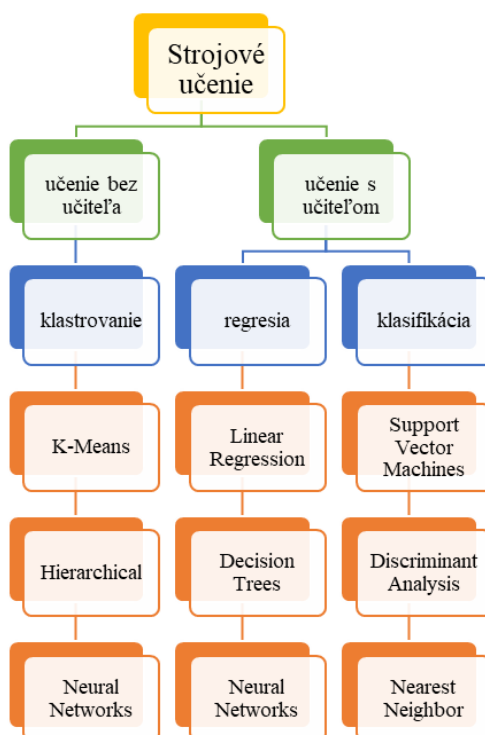
² doc. Ing. Mariana Strenitzerová, PhD., Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline
e-mail: mariana.strenitzerova@fpedas.uniza.sk

Strojové učenie

Strojové učenie je technika analýzy údajov, ktorá učí počítače robiť to, čo je pre ľudí prirodzené, teda učiť sa zo skúseností. Algoritmy strojového učenia používajú výpočtové metódy na získanie informácií priamo z údajov bez toho, aby sa ako model spoliehali na vopred určenú rovnicu. Algoritmy adaptívne zlepšujú svoj výkon so zvyšujúcim sa počtom vzoriek dostupných na učenie. Algoritmy strojového učenia nachádzajú v dátach prirodzené vzorce, ktoré generujú prehľad a pomáhajú zlepšovať rozhodnutia a predikcie. Strojové učenie využíva dva typy techník: strojové učenie s učiteľom a strojové učenie bez učiteľa.

V rámci strojového učenia s učiteľom model aplikuje tzv. učenie sa od vzorov v minulých štruktúrovaných a pološtruktúrovaných dátach k novým údajom, na účely predikcie budúcich udalostí. Počiatočný súbor údajov sa používa na vytvorenie odvodennej funkcie, ktorá predpovedá výstupné hodnoty [5]. Strojové učenie s učiteľom (kontrolované učenie) vytvára model, ktorého výsledkom sú predpovede na základe dôkazov za prítomnosti neistoty. Algoritmus kontrolovaného učenia preberá známu množinu vstupných údajov a známe odpovede na výstupy a trénuje model na generovanie primeraných predpovedí. Tento typ strojového učenia je v praxi využívaný najčastejšie.

Učenie bez učiteľa nachádza v dátach skryté vzorce alebo vnútorné štruktúry. Strojové učenie bez učiteľa sa používa vtedy, keď údaje nie je možné ľahko klasifikovať. V tomto prípade model analyzuje údaje a vyvodí závery popisujúce skryté štruktúry v množinách údajov [5]. Používa sa na vyvodenie záverov zo súborov údajov pozostávajúcich zo vstupných údajov bez označených odpovedí. Najpoužívanejšou technikou učenia bez učiteľa je klastrovanie, ktoré sa používa na analýzu údajov pre zistenie skrytých vzorov alebo zoskupení v dátach. [5]. Na obrázku 1 sú zobrazené konkrétne techniky a metódy strojového učenia.



Obrázok 1 Strojové učenie a jeho metódy

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [5] [6]

Strojové učenie v riadení ľudských zdrojov

Jednou z najdôležitejších úloh riadenia ľudských zdrojov a tiež jedným z najnáročnejších a najstrategickejších organizačných procesov je efektívne prijímanie vhodných pracovných síl. Podľa štúdie Boston Consulting Group, náborová funkcia má najvýznamnejší vplyv na rast výnosov a ziskové marže spoločností v porovnaní s akoukoľvek inou funkciou v oblasti ľudských zdrojov [7]. Podľa Sergotta až 74 % zamestnávateľov prijalo do zamestnania na konkrétnu pozíciu nesprávneho človeka. Rizikom takéhoto nesprávneho výberu sú vynaložené náklady pre zamestnávateľa, nízka výkonnosť zamestnancov, ale aj zvýšenie fluktuácie zamestnancov [8]. V tomto prípade môže využitie tejto metódy pomôcť organizáciám prijímať lepšie rozhodnutia o prijímaní pracovníkov do zamestnania a zvýši efektívnosť riadenia pracovných síl. Významnú štúdiu v tejto oblasti zrealizovali Pessach a kol., ktorých cieľom bolo vyvinúť nástroj na podporu rozhodovania pre personalistov v oblasti náboru a umiestňovania zamestnancov. Vstupné dáta pre strojové učenie získali na základe prieskumu zrealizovaného na vzorke 700 000 respondentov (zamestnancov, ktorí boli zamestnaní v danej firme za 10 rokov). Klasifikačné algoritmy boli natréňované na 70 % respondentov v súbore údajov. Následne v testovacej fáze predpovedali úspešnosť náboru zostávajúcich 30 % kandidátov. Poukázali na to, že je možné predpovedať úspešné umiestnenie kandidáta na konkrétnu pozíciu ešte v štádiu pred náborom a využiť predpovede na vytvorenie modelu globálnej optimalizácie. Výsledky ich práce tiež ukazujú, že navrhnutý model je schopný poskytnúť vyvážený náborový plán a zároveň zlepšiť rozmanitosť a úspešnosť náboru [9].

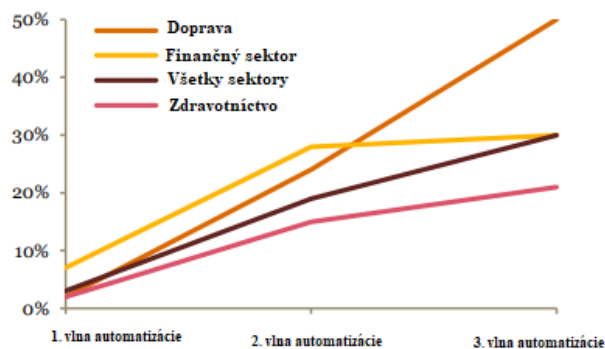
Predikcii fluktuácie zamestnancov sa venujú napríklad aj Zhao a kol., ktorí vo svojej práci opísali, demonštrovali a zhodnotili rôzne algoritmy strojového učenia s učiteľom z hľadiska ich schopnosti predikovať fluktuáciu zamestnancov [10]. Predikcii fluktuácie zamestnancov sa venujú aj Jhaver a kol. Ich výskum je zameraný na vývoj modelov, ktoré dokážu predpovedať fluktuáciu zamestnancov a môžu pomôcť organizácii podniknúť potrebné kroky na udržanie týchto zamestnancov. Na základe ich výskumu došli k záveru, že zamestnanci, ktorí skončili pracovný pomer mali nižšiu úroveň spokojnosti. V práci implementovali rôzne klasifikačné modely ako napríklad *Support Vector Machine*, *Random Forest Model*, *Gradient Boosting Classifier* a *Neural Networks*. Zistili, že najpresnejším modelom na predikciu fluktuácie zamestnancov je *Gradient Boosting Classifier* s presnosťou 98,5 % a *Random Forest* s presnosťou 97,4 %. Príspevok sa zameriava nielen na predikciu fluktuácie zamestnanca, ale aj na odhad časového rozsahu a pravdepodobnosti odchodu [11].

V oblasti riadenia ľudských zdrojov je možné použiť strojové učenie aj na predikciu výkonu zamestnancov. Analýza výkonu zamestnancov v akejkoľvek organizácii je v súčasnosti nutnosťou, pretože rôzni ľudia majú rôzne zručnosti a odlišné charakteristiky správania. Štúdiom využitia strojového učenia na predikciu výkonnosti zamestnancov sa zaoberali Lather a kol. Vo svojej štúdii sa zamerali na strojové učenie s učiteľom s využitím rôznych techník, ako napríklad *Support Vector Machines*, *Random Forest*, *Naive Bayes*, *Neural Networks* a *Logistic Regression*. V tomto prípade sa technika *Support Vector Machines* ukazuje ako najefektívnejšia na predikciu výkonnosti zamestnancov z hľadiska jej presnosti [12].

Umelá inteligencia a jej vplyv na trh práce

Umelá inteligencia, robotika a ďalšie formy inteligentnej automatizácie napredujú rýchlym tempom a majú potenciál priniesť hospodárstvu veľké výhody prostredníctvom zvyšovania produktivity práce a vytvárania nových a lepších produktov a služieb. Môžu tiež spôsobiť výrazné zmeny na trhu práce, kde môže dôjsť až k strate pracovných miest najmä u nízкокvalifikovaných zamestnancov a zamestnancov v určitých odvetviach [13]. Vplyv umelej inteligencie na trh práce je možné rozlišovať aj z hľadiska pohlavia. Doprava vyniká ako odvetvie s obzvlášť vysokým potenciálom automatizácie z dlhodobého hľadiska, predpokladá sa, že je ohrozených až 50 % pracovných miest v doprave. Vplyvom digitálnych technológií na trh práce v sektore dopravy sa zaoberali napríklad Chinoracký a Čorejová, ktorí dospeli k záveru, že trh práce v tomto sektore sa môže zmeniť a táto zmena závisí od úrovne zručností potrebných pre jednotlivé pracovné miesta. Dramatická zmena môže nastať aj v poklese pracovných miest vyžadujúcich menej kvalifikovanú pracovnú silu [14]. Rovnako aj pracovné miesta vo finančnej oblasti môžu byť ovplyvnené automatizáciou; tie sú citlivé na automatizáciu skôr z krátkodobého hľadiska.

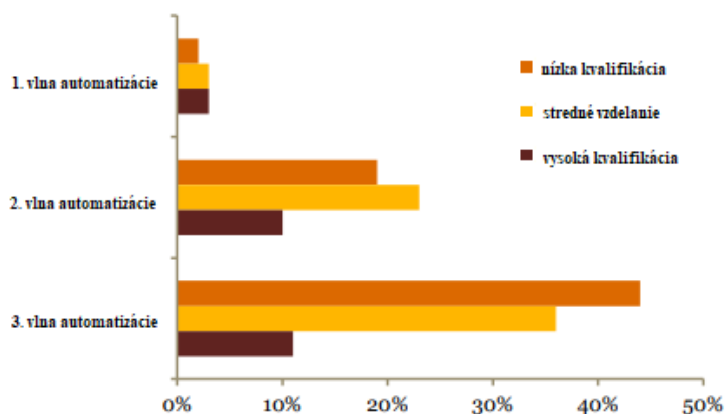
Podľa Chinorackého a Čorejovej sa v globálnom meradle podiel pracovných miest, ktorým hrozí riziko automatizácie, v jednotlivých krajinách líši. Severná Európa, Severná Amerika a Nový Zéland sú vo všeobecnosti menej náchylné na riziko automatizácie pracovných miest. Krajiny východnej a južnej Európy čelia oveľa väčšiemu riziku automatizácie pracovných miest. Na základe ich výpočtov majú krajiny s vysokou mierou nezamestnanosti vyššie riziko automatizácie pracovných miest. Na druhej strane uvádzajú, že čím nižšia je nezamestnanosť, tým klesá úroveň rizika automatizácie pracovných miest. Na základe uvedeného je preto potrebné, aby sa krajiny pripravili na potenciálne riziká spojené s vplyvom automatizácie na trh práce [14].



Obrázok 2 Riziko automatizácie podľa oblastí

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [13]

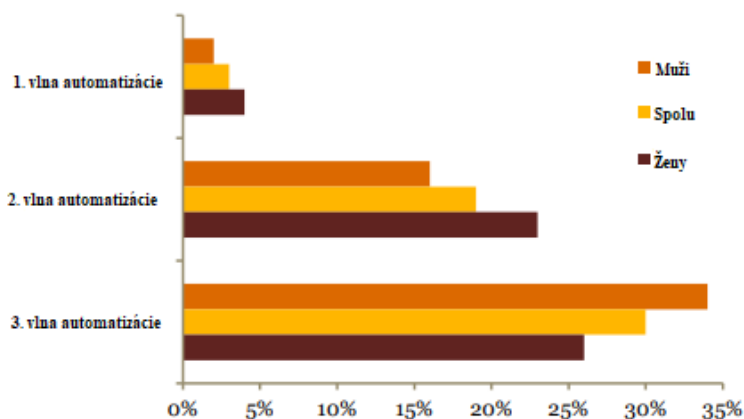
Podľa štúdie PWC sa predpokladá, že v 3. vlne automatizácie (30. roky 21. storočia) budú najviac zasiahnutí zamestnanci s nízkou kvalifikáciou, teda riziko automatizácie na pracovných miestach, ktoré vyžadujú nízku kvalifikáciu je takmer 50 %. To odráža väčšiu prispôbitosť vysoko vzdelaných pracovníkov technologickým zmenám a skutočnosť, že je pravdepodobnejšie, že budú vo vyšších manažérskych rolách, ktoré budú stále potrebné aj pre uplatnenie ľudského úsudku, pokiaľ ide o navrhovanie a dohľad nad systémami založenými na umelej inteligencii. Z tohto pohľadu je už v súčasnosti dôležité venovať zvýšenú pozornosť investíciám do celoživotného vzdelávania a rekvalifikácie.



Obrázok 3 Riziko automatizácie podľa vzdelania

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [13]

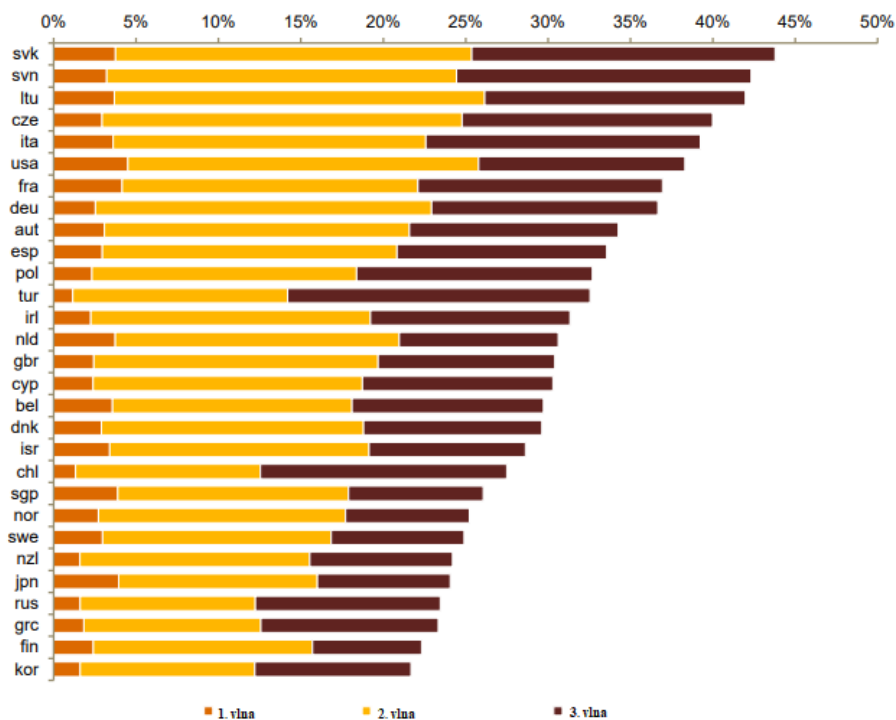
Predpokladá sa, že ženy budú v nasledujúcom desaťročí viac zasiahnuté automatizáciou, mužské povolania však môžu byť z dlhodobého hľadiska viac ohrozené.



Obrázok 4 Riziko automatizácie podľa pohlavia

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [13]

Odhadovaný podiel pracovných miest s vysokým rizikom automatizácie sa v jednotlivých krajinách líši. Slovenská republika patrí medzi krajiny s vysokým podielom pracovných miest ohrozených automatizáciou, v 30. rokoch môže tento podiel dosiahnuť takmer 45 %, a tým sa Slovenská republika umiestnila na 1. mieste v rebríčku krajín. Túto skutočnosť potvrdila aj štúdia OECD, ktorá rovnako zaradila Slovensko na 1. miesto z pohľadu vysokého rizika dopadu automatizácie na trh práce [15].



Obrázok 5 Riziko automatizácie podľa krajín

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [13]

Záver

Je možné konštatovať, že trh práce v Slovenskej republike čakajú v blízkej budúcnosti výrazné zmeny, a to najmä v súvislosti s automatizáciou a implementáciou umelej inteligencie. Z pohľadu trhu práce budú výrazne ohrození nízkokvalifikovaní zamestnanci a z dlhodobého hľadiska najmä ženy. Či už zamestnanci stratia prácu v dôsledku automatizácie, alebo sa musia prispôbiť novým úlohám a obsahu práce, systémy celoživotného vzdelávania sú výzvou. Podľa štúdie OECD, v súčasnosti sa približne 40 % pracovníkov zúčastňuje na odbornej príprave týkajúcej sa zamestnania, ale účasť často predstavuje iba niekoľko hodín ročne [15]. Požiadavky na vedomosti sa budú vo väčšine profesií rýchlo meniť, nová digitálna ekonomika si bude vyžadovať veľa technických znalostí, ktoré bude potrebné dopĺňať počas celého pracovného života. Preto sa bude musieť zmeniť aj systém prípravy a odborného vzdelávania súčasných aj budúcich pracovníkov [16]. Je dôležité uvedomiť si, že budúcnosť spočíva v inováciách, a to si vyžaduje neustále zlepšovanie na trhu práce.

Literatúra

- [1] Thacker, J. (2018). The future is here: Artificial Intelligence and the changing workforce [online]. Dostupné na: <https://erlc.com/resource-library/articles/the-future-is-here-artificial-intelligence-and-the-changing-workforce/>
- [2] Carter, R. (2017). The growing power of artificial intelligence in workplace collaboration. [online]. Dostupné na: <https://www.uctoday.com/collaboration/growing-power-artificial-intelligence-workplace-collaboration/>

- [3] Marr, B. (2018). The economics of artificial intelligence – How cheaper predictions will change the world [online]. Dostupné na: <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/07/10/the-economics-of-artificial-intelligence-how-cheaper-predictions-will-change-the-world/#7b78149d5a0d>
- [4] Cibula, M. (2017). Definícia [online]. Dostupné na: https://smnd.sk/mcibula/zakl_info/definicia.html
- [5] Mohr, T. (2019). In the loop – chapter 26: AI, Machine learning and deep learning [online]. Dostupné na: <https://medium.com/ceoquest/in-the-loop-chapter-26-ai-machine-learning-and-deep-learning-140cc13a77b7>
- [6] Mathworks: What is machine learning? [online]. Dostupné na: <https://ch.mathworks.com/discovery/machine-learning.html>
- [7] Sullivan, J. (2012). News flash: Recruiting has the highest business impact of any HR function [online]. Dostupné na: <https://www.ere.net/news-flash-recruiting-has-the-highest-business-impact-of-any-hr-function/>
- [8] Sergott, T. (2018). Artificial intelligence and its impact on contingent workforce management [online]. Dostupné na: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2018/04/17/artificial-intelligence-and-its-impact-on-contingent-workforce-management/#3878487771b2>
- [9] Pessach, D., Singer, G., Avrahami, D., Hila et al. (2020). Employees recruitment: A prescriptive analytics approach via machine learning and mathematical programming. *Decision Support Systems* 134 (2020). doi.org/10.1016/j.dss.2020.113290
- [10] Zhao, Y., Hryniewicki, M. K., Cheng, F., Fu, B., Zhu X. (2018). Employee Turnover Prediction with Machine Learning: A Reliable Approach. doi.org/10.1007/978-3-030-01057-7_56
- [11] Jhaver, M., Gupta, Y., Mishra, A. K. (2019). Employee turnover prediction system. *International conference on information systems and computer networks 2019*.
- [12] Lather, A. S., Malhotra, R., Saloni, P., Singh, P., Mittal, S. (2019). Prediction of employee performance using machine learning techniques. doi.org/10.1145/3373477.3373696
- [13] PWC (2018). Will robots really steal our jobs? [online]. Dostupné na: https://www.pwc.com/hu/hu/kiadvanyok/assets/pdf/impact_of_automation_on_jobs.pdf
- [14] Chinoracky, R., Corejova, T. (2019). Impact of Digital Technologies on Labor Market and the Transport Sector. *13th International Scientific Conference on Sustainable, Modern and Safe Transport (TRANSCOM 2019)*. DOI: [10.1016/j.trpro.2019.07.139](https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.07.139)
- [15] OECD (2018). Putting faces to the jobs at risk of automation [online]. Dostupné na: <http://www.oecd.org/employment/Automation-policy-brief-2018.pdf>
- [16] Pikus, M., Hrabovský, R. Umelá inteligencia na Slovensku: využitie, dosah na trh práce a etické aspekty [online]. Dostupné na: <https://www.exe.sk/sites/default/files/2020-06/umela-inteligencia-na-Slovensku-e-book.pdf>

Grantová podpora

VEGA 1/0152/18 Obchodné a podnikateľské modely a platformy v digitálnom prostredí.



CROWDFUNDINGOVÉ PLATFORMY A ICH KOMPARÁCIA NA ZÁKLADE PÔSOBNOSTI

Mária Žilincíková¹

Abstract: At present, companies operate various forms of financing to finance their projects. One of these resources that comes to the fore is crowdfunding platforms. Therefore, the aim of the article is to compare crowdfunding platforms in selected countries. The comparison focuses on the crowdfunding platforms Starter and Hithit in terms of remuneration criteria.

Keywords: contributor, crowdfunding, e-commerce, optimization.

Úvod

Podniky hľadajú rôzne cesty na financovanie svojich podnikov. Zdroje financovania zahŕňajú priateľov, zamestnancov, externých investorov alebo klientov. Okrem subjektov môžu byť zdrojmi financovania dary, granty, predchádzajúci zisk a ďalšie spôsoby financovania ich projektov [1, 2]. V súčasnej dobe podniky využívajú popri týchto rozmanitých zdrojoch financovania aj crowdfundingové platformy.

Pojem crowdfunding je charakterizovaný ako metóda získavania financií pri vzniku projektov pomocou mikropríspevkov od rôznorodého množstva prispievateľov (jednotlivec, skupina, dar, podnik a od mnohých iných právnych foriem) [3]. Rovnako reprezentuje hromadné financovanie.

V časovom horizonte do roku 2030, sa predpokladá, že v dôsledku digitalizácie spoločnosti bude pomer novovzniknutých pracovných miest k zaniknutým 2:5. Rovnako to platí aj pri financovaní projektov, ktoré prinášajú nové smery ako „business angels“ (Klub podnikateľských anjelov v Slovenskej republike), crowdfunding, fundraising. Dnešná doba je charakteristická tzv. „sharing economy“ (zdieľanou ekonomikou) a všetko sa prispôbuje webovým platformám, ktoré vytvárajú miesto, kde sa stretávajú bežní spotrebiteľ a podnikatelia [4].

Prostredníctvom crowdfundingu malé podniky oslovujú jednotlivcov a iné subjekty, aby im svojimi príspevkami umožnili financovanie ich projektov, ktoré majú v pláne uskutočniť. Zbierka funguje pomocou malých príspevkov od jednotlivých subjektov (občan, fyzická osoba, právnická osoba a pod.). Uvedený subjekt sa spravidla skladá malou čiastkou na kampaň, ktorá vedie ku kombinovanému financovaniu. Predmetné investovanie jednotlivca je adekvátne pre malých investorov. Na druhej strane napomáha tvorcom projektov k splneniu vytvoreného projektu, ktorý by inak nemohli realizovať. Aktuálnym trendom je dĺžka projektu, respektíve kampane, ktorá sa nachádza v rozmedzí od 30 dní a viac [5].

Crowdfunding vznikol z crowdsourcingu, ktorý sa vyznačuje používaním davu na nadobudnutie a uskutočnenie nápadov, inšpirácie, taktiež spätnej väzby, rovnako zložitých riešení [6]. Samotný crowdfunding funguje niekoľkými spôsobmi ako:

¹ Ing. Mária Žilincíková, Katedra spojov, FPEDAS, Žilinská univerzita v Žiline, e-mail: maria.zilincikova@fpedas.uniza.sk

- **Charitatívna verzia** – v tejto forme darca neobdrží nič ako protihodnotu za svoj príspevok do projektu. Uvedeným spôsobom sa uhrádzajú predovšetkým projekty charít či iných neziskových organizácií.
- **Predpredajová verzia** – v uvedenom druhu poberá darca za svoj príspevok nejakú odmenu z úspešného projektu. Spravidla je priamo zodpovedajúca výške jeho daru. Práve túto verziu preferujú napríklad rôznorodí umelci či začínajúci podnikatelia a pod.
- **Podielová verzia** – je zameraná na taký spôsob financovania, v ktorom darca za jeho príspevok nadobudne primeranú časť podniku. Preto je tento druh zhodný s klasickým investovaním do podnikov alebo jeho častí. Diferencia je v tom, že účasť v podniku je väčšinou až po úspešnom uskutočnení projektu. Zisk sa v tomto prípade pohybuje rádovo v desiatkach eur alebo dolárov. Podielový davový príspevok zužitkovávajú hlavne startupy, ktoré takouto formou dokážu vyzbierať peniaze na svoj rozbeh v podnikaní.
- **Pôžičková verzia** – reprezentuje druh mikroúverov. Odlišnosť spočíva v tom, že peňažné prostriedky nepožičiava banka, ale niekoľko drobnejších súkromných sponzorov. Pôžičkovú podobu crowdfundingu si vyberajú najmä podniky, ktoré by iným spôsobom nemali šancu na požičanie peňazí v banke [7].

Formy crowdfundingu

Crowdfunding sa implementoval ako alternatívna možnosť financovania sociálnych podnikov v krajinách, kde nastali počiatočné alebo rozširovacie fázy rozvoja. Práve crowdfunding umožňuje proces financovania prostredníctvom platformy, ktorá napomáha jednotlivcom realizovať nápady alebo projekty pomocou nízkeho objemu kapitálu. Rovnako crowdfunding je výhodnou alternatívou, cez ktorú môžu ľudia zdieľať svoje nápady s ostatnými [8]. Tento smer je v súčasnosti považovaný za novodobý prostriedok financovania malých aj veľkých projektov. Čoraz viac sa tejto problematike začínajú venovať aj na akademickej pôde. Problematikou crowdfundingu sa už od roku 2014 zaoberajú Neubaum, Meyskens, Mollick. Takisto o predmetnej problematike pojednávajú práce autorov ako Belleflamme, Centobelli, Gore, Hoffman, Hui, Indiegogo, Kiva, Lambert, Lehner, Lyons, Mair, Martínez-Climent, Meyskens, Özdemir a Schweinbacher.

Tabuľka 1. Aktívne slovenské crowdfundingové webové platformy

Forma crowdfundingu		Názov platformy	Webová stránka platformy
Na báze darov		Ďakujeme sme	http://dakujeme.sme.sk
		Dobrá krajina	http://www.dobrakrajina.sk
		Ľudia ľudom	https://www.ludialudom.sk
		Srdce pre deti	https://www.srdcepredeti.sk
Na báze odmeny		Hithit	https://www.hithit.com/
		StarLab	https://www.startlab.sk
Na báze odmeny	Business lending	Conda	https://www.conda.sk
		Finnest	https://www.finnest.com/sk
	P2P lending	Investuješ	https://www.investujes.sk
		Maják	https://majak.sk/#/
		Zinc Euro	https://www.zinceuro.sk
Na báze majetkovej účasti		Žltý melón	https://www.zltymelon.sk
		Crowdberry	https://www.crowdberry.sk

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [7, 9, 10]

Uvedené webové platformy sa odlišujú v závislosti od typu crowdfundingu, ktorý reprezentujú. Každá z nich dodržiava záväzné právne predpisy, neriadia sa nekalými

obchodnými praktikami. Rovnako nepreferujú neprijateľné zmluvné podmienky a dbajú na prevádzkovanie vlastnej platformy pri dodržiavaní týchto zásad etických pravidiel:

- Princípy etických pravidiel dodržiavajú prevádzkovatelia crowdfundingových platforiem prijatých na území Slovenskej republiky.
- Prevádzkovateľ crowdfundingovej platformy prevádzkuje svoju platformu v súlade s etickými predpismi správania sa v zákonitosti transparentnosti, nediskriminácie, dôvery a otvorenosti informácií. Za týmto účelom boli vytvorené pravidlá ohľadom informácií a ich zverejňovania.

Prevádzkovateľ crowdfundingovej webovej platformy dbá na prehľadné a kompletne zverejnenie informácií o fungovaní platformy, totožne pre podporované projekty, takisto pre investorov (darcov). Taktiež dáva pozor na prehľadné a úplné zverejnenie informácií o poplatkoch alebo o princípe odmeňovania a potenciálnych konfliktoch záujmov prevádzkovateľa platformy [10].

Stará sa o informačné a priebežné zverejňovanie dát o projektoch, v prípade, že platforma umožňuje k financovaniu projektov. Takisto dáva pozor na nezverejňovanie neodôvodnených informácií o prednostiach projektov, predovšetkým o výnosoch. Odkrýva nekalé obchodné praktiky a taktiež klamlivú reklamu. Aktualizuje v pravidelných intervaloch prehľadné zverejňovanie rizík spájajúcich sa s investovaním alebo darovaním peňažných prostriedkov pomocou tejto webovej platformy. Dozerá na zachovanie nediskriminačného pomeru projektov aj investorov (darcov) k službám platforiem. Dohliada na integritu pri poskytovaní služieb platformy. Dbá na kontrolu plnenia svojich povinností pri ochrane osobných údajov a súkromia investorov (darcov) podľa pravidiel legislatívy ku GDPR.

Pokiaľ samotný prevádzkovateľ webovej crowdfundingovej platformy vedie financie investorov (darcov), tak ich má v oddelenej evidencii od svojich finančných prostriedkov [10].

Cieľ a metodológia

Cieľom článku je komparácia crowdfundingových webových platforiem pôsobiacich v Slovenskej a Českej republike. V tomto článku boli využité metódy ako sú metóda excerpovania, metóda abstrakcie, metóda komparácie, metóda indukcie a dedukcie a metóda syntézy. Metóda excerpovania bola aplikovaná pri štúdiu odbornej literatúry od rôznorodých autorov. Metóda abstrakcie bola využitá na zúženie skúmanej teoretickej problematiky z veľkého množstva názorov individuálnych autorov na predmetnú problematiku. Výskum sa zameriava na analýzu a následnú komparáciu dvoch vybraných crowdfundingových webových platforiem. Uvedené platformy boli vyselektované na základe najväčšej podobnosti porovnávacích kritérií. Porovnávacie kritériá boli zvolené so zreteľom na všeobecné subjektívne požiadavky prispievateľov na uvedené crowdfundingové webové platformy.

Výsledky

Prevádzkovatelia crowdfundingových webových platforiem, ktoré fungujú v Slovenskej republike za účelom zakladania a vplyvu v transparentnom prostredí, prikróčili k spoločnej iniciatíve dodržiavania zákonitostí a etických pravidiel crowdfundingových webových platforiem na území Slovenskej republiky [11].

Tabuľka 2. Komparácia crowdfundingových webových platforiem Hithit a Startovač

	Startovač	Hithit
--	-----------	--------

Vznik		2013	2012
Územie		Česká republika	Slovenská republika
Typ crowdfundingu		Odmenový	Odmenový
Mena		EUR/CZK	EUR/CZK
Web		www.startovac.cz	www.hithit.com
Typ financovania		Fixné	Fixné
Platobná brána		PayPal	GomGate
Druh projektu		Lubovoľný (musí byť schválený prevádzkovateľom webovej platformy)	Lubovoľný (musí byť schválený prevádzkovateľom webovej platformy)
Doba trvania zbierky		15, 30 alebo 60 dní	Maximálne 45 dní
Minimálny príspevok		Kč 50,--	Kč 10,--
Minimálna provízia		Odporúčaná čiastka prevádzkovateľom je Kč 100,--	Kč 10,--
Výška odmeny pre prevádzkovateľa úspešný projekt	Projekty v CZK	5 % (vrátane DPH) pri cieľovej čiastke projektu > = Kč 500 000,-- 7 % (vrátane DPH) pri cieľovej čiastke projektu > = Kč 50 000,-- 9 % (vrátane DPH) pri cieľovej čiastke projektu < Kč 50 000,--	Čiastka do Kč 200 000,-- alebo do € 7 500,-- 9 % (+ DPH podľa zákonnej výšky) z celkovej vyzbieranej sumy Projektu + Kč 699,-- administratívny poplatok nad Kč 200 000,-- alebo do € 7 500,-- odmena individuálna
	Projekty v EUR	5 % (vrátane DPH) pri cieľovej čiastke projektu > = € 20 000,-- 7 % (vrátane DPH) pri cieľovej čiastke projektu > = € 2 000,-- 9 % (vrátane DPH) pri cieľovej čiastke projektu < € 2 000,--	
Výška odmeny pre prevádzkovateľa neúspešný projekt		Žiadna provízia	Žiadna provízia
Transakčné poplatky úspešného projektu	Project in CZK	1,25 až 3,5 %	1,5 % + Kč 1,--
	Project in EUR	1,25 až 3,5 %	1,5 % + € 0,10
Transakčné poplatky neúspešný projekt		Kč 0,--/€ 0,--	Kč 0,--/€ 0,--
Kto hradí poplatky	Úspešný projekt	Zakladateľ projektu	Zakladateľ projektu
	Neúspešný projekt	Prispievateľ	Prispievateľ
Skončenie projektu		Uplynutím doby trvania projektu	Uplynutím doby trvania projektu
Užívateľská podpora		24/7	24/7

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [7, 9, 10]

V Tabuľke č. 2 vyššie sú uvedené dva typy crowdfundingových webových platforiem. Sú vybrané z hľadiska najväčšej podobnosti a porovnateľnosti. Obe crowdfundingové webové platformy nemajú dlhú históriu fungovania. Vznikli v podobnom období v roku 2012 a 2013. Dobré meno si vybudovali aj napriek tomu, že zatiaľ nefungujú ani jednu dekádu. Startovač aj Hithit predstavujú odmenové webové platformy, ktoré uverejňujú akýkoľvek projekt či zbierku. Sú odsúhlasené prevádzkovateľom s výnimkou charitatívnych projektov.

Pri konkrétnom projekte zohráva dôležitú úlohu druh financovania. Crowdfundingové webové platformy Hithit a Startovač dávajú možnosť svojim prispievateľom a klientom fungovať len prostredníctvom fixného financovania. Zameriavajú sa na projekty na území Slovenskej a Českej republiky. Výhoda, ktorá ich posúva vpred je, že dávajú možnosť svojim

prispievateľom pri výbere meny medzi CZK a EUR. Platobná brána je rôzna, Startovač používa PayPal a Hithit využíva GomGate. Doba trvania zbierky znamená, aký časový priestor má žiadateľ na naplnenie cieľovej čiastky projektu. Najdlhšie časové obdobie umožňuje Startovač, a to až 60 dní. Rovnako dáva možnosť výberu medzi 15, 30 a 60 dňami trvania zbierky. Naproti tomu crowdfundingová webová platforma Hithit limituje maximálny čas priebehu zbierky na 45 dňové obdobie.

Minimálna čiastka prispievateľa na projekt sa líši. U Startovača je to Kč 50,--, u Hithit je to oveľa menej, a to od Kč 10,--. Minimálna provízia, ktorú prispievateľ dostáva po ukončení úspešného projektu je rôznorodá. Najmenšia odmena sa pohybuje od Kč 10,--, ktorú dáva Hithit a najvyššia je odporúčaná prevádzkovateľom platformy Startovač v čiastke Kč 100,--.

V ďalšom kroku je náležité spomenúť, že výška provízie, ktorú si daná crowdfundingová webová platforma odpočíta od cieľovej sumy projektu sa odlišuje podľa projektu, ale aj podľa crowdfundingovej webovej platformy. Startovač sa riadi hranicami Kč 500 000,-- (€ 20 000,--) a Kč 50 000,-- (€ 2 000,--), od najnižšej provízie 5%, 7%, po najvyššiu 9%. Hithit predkladá odpočítanie 9% pri vyzbieranej sume do Kč 200 000,-- (€ 7 500,--). Následne pri väčších čiastkach sa percento znižuje. Takisto Hithit nemá vôbec uvedené pri sumách väčších ako Kč 200 000,-- (€ 7 500,--) úroveň provízie. Práve z toho dôvodu, že každá provízia je individuálna podľa druhu a trvania projektu. Pri neúspešných projektoch sa obe platformy zhodujú a nevyplácajú žiadne odmeny.

Rozdiely sú viditeľné aj pri transakčných poplatkoch. Pri úspešných projektoch uhradza všetky transakčné poplatky zakladateľ projektu. Naopak pri neúspešných projektoch sa účtujú transakčné poplatky na stranu prispievateľa. Výška najväčšieho transakčného poplatku na Hithit je stanovená vo výške 1,5% plus Kč 1,-- (€ 0,10,--). Z pohľadu Startovača sa využívajú transakčné poplatky v rozpätí medzi 1,25% do 3,5%. Veľkou nevýhodou uvedenej crowdfundingovej webovej platformy sú veľmi vysoké transakčné poplatky za príspevky zasielané pomocou SMS.

Tabuľka 3. Stanovenie váh jednotlivým kritériám

Kritérium	Váha
Výber typu CF	8
Prehľadné spracovanie webu	7
Výška odmeny	10
Druh projektu	9
Doba trvania projektu	5
Minimálny príspevok	6
Možnosť výberu financovania	7
Počet platobných metód	6
Druh platobnej brány	5
Platba poplatkov pri neúspešnom projekte	9

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [7, 9, 10]

V Tabuľke č. 3 je viditeľných 10 kritérií hodnotenia používateľmi platformy. Najväznejšími kritériami sú výber typu crowdfundingovej platformy, výška odmeny prispievateľa, druh projektu, platba poplatkov pri neúspešnom projekte. Jedným z najdôležitejších kritérií je výška provízie, ktorú musí zakladateľ projektu zaplatiť crowdfundingovej webovej platforme v prípade úspešného projektu. Najmenej dôležitejším kritériom je doba trvania kampane.

Tabuľka 4. Vyhodnotenie jednotlivých variantov

Kritérium	Váha	Startovač	Hithit
Výber typu CF	8	7	7
Prehľadné spracovanie webu	7	4	7
Výška odmeny	10	9	8
Druh projektu	9	9	9
Doba trvania projektu	5	4	3
Minimálny príspevok	6	3	5
Možnosť výberu financovania	7	5	5
Počet platobných metód	6	4	4
Druh platobnej brány	5	5	4
Platba poplatkov pri neúspešnom projekte	9	8	8
Vážený súčet		449	462
Poradie		2	1

Zdroj: vlastné spracovanie podľa [7, 9, 10]

Následným uskutočnením komparácie a rozboru konkrétnych crowdfundingových webových platforiem Startovač a Hithit, ich kritérií s pridelenými váhami, je možné prideliť jednotlivé bodové hodnotenia. Z celkového výsledku je možné usúdiť, že naozaj sú tieto dve crowdfundingové webové platformy porovnateľné. Bodové hodnotenie sa líši len o 13 bodov. S lepším skóre skončila crowdfundingová webová platforma Hithit. Vedie predovšetkým v kritériách ako sú prehľadné spracovanie webu, minimálny príspevok prispievateľa. V ostatných kategóriách sú crowdfundingové webové platformy skoro identické. Startovač má menšiu výhodu vo výške odmeny pre prispievateľa, dobe trvania projektu, druhu platobnej brány. Skončenie projektu pre jednotlivé projekty je možné uplynutím doby trvania projektu, tzn. v momente ukončenia projektu.

Záver

Na základe zistených výsledkov analýzy a následnej komparácie crowdfundingových webových platforiem Startovač a Hithit je možné konštatovať, že v Slovenskej a Českej republike sa začali používať davové spôsoby financovania projektov, ktoré umožňujú zozbierať finančné prostriedky aj takým spoločnostiam alebo začínajúcim podnikateľom, ktorí by v bežnom tržnom prostredí nemali možnosť získať finančné prostriedky od bežných investorov alebo banky. Vo vyššie uvedenej klasifikácii, v prostredí Slovenskej a Českej republiky, lepšie uspela crowdfundingová webová platforma Hithit svojou prehľadnosťou webovej stránky a minimálnym príspevkom pre prispievateľa. V konečnom dôsledku je možné zosumarizovať, že pre prispievateľa sú významné všetky kritéria, ktoré sa dotýkajú poskytovania finančných prostriedkov. Pre zakladateľa projektu sú to doba trvania zbierky, výška odmeny prispievateľovi a transakčné poplatky pri úspešnom projekte. Pri prevádzkovateľovi sú jeho hlavnými kritériami pozornosti predovšetkým prehľadné a kompletne zverejnenie informácií o fungovaní platformy, projekte, vhodne nastavené financovanie jednotlivých projektov, druh projektu a odhaľovanie, prípadne zabránenie nekalým praktikám. Crowdfundingový spôsob financovania projektov je ešte len na začiatku, avšak jeho pôsobenie a rast nie je možné poprieť. [12, 13].

Literatúra

- [1] LYONS, T.: Social Entrepreneurship: How Businesses Can Transform Society, 2010. Approaches to Financing Social Entrepreneurship, 2. Santa Barbara, CA: Praeger
- [2] MEYSKENS, M., CARSRUD, A.: Nascent Green-Technology Ventures: An Exploratory Study Assessing the Role of Partnership Diversity in Firm Success, 2013. Small Business Economics 40 (3): 739–59

- [3] CENTOBELLI, P., CERCHIONE, R., ESPOSITO, E., RAFFA, M.: The revolution of crowdfunding in social knowledge economy, 2016. Literature review and identification of business models. *Advanced Science Letters*, 22(5-6), 1666-1669
- [4] Dopady digitalizace na trh práce v ČR a EU: Oddělení strategických trendů EU, OSTEU Discussion paper 12/2015
- [5] GORE, E. M., DIGIAMMARINO, B.: Crowdfunding for Nonprofits (SSIR) [Web log post], 2014. Accessed November 11, 2014, [online]. [cit. 2020-10-02]. Dostupné na: http://www.ssireview.org/blog/entry/crowdfunding_for_nonprofits
- [6] BELLEFLAMME, P., LAMBERT, T., SCHWIENBACHER, A.: Crowdfunding: An Industrial Organization Perspective, 2010. In Prepared for the Workshop Digital Business Models: Understanding Strategies', held in Paris on June (pp. 25–26)
- [7] Získať peniaze cez crowdfunding nie je ľahké. Za pokus to však stojí. [Www.eprogress.sk](http://www.eprogress.sk) [online]. Bratislava: eProgress.sk, 2019, 25.9.2019. [cit. 2020-08-25]. Dostupné na: <https://www.eprogress.sk/crowdfunding-definicia-a-platformy>
- [8] LEHNER, O. M.: Crowdfunding Social Ventures: A Model and Research Agenda, 2013. *Venture Capital* 15 (4): 289–311
- [9] CF platformy. [Crowdfunding.ciforum.sk](http://crowdfunding.ciforum.sk) [online]. Bratislava: Creative Industry Forum, 2018. [cit. 2020-06-02]. Dostupné na: <https://crowdfunding.ciforum.sk/platforms>
- [10] MARTÍNEZ-CLIMENT, C., ZORIO-GRIMA, A., RIBEIRO-SORIANO, D.: Financial return crowdfunding: literature review and bibliometric analysis, 2018. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 14(3), 527-553
- [11] MEYSKENS, M., BIRD, L.: Crowdfunding and value creation. *Entrepreneurship, 2015. Research Journal*, 5(2), 155-166
- [12] HUI, J. S., GERBER, E. M.: Crowdfunding science: Sharing research with an extended audience, 2015. In Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing (pp. 31-43)
- [13] ÖZDEMİR, V., FARIS, J., SRIVASTAVA, S.: Crowdfunding 2.0: the next-generation philanthropy, 2015. *EMBO reports*, 16(3), 267-271

Pošta, Telekomunikácie a Elektronický obchod

Elektronický vedecký časopis zameraný na problematiku poštových a telekomunikačných podnikov a oblasť elektronického obchodovania.

Za jazykovú stránku článku zodpovedajú autori.

Všetky články boli recenzované dvoma recenzentmi.

Jazyk vydávania časopisu: slovenský, český a anglický.

Periodicita vydávania: dvakrát ročne.

Vydavateľ: Katedra spojov, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Žilinská univerzita v Žiline, Univerzitná 1, 010 26 Žilina

ISSN 1336-8281