

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHOSPODÁRSKA FAKULTA

Evidenčné číslo: 101006/B/2020/36119984580015364

VEREJNÉ VÝDAVKY V KONTEXTE INFORMATIZÁCIE

Bakalárska práca

2020

Zuzana Trusová

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
NÁRODOHODPODÁRSKA FAKULTA

VEREJNÉ VÝDAVKY V KONTEXTE INFORMATIZÁCIE

Bakalárska práca

Študijný program: Financie, bankovníctvo, investovanie

Študijný odbor: Financie, bankovníctvo, investovanie

Školiace pracovisko: Katedra financií

Vedúci záverečnej práce: Ing. Jaroslava Šepel'ová

Bratislava 2020

Zuzana Trusová



Ekonomická univerzita v Bratislave
Národohospodárska fakulta

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Zuzana Trusová
Študijný program: financie, bankovníctvo a investovanie (Jednoodborové štúdium, bakalársky I. st., denná forma)
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Typ záverečnej práce: Bakalárska záverečná práca
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Verejné výdavky v kontexte informatizácie

Anotácia: Bakalárska práca pojednáva o teoretických východiskách v definovaní a členení verejných výdavkov. Predpokladaným cieľom bakalárskej práce je venovať detailnú pozornosť verejným výdavkom na informatizáciu. Práca bude hodnotiť efektívnosť verejných výdavkov na informatizáciu v kontexte SR a vybraných štátov EÚ.

Vedúci: Ing. Jaroslava Šepel'ová
Katedra: KF NHF - Kat. financií NHF
Vedúci katedry: prof. Ing. Pavol Ochotnický, CSc.

Dátum zadania: 14.02.2019

Dátum schválenia: 15.02.2019

prof. Ing. Pavol Ochotnický, CSc.
vedúci katedry

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Vyhlasujem, že som celú bakalársku prácu vypracovala samostatne, s použitím uvedenej odbornej literatúry.

Dátum: 10. 04. 2020

.....

Podpis študenta

POĎAKOVANIE

Touto cestou ďakujem vedúcej bakalárskej práce Ing. Jaroslave Šepelovej za odborné rady a pripomienky pri písaní bakalárskej práce.

ABSTRAKT

TRUSOVÁ, Zuzana: *Verejné výdavky v kontexte informatizácie*. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Národohospodárska fakulta; katedra financií. – Ing. Jaroslava Šepel'ová. – Bratislava: NHF EU, 2020, 46 s.

Predkladaná bakalárska práca pojednáva o teoretických východiskách v definovaní a členení verejných výdavkov. Cieľom práce je venovať detailnú pozornosť verejným výdavkom na informatizáciu. Finančné zabezpečenie oblasti informatizácie sa realizuje prostredníctvom alokačnej funkcie štátu. Jej hlavnou úlohou je dosiahnuť efektívnu alokáciu zdrojov pre odvetvia národného hospodárstva. Cieľom práce je okrem teoretického vymedzenia verejných výdavkov zhodnotiť a analyzovať ukazovatele v oblasti informatizácie vybraných krajín Európskej únie. Práca je rozdelená do troch kapitol. Obsahuje štyri grafy a sedem tabuliek. Prvá kapitola je venovaná súčasnému stavu riešenej problematiky doma a v zahraničí a teoretickým východiskám verejných výdavkov. V ďalšej časti sa charakterizuje cieľ a metodika práce, zdroje práce a metódy písania práce. Záverečná kapitola sa zaoberá výsledkami práce a diskusiou.

Kľúčové slová:

Verejné výdavky, verejné financie, informatizácia, digitalizácia, financovanie

ABSTRACT

TRUSOVÁ, Zuzana: *Public expenditures in the context of informatization*. – University of Economics in Bratislava. Faculty of National Economy; Department of Finance. – Ing. Jaroslava Šepel'ová. – Bratislava: NHF EU, 2020, 46 p.

The submitted bachelor thesis deals with the theoretical bases of the definition and classification of public expenditures. The aim of this thesis is to analyse public expenditures being spent on informatisation. The financial provisioning of informatisation is implemented by the state allocation function. Its main aim is to achieve an efficient allocation of resources for the different sectors of the national economy. The aim of this thesis is, in addition to providing the theoretical definition of public expenditure, to evaluate and analyze the indicators of informatisation of selected European Union countries. This thesis is divided into three chapters. It contains four graphs and seven tables. The first chapter deals with the current state of the issue at home and abroad and the theoretical basis of public expenditure. The second chapter details the aims and methodology, sources and writing methodology. The final chapter lays out the results and a discussion of the results.

Key words:

Public expenditures, public finance, informatization, digitalization, financing

OBSAH

ÚVOD	8
1. SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ	9
1.1. Všeobecná charakteristika verejných financií	9
1.2. Charakteristika, význam a funkcie verejných výdavkov	11
1.2.1. Členenie verejných výdavkov	13
1.3. Charakteristika a podstata informatizácie	15
1.4. Charakteristika a podstata informatizácie v SR	16
1.4.1. Úrad podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu	16
1.4.2. Charakteristika Operačného programu informatizácie spoločnosti – OPIS	17
1.5. Význam e-Governmentu	18
2. CIEĽ A METODIKA PRÁCE	20
3. VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA	23
3.1. Verejné výdavky na informatizáciu v podmienkach Slovenskej republiky	23
3.2. Verejné výdavky na informatizáciu v podmienkach Fínska	27
3.3. Porovnanie verejných výdavkov na informatizáciu v podmienkach Slovenskej republiky a Fínska na základe indexu DESI	30
3.4. Úroveň informatizácie v Slovenskej republike	32
3.4.1. EDUNET_SK	33
3.4.2. Efektívne služby sociálnej poisťovne	34
3.4.3. Rozšírenie portfólia služieb a inovácia služieb elektronického zdravotníctva	35
3.5. Úroveň informatizácie vo Fínsku	36
3.5.1. Národný program umelej inteligencie – AuroraAI (Aurora Artificial Intelligence)	37
3.5.2. Empathic Building Solution	38
3.5.3. Digitálne zdravie na podporu rakovinovej medicíny v iCAN	39
ZÁVER	42
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	44

ÚVOD

V dnešnej dobe je informatizácia fenoménom, ktorý je čoraz intenzívnejšie kladený do popredia. Je súčasťou všetkých oblastí verejnej správy od zdravotníctva cez verejnú bezpečnosť až po školstvo. Podstatou informatizácie je prínos nových technológií do života ľudí. Okrem iného uľahčuje komunikáciu medzi ľuďmi a inštitúciami, umožňuje ľahší prístup k informáciám. Postupne odstraňuje zo spoločnosti zbytočnú byrokráciu a znižuje administratívne zaťaženie. Pod vplyvom informatizácie sa spoločnosť mení, modernizuje, neustále sa zdokonaľuje a mení aj spoločenské vzťahy a procesy. Význam informatizácie je nezastupiteľný a jej dôležitosť si uvedomujú aj predstavitelia štátov, ktorí pomocou svojich politických opatrení a rozhodnutí prispievajú k lepšej kvalite života jednotlivca aj celej spoločnosti. Výsledkom vytvorenej politiky v štáte sú aj rozhodnutia o alokácii verejných finančných prostriedkov, pričom objem týchto prostriedkov a následná miera podpory sektora investícií a informatizácie je hlavným zameraním predkladanej bakalárskej práce.

Hlavným cieľom bakalárskej práce je preskúmať efektívnosť verejných výdavkov vynaložených na informatizáciu v Slovenskej republike a na základe získaných dát porovnať mieru podpory informatizácie v Slovenskej republike s mierou informatizácie v inom zvolenom štáte Európskej únie. Poukážeme na štát, ktorý s verejnými prostriedkami v kontexte informatizácie spoločnosti narába efektívnejšie ako Slovenská republika.

Výberom témy predkladanej práce chceme poukázať na význam informatizácie v podmienkach vybraných štátov, a to v Slovenskej republike a Fínsku, z dôvodu jeho popredného umiestnenia v indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti a jeho titulu digitálneho lídra Európskej únie. Analýzou zistených údajov demonštrovaných v tabuľkách môžeme zhodnotiť mieru informatizácie a porovnať finančnú podporu sledovaných krajín z verejných výdavkov. Na základe porovnania vyvodíme odporúčania pre Slovenskú republiku v oblasti informatizácie spoločnosti.

1. SÚČASNÝ STAV RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA A V ZAHRANIČÍ

Predkladaná bakalárska práca pojednáva o verejných výdavkoch, ktoré sú spolu s verejnými príjmami základným stavebným prvkom rozpočtu každej krajiny. V prvej časti práce sa zameriame na teoretické vymedzenie pojmov, ako sú verejné financie, verejné výdavky a taktiež sa zameriame na vymedzenie pojmu informatizácia a na dôležitosť informatizácie dnešnej spoločnosti financovanej z verejných výdavkov. Tieto pojmy sú dôležité pre naplnenie cieľa práce a spracovanie praktickej časti práce.

1.1. Všeobecná charakteristika verejných financií

Podľa autora J. Liptáka¹ sa verejné financie charakterizujú ako peňažné vzťahy, ktoré vznikajú v súvislosti s tvorbou, rozdeľovaním a použitím peňažných fondov spojených s činnosťou verejných inštitúcií. Jedným zo subjektov vzťahov, ktoré vznikajú v rámci verejných financií je vždy štát.

Ďalej J. Lipták² pokračuje, že verejné financie v porovnaní so súkromnými financiami plnia úlohy štátu. Medzi verejným a súkromným sektorom sú vzájomné finančné vzťahy. Ide o trojuholník vzťahov medzi štátom, verejným sektorom a súkromným sektorom. Verejný sektor je financovaný prostredníctvom verejných financií a na financovanie súkromného sektora slúžia súkromné financie.

Autorky B. Hamerníková a K. Kubátová³ uviedli definíciu, v ktorej vravia, že verejné financie sú modernejším pojmom, ktorý slúži na označenie špecifických finančných vzťahov a operácií, prebiehajúcich v rámci ekonomického systému medzi autoritami (orgány a inštitúcie) takzvanej verejnej správy, ktoré sú na jednej strane a ostatnými subjektmi, ktoré stoja na strane druhej (občania, domácnosti, firmy, neziskové organizácie a podobne).

Podobnou definíciou do ekonómie prispel aj J. Medveď⁴ a kolektív, ktorí tvrdia, že verejné financie predstavujú akúsi sústavu špecifických finančných vzťahov a operácií, ktoré prebiehajú v ekonomickom systéme medzi jednotlivými vládnyimi úrovňami navzájom, alebo medzi verejnou vládou na jednej strane a ostatnými subjektmi

¹ LIPTÁK, Juraj. *Verejné financie*. Bratislava: Súvaha, 1999. s. 47. ISBN 80-88727-21-9.

² LIPTÁK, Juraj. *Verejné financie*. Bratislava: Súvaha 1999. s. 10. ISBN 80-88727-21-9.

³ HAMERNÍKOVÁ, Bojka - KUBÁTOVÁ, Květa. 2004. *Verejné finance*. Praha: Eurolex Bohemia, 2004. s. 18. ISBN 80-86432-88-2.

⁴ MEDVEĎ, Jozef a kol. *Verejné financie*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 49. ISBN 80-89085-32-2.

v ekonomike. Verejného sektora a verejných financií sa vo veľkej miere týkajú fiškálne peňažné operácie.

Podľa J. Pekovej⁵ sú verejné financie definované ako „*vzťahy tvorby rozdelenia a použitia rôznych peňažných fondov, pričom pre tieto vzťahy je typické využitie princípov nenávratnosti, neekvivalentnosti a nedobrovoľnosti.*“

A. Schultzová⁶ sa vo svojom diele o verejných financiách vyjadrila, že pod štátom rozumieme jeden z ekonomických subjektov, ktorý vstupuje na trh. Spolu so štátom na trh vstupujú aj domácnosti, organizácie a zahraničie. To, čo odlišuje štát od ďalších subjektov, je moc. Túto moc využíva pri donútení ďalších subjektov nevykonávať to, čo oni považujú za prospešné, napríklad znečisťovanie životného prostredia, zneužívanie dominantného postavenia, ale aj pri donútení, aby vykonávali činnosti, ktoré nepovažujú za prospešné a to je napríklad platenie daní. Za ďalší znak, ktorý odlišuje štát od iných subjektov považujeme to, že štát, ako jediný subjekt, nemá úžitkovú funkciu. Nesnaží sa ani o maximalizáciu zisku ako organizácie, ani o maximalizáciu vlastného úžitku, ako to robia firmy a domácnosti. Ide mu o všeobecný a celospoločenský blahobyť.

Český ekonóm V. Vybíhal⁷ pod pojmom verejné financie rozumie „*súhrn peňažných vzťahov, ktoré vznikajú získavaním, rozdeľovaním a využívaním peňazí občanov. Ich úlohou je naplnenie potrieb obyvateľov a uspokojenie verejného záujmu.*“

Z týchto definícií vyplýva, že verejné financie sa vymedzujú v spojení s finančnými vzťahmi, ktoré existujú vo vzájomnej interakcii medzi štátom, verejným sektorom a súkromným sektorom.

Verejný sektor, ktorý bezprostredne súvisí s problematikou verejných financií možno charakterizovať ako súčasť ekonomiky štátu, ktorej úlohou a hlavným zmyslom je poskytovanie verejných služieb. Na rozdiel od súkromného sektora, verejný sektor je neziskový, a tak všetky prostriedky na jeho existenciu a fungovanie čerpá z verejných rozpočtov, ktoré tvoria dane.

Verejné financie sú, samozrejme, úzko prepojené s existenciou už spomenutého verejného sektora a potrebou jeho financovania. Hlavným subjektom oblasti verejných financií je štát. Verejné financie majú svoje funkcie, medzi ktoré zaradíme distribučnú, alokačnú a stabilizačnú funkciu:

⁵ PEKOVÁ, Jitka. *Veřejné finance*. Úvod do problematiky. Praha: ASPI, 1999. s. 70. ISBN 80- 85963-88-4

⁶ SCHULTZOVÁ, Anna a kol. *Veřejné finance*. 1, vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2007. s. 12. ISBN 978-80-225-2326-4

⁷ VYBÍHAL, Václav. *Veřejné finance*. Hradec Králové: E. I. A., 1995. s. 5-6. ISBN 80-85490-45-5.

- a) **Distribučná funkcia** sa venuje prerozdeleniu dôchodkov. Táto funkcia sa prejavuje tak, že ekonomickým subjektom (podnikom a domácnostiam) sa odoberajú finančné prostriedky, ktoré štát následne používa na úhradu svojich potrieb, a to prednostne na financovanie verejného sektora.
- b) **Alokačná funkcia** rozhoduje o umiestnení zdrojov a hľadá optimálny pomer medzi produkciou verejných statkov a súkromných statkov. Táto funkcia sa zaoberá otázkou, ktoré verejné statky produkovať, v akej štruktúre a množstve ich produkovať a ako ich rozdeľovať.
- c) **Stabilizačná funkcia** má za úlohu dosahovať vysokú mieru zamestnanosti, cenovú stabilitu, ekonomický rast, peňažnú rovnováhu a taktiež by mala zabrániť inflačnému vývoju.

Ak štát chce dosiahnuť efektívny výsledok, mal by koordinovať tieto funkcie. Z toho vyplýva, že nie je možné plniť distribučnú, alokačnú a stabilizačnú funkciu súčasne. Je potrebné analyzovať problém a stanoviť prioritu, do ktorej štát bude investovať svoje prostriedky.

1.2. Charakteristika, význam a funkcie verejných výdavkov

Téme verejných výdavkov sa venuje veľké množstvo vedeckých kapacít, a to doma aj v zahraničí. Prikladom je E. Neubauerová a kol.⁸, ktorá píše, že verejné výdavky predstavujú „náklady na vládou garantované a poskytnuté služby a statky.“

Hamerníková⁹ opisuje verejné výdavky ako „tok finančných prostriedkov, ktoré sú v rámci verejnej rozpočtovej sústavy alokované na realizáciu rôznych fiškálnych funkcií štátu, a to na princípe nenávratnosti a neekvivalencie.“

Autorky Z. Vincúrová a J. Péliová¹⁰ charakterizujú verejné výdavky ako „tok peňažných prostriedkov, ktoré sú v rámci verejnej rozpočtovej sústavy alokované na realizáciu rôznych fiškálnych funkcií štátu, a to na princípe nenávratnosti (čiastočnej alebo úplnej) a neekvivalencie. Zdrojom krytia verejných výdavkov sú v rámci verejných rozpočtov verejné príjmy, alebo môže dôjsť k dlhovému financovaniu.“

⁸ NEUBAUEROVÁ, Erika a kol. 2003. *Teórie vo verejných financiách*. Bratislava: Ekonóm, 2003. s. 99. ISBN 80-225-1688-0.

⁹ HAMERNÍKOVÁ, Bojka - KUBÁTOVÁ, Květa. 2000. *Veřejné finance*. Praha: Eurolex Bohemia, 2000. s. 132-133. ISBN 80-902752-1-4.

¹⁰ VINCÚROVÁ, Zuzana - PÉLIOVÁ, Jana. 2006. *Základy teórie verejných financií*. Bratislava: Merkury. 2006. s. 58. ISBN 80-89143-37-7.

Podľa R. Siváka¹¹ „*existencia verejných výdavkov súvisí s charakterom a fungovaním verejného sektora a jeho prístupom k súkromnému a neziskovému sektoru. Verejný sektor sa snaží dospieť k maximalizácii blahobytu čo najväčšej skupine obyvateľstva, to znamená vynaložiť peňažné prostriedky na dosiahnutie blahobytu. Tieto vynaložené finančné prostriedky verejného sektora nazývame verejné výdavky.*“

Význam verejných výdavkov spočíva v tom, že vďaka nim štát môže plniť svoje základné funkcie v oblasti štátnej správy, bezpečnosti štátu, obrany, môže poskytovať služby v zdravotníctve, školstve, kultúre, ale i pomáhať občanom na dôchodku, nezamestnaným a chorým.

Efektívnym umiestnením verejných financií do určitých oblastí sa zaoberá jedna z najvýznamnejších funkcií verejných výdavkov, a to funkcia *alokačná*. Jej najvýznamnejším cieľom je zabezpečiť maximálny blahobyť pre čo najväčšiu skupinu obyvateľov. Okrem tejto funkcie, podobne ako pri funkciách verejných financií, sú funkcie distribučná a stabilizačná.

Distribučná funkcia odráža sociálnu politiku štátu. Podľa Bobákovej¹² tu verejné výdavky môžu mať „podobu rôznych účelových i neúčelových dotácií, teda transferov, príspevkov, plošných i adresných dávok.“

Sivák¹³ vraví, že „*stabilizačná funkcia je tá, pomocou ktorej štát vplýva aj na stabilitu ekonomiky. Jej cieľom je znížiť infláciu, zabezpečiť ekonomický rast a čo najvyššiu zamestnanosť.*“

Podľa autorov Y. Šelešovského a E. Bakoša¹⁴ sú funkcie verejných výdavkov charakterizované tak, že prostredníctvom alokačnej funkcie každá fiškálna úroveň rozhoduje o tom, ako budú použité ich disponibilné verejné zdroje. Distribučná funkcia sa prejavuje rozdeľovaním a prerozdeľovaním dôchodkov. Stabilizačná funkcia slúži na zaistenie základných cieľov hospodárskej politiky.

¹¹SIVÁK, Rudolf a kol. 2007. *Verejné financie*. Bratislava: Iura Edition, 2007. s. 202. ISBN 978-80-8078-094-4.

¹²BOBÁKOVÁ, Viktória. 2017. *Makroekonómia*. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, 2017. s. 273. ISBN 978-80-8152-565-0

¹³SIVÁK, Rudolf a kol. 2007. *Verejné financie*. Bratislava: Iura Edition, 2007. s. 203. ISBN 978-80-8078-094-4.

¹⁴ŠELEŠOVSKÝ, Ján - BAKOŠ, Eduard. 2004. *Slovník verejných financií*. Brno: ESF MU, 2004. s. 21. ISBN 80-210-3614-1.

1.2.1. Členenie verejných výdavkov

Verejné výdavky môžeme členiť z rôznych hľadísk. Najmä v praxi sa verejné výdavky členia podľa jednotlivých odvetví (zdravotníctvo, kultúra, školstvo, sociálne veci, obrana a bezpečnosť). Poznáme aj územný princíp členenia výdavkov, označujeme ho tiež ako administratívne členenie výdavkov. Tento princíp znamená smerovanie výdavkov do regiónov na základe dotácii miestneho rozpočtu.

Jedno z možností členenia verejných výdavkov je z makroekonomického a mikroekonomického hľadiska. Verejné výdavky z makroekonomického hľadiska podrobnejšie delíme na vládne spotrebné výdavky a na vládne investičné výdavky a transfery. Oba prípady zahŕňujú prostriedky, vďaka ktorým sa finančne podporujú rôzne inštitúcie, dotujú projekty a programy na miestnej i štátnej úrovni a taktiež v ziskovom, či neziskovom sektore.

Poznáme aj členenie COFOG¹⁵ (Classification of functions of Government), ktorého štatistické údaje predstavujú rozdelenie výdavkov sektora verejnej správy podľa funkcie, na ktorú sú určené. Funkciou rozumieme oblasť činností, v ktorej daný subjekt, prípadne jeho čiastkové orgány, pôsobia. Klasifikácia COFOG je súčasťou Systému národných účtov a je určená najmä pre potreby štatistického zisťovania a medzinárodného porovnávania štatistických dát. Aktualizovaná verzia medzinárodného štandardu COFOG bola schválená v roku 1999 Štatistickou komisiou Spojených národov a podľa tejto verzie bola vypracovaná slovenská verzia klasifikácie COFOG. Tá je zostavená z desiatich oblastí, ktoré čerpajú finančné prostriedky z verejných rozpočtov. Medzi tieto oblasti zaraďujeme oblasť všeobecných verejných služieb, obrany, verejného poriadku a bezpečnosti, ekonomickú oblasť, oblasť ochrany životného prostredia, bývania a občianskej vybavenosti, zdravotníctva, rekreácie, kultúry a náboženstva, vzdelávania a taktiež oblasť sociálneho zabezpečenia. Každá táto oblasť ďalej zahŕňa svoje podoblasti.

Podľa ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky¹⁶ môžeme klasifikáciu COFOG použiť aj pre vyčlenenie výdavkov, ktoré sú dôležité pre špecifické ekonomické a sociálne štúdie. Hlavne vo vzdelávaní a zdravotníctve môžeme podľa

¹⁵ ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR. 2016. *Klasifikácia COFOG*. [elektronický zdroj]. [cit. 2019-10-13]. Dostupné na: https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/metadata/cofog/!ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfljo8ziw3wCLJycDB0NDHxNTAwcjYzc3MIs3I1MAg30C7IdFQFTHQC_/

¹⁶ MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SR. 2015. *COFOG – klasifikácia výdavkov verejnej správy*. [elektronický zdroj]. [cit. 2019-10-13]. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/cofog-klasifikacia-vydavkov-verejnej-spravy/>

funkčnej klasifikácie oddelene identifikovať relevantné služby a aj vyčleniť ďalšie funkcie, ktoré sa priamo dotýkajú sociálnych aspektov.

Taktiež podľa ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky je potrebné poznamenať, že klasifikácia COFOG klasifikuje výdavky podľa ich funkcie, a nie podľa inštitúcie, ktorá tieto výdavky realizovala. Ďalšie členenie je uvedené v nasledujúcej schéme.

Schéma 1 Členenie verejných výdavkov

Členenie z ekonomického hľadiska:
• bežné výdavky – z týchto výdavkov sa financujú bežné, každoročne sa opakujúce potreby na rôznych vládnych úrovniach • kapitálové výdavky – na financovanie dlhodobých investičných potrieb, ktoré spravidla presahujú jedno rozpočtové obdobie
Rozpočtová skladba člení verejné výdavky na:
• nenávratné – väčšina výdavkov má takýto charakter, avšak poznáme aj výnimky, a to: • návratné – medzi nich patria návratné pôžičky obce od štátu, alebo nákup štátnych dlhopisov územnou samosprávou
Členenie z hľadiska účelu:
• výdavky na školstvo • výdavky na zdravotníctvo • výdavky na obranu • výdavky na kultúru,...
Členenie z hľadiska možnosti plánovania:
• plánovateľné – najdôležitejšie, patria sem výdavky na povinnú školskú dochádzku, výdavky na platy zamestnancom vo verejnom sektore • neplánovateľné – sú náhodné, a to napríklad následky živelných pohrôm, alebo sankčné, a to napríklad za porušenie rozpočtovej disciplíny
Členenie podľa úrovne verejnej správy:
• Centrálné • Regionálne • Miestne

Zdroj: SIVÁK, R. 2007

1.3. Charakteristika a podstata informatizácie

Ako sme už načrtli v úvode, budeme sa venovať informatizácii financovanej z verejných výdavkov. Doba 21. storočia so sebou prináša mnoho zmien v oblasti informačných a komunikačných technológií a tie zastávajú v spoločnosti stále viac dominantné postavenie. Môžeme tvrdiť, že sa postupne stávajú takzvanou opornou sústavou fungovania našej spoločnosti a zabezpečujú jej každodenný plynulý chod.

*„Informatizácia spoločnosti predstavuje postupný prechod k maximálnemu využívaniu informačných a komunikačných technológií vo všetkých oblastiach spoločenského, politického a hospodárskeho života. Z pohľadu štátu je informatizácia koncepcne riadený proces smerujúci k elektronizácii služieb poskytovaných orgánmi verejnej správy, tzv. e-Governmentu, k rozvoju kvalitného digitálneho obsahu a k rozšíreniu pokrytia širokopásmovým internetom. Ide aj o jednu z kľúčových úloh programov vlád vyspelých štátov sveta. Stala sa aj súčasťou Lisabonskej stratégie, kde podmienkou rozvoja a vedomostne orientovaných odvetví sa stala informatizácia“.*¹⁷

Definícia informatizácie z vestníka Ministerstva financií SR č. 5/2008 (s.5) tvrdí, že informatizácia je *„cieľavedomé a systémové zavádzanie informačných a komunikačných technológií do všetkých relevantných oblastí spoločenského, politického a hospodárskeho života s cieľom zvýšiť poznatkový potenciál spoločnosti“*.

Na základe tejto definície vieme tvrdiť, že informatizácia je riadený proces, ktorý smeruje k maximálnemu využitiu potenciálu, ktorý ponúkajú informačné a komunikačné technológie vo všetkých relevantných oblastiach nášho života. Významným prínosom informatizácie spoločnosti je nová kvalita života, či už spoločenského, politického, alebo hospodárskeho.

Informatizácia je proces, prostredníctvom ktorého sa nové komunikačné technológie používajú ako prostriedok na podporu sociálno-ekonomického rozvoja a spoločnosť sa stáva čoraz viac informačnou spoločnosťou. Technologický vývoj vedie nie len k dôležitým zmenám v prírodných a humanitných vedách, ale tiež zásadne ovplyvňuje kultúru ako celok a nakoniec vedie k zásadnej zmene svetonázoru.

Za podstatu informatizácie rozumieme prínos nových technológií do života ľudí a tým zjednodušenie komunikácie medzi ľuďmi, ale i medzi človekom a inštitúciou, ľahší prístup k informáciám ale tiež i väčšiu informovanosť.

¹⁷ EURACTIV. 2005. *Informatizácia spoločnosti*. [elektronický zdroj]. [cit. 2019-11-16]. Dostupné na: <https://euractiv.sk/section/ekonomika-a-euro/opinion/informatizacia-spolocnosti/>

Vplyvom informatizácie sa postupne naša spoločnosť mení z industriálnej na informačnú. Za informačnú spoločnosť sa pokladá spoločnosť založená na prieniku informačných technológií, informácií a poznatkov do všetkých oblastí spoločenského života v takej miere, že zásadne menia spoločenské vzťahy a procesy.

Rozmach informačných technológií prinášajú zmeny do našich životov, neustále sa menia spôsoby medziľudskej komunikácie, spôsobujú v nás iné vnímanie okolitého sveta. Nové technológie uľahčujú užívateľom komunikáciu aj prístup k informáciám.

1.4. Charakteristika a podstata informatizácie v SR

1.4.1. Úrad podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu

Na tvorbe a uskutočňovaní jednotnej štátnej politiky v oblasti využívania finančných prostriedkov z fondov Európskej únie, v oblasti regionálneho rozvoja, ako aj v oblasti informatizácie spoločnosti a investícií sa podieľa Úrad podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu. Nedávnym podpredsedom vlády bol Richard Raši, od roku 2020 je podpredsedníčkou vlády Veronika Remišová.

V oblasti informatizácie spoločnosti úrad najmä¹⁸:

- zabezpečuje centrálné riadenie informatizácie spoločnosti,
- vypracováva politiku jednotného digitálneho trhu,
- rozhoduje o využívaní finančných zdrojov vo verejnej správe pre informačné technológie, centrálnu architektúru integrovaného informačného systému verejnej správy,
- koordinuje plnenie úloh v oblasti informatizácie spoločnosti a politiky jednotného digitálneho trhu, analyzuje a hodnotí dosahované výsledky a navrhuje opatrenia na riešenie aktuálnych otázok,
- ako správca zabezpečuje správu, prevádzku a rozvoj Govnetu a elektronické prepojenie ústredných orgánov štátnej správy cez Govnet,
- ako správca a prevádzkovateľ zabezpečuje správu, prevádzku a rozvoj Ústredného portálu verejnej správy a spoločných modulov,

¹⁸ ÚRAD PODPREDESEDU VLÁDY SR PRE INVESTÍCIE A INFORMATIZÁCIU. 2012. *Štatút úradu*. [elektronický zdroj]. [cit. 2019-12-01]. Dostupné na: <https://www.vicepremier.gov.sk/urad/statut-uradu/>

- vedie evidenciu cloudových služieb, centrálnu evidenciu záznamov o vykonanej zaručenej konverzii, zoznam referenčných údajov, základných číselníkov a centrálny dátový model,
- plní záväzky, koordinuje a zabezpečuje úlohy, ktoré pre Slovenskú republiku vyplývajú z medzinárodných zmlúv v oblasti informatizácie spoločnosti a jednotného digitálneho trhu, ako aj z členstva v medzinárodných orgánoch a inštitúciách,
- plní funkciu sprostredkovateľského orgánu pod riadiacim orgánom pre operačný program Informatizácia spoločnosti,
- plní úlohu sprostredkovateľského orgánu pre operačný program Integrovaná infraštruktúra,

1.4.2. Charakteristika Operačného programu informatizácie spoločnosti – OPIS

Podľa úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu¹⁹ je operačný program Informatizácia spoločnosti (OPIS) referenčný dokument, na základe ktorého bude poskytovaná podpora na všetky projekty informatizácie spoločnosti, podporované zo štrukturálnych fondov. Riadiacim orgánom pre Operačný program Informatizácia spoločnosti je v zmysle uznesenia vlády č. 832/2006 Úrad vlády Slovenskej republiky. Ministerstvo financií Slovenskej republiky je v zmysle uznesenia vlády č. 1004/2006 sprostredkovateľským orgánom pod riadiacim orgánom pre Operačný program informatizácia spoločnosti.

Tento program mal počas svojho vývoja tri významné míľniky. Najprv vychádzal z prvého návrhu Národného strategického referenčného rámca (NSRR) s názvom Operačný program znalostná ekonomika, v prvej – úvodnej stratégii Operačný program znalostná ekonomika obsahoval aj témy ako sú rast a konkurencieschopnosť, výskum a vývoj. Tieto oblasti po čase vytvorili svoje vlastné operačné programy. Ďalšou úpravou NSRR sa do OPIS-u zaradili ďalšie témy, ako doprava a informatizácia spoločnosti. Až neskôr vznikol samostatný Operačný program informatizácia spoločnosti. Tento dokument tvorí národnú stratégiu Slovenskej republiky na čerpanie finančných prostriedkov zo štrukturálnych fondov Európskej únie pre oblasť informatizácie spoločnosti v rokoch 2007-2013.

¹⁹ ÚRAD PODPREDESEDU VLÁDY SR PRE INVESTÍCIE A INFORMATIZÁCIU. 2012. *Operačný program Informatizácia spoločnosti*. [elektronický zdroj]. [cit. 2019-11-20]. Dostupné na: <https://www.vicepremier.gov.sk/sekcie/informatizacia/egovernment/operacny-program-informatizacia-spolocnosti/index.html>

Prostriedky zo štrukturálnych fondov sú na Slovensku využívané v súlade so stratégiou EÚ dosiahnuť európsku ekonomiku schopnú konkurencie obohatenú o vedomosti a inovácie. Cieľom programu je tiež vybudovať modernú, na občana orientovanú efektívnu elektronizovanú verejnú správu, vytvoriť kvalitný digitálny obsah a umožniť prístup k širokopásmovému internetu každému občanovi, vrátane starších, hendikepovaných alebo sociálne znevýhodnených občanov.

Za globálny cieľ OPIS-u považujeme vytvorenie inkluzívnej informačnej spoločnosti ako prostriedku pre rozvoj vysoko výkonnej vedomostnej ekonomiky.

1.5. Význam e-Governmentu

Slovo e-Government v anglickom jazyku znamená electronic government, čo v preklade znamená elektronická vláda. Od tohto prekladu odvádzame aj význam slova, e-Government znamená vzťah medzi subjektmi verejnej správy, a to medzi občanmi, podnikmi, ale i verejnou a štátnou správou. Ich vzťahy prebiehajú pomocou informačno-komunikačných technológií a online komunikácií. Podľa vyjadrenia United Nation Economic Survey je e-Government *„mocný nástroj pre vývoj ľudstva a nevyhnutný pre dosiahnutie medzinárodne schválených cieľov, vrátane rozvojových cieľov tisícročia.“*

V súčasnej dobe si môžeme e-Government vysvetľovať ako proces elektronizácie služieb verejnej správy, ktorej neodmysliteľnou vlastnosťou je kvalita služieb poskytovaná subjektom verejnej správy. Kvalita závisí od potrieb občanov, podnikov a ostatných subjektov, ktoré využívajú tieto služby. Podstatnou výhodou e-Governmentu je tiež to, že oslobodil občanov pred administratívnou záťažou v súvislosti s uskutočňovaním úradných povinností. S týmto je, samozrejme, spojená výhoda šetrenia finančných prostriedkov a predovšetkým času.

Keďže subjektov verejnej správy je viacero, vznikli aj určité typy online komunikácií, ktoré sa rozlišujú podľa účastníkov komunikácie do týchto typov:

- G2C (Government to Citizens) – verejná správa k občanovi
- G2B (Government to Businesses) – verejná správa a podnikateľská sféra
- G2E (Government to Employees) – verejná správa a jej zamestnanci (v rámci VS)
- G2G (Government to Governments) – medzi inštitúciami verejnej správy
- C2G (Citizens to Governments) – občania k verejnej správe

Pojem e-Government charakterizovalo veľa odborníkov a na základe informácií získaných v tejto oblasti konštatujeme, že e-Government je novodobý moderný spôsob

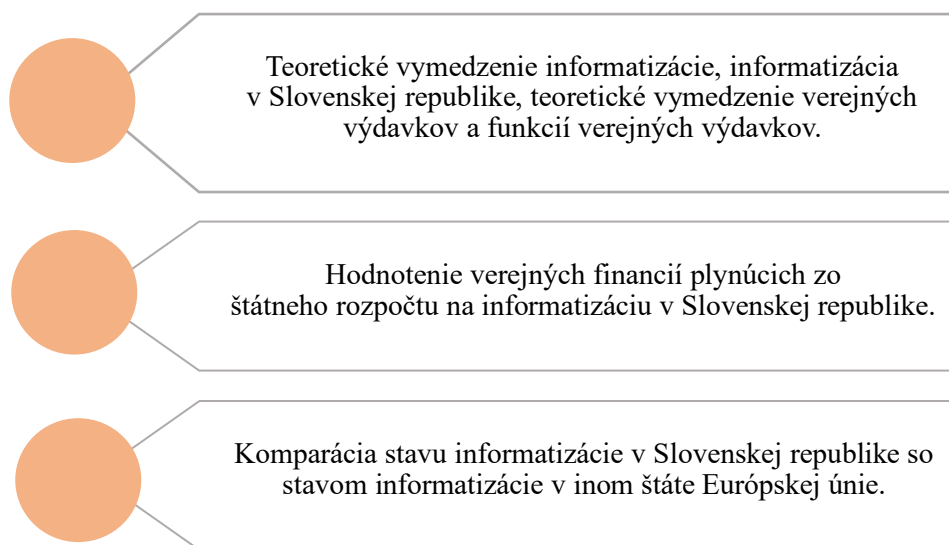
fungovania verejnej správy, ktorý v praxi uľahčuje riešenie úradných záležitostí a slúži k rýchlejšiemu a efektívnejšiemu získavaniu informácií.

2. CIEĽ A METODIKA PRÁCE

Kapitola vymedzuje hlavný cieľ a parciálne ciele práce, ktoré nám pomáhajú pri dosiahnutí hlavného cieľa práce. Obsahom tejto kapitoly je aj metodika, ktorá bola významná pri spracovaní jednotlivých kapitol a metódy práce, ktoré sme využili pri písaní predkladanej bakalárskej práce. V závere kapitoly uvedieme objekt skúmania – krajiny, na ktoré sme sa zamerali v oblasti merania efektívnosti verejných výdavkov na informatizáciu.

Hlavným cieľom predkladanej práce je preskúmať efektívnosť verejných výdavkov vynaložených na informatizáciu v Slovenskej republike, na základe získaných údajov porovnať mieru informatizácie v Slovenskej republike s mierou informatizácie v inom zvolenom štáte. Cieľom tejto práce je poukázať na štát, ktorý s verejnými výdavkami narába efektívnejšie vo vzťahu k informatizácii spoločnosti ako Slovenská republika. Na základe porovnania vybraných štátov v oblasti investícií a informatizácie môžeme stanoviť odporúčanie pre Slovenskú republiku v oblasti investícií a informatizácie, vynakladania verejných výdavkov na informatizáciu. K dosiahnutiu primárneho cieľa nám budú pomáhať tieto čiastkové ciele:

Schéma 2 Parciálne ciele práce



Zdroj: Vlastné spracovanie

Prvý čiastkový cieľ pozostáva z charakteristiky, členenia a funkcií verejných výdavkov a z charakteristiky a podstaty informatizácie a stavu informatizácie v našej krajine. Uvedieme definície verejných výdavkov domácich ale i zahraničných autorov a charakterizujeme informatizáciu ako dôležitý prvok dnešnej modernej spoločnosti. Ďalším čiastkovým cieľom predkladanej práce je analýza stavu Slovenskej republiky v oblasti informatizácie a verejných výdavkov vynakladaných na informatizáciu. Pomocou

tabuliek uvedieme údaje užitočné k zhodnoteniu informatizácie v SR, napríklad celkové peňažné prostriedky vynakladané na informatizáciu v SR, HDP krajiny, celkové výdavky národného hospodárstva SR a index digitálnej ekonomiky a spoločnosti. Tretím čiastkovým cieľom, ktorý napomáha k dosiahnutiu hlavného cieľa predkladanej práce je porovnanie stavu informatizácie v Slovenskej republike a inom štáte Európskej únie najmä na príkladoch z praxe a následne vyvodenie odporúčania pre Slovenskú republiku v kontexte informatizácie. V tabuľkách a grafoch uvedieme hodnoty rôznych ukazovateľov, na základe ktorých budeme vedieť porovnať stav informatizácie v SR a v inom zvolenom štáte Európskej únie. Uvedieme IT projekty krajín, podľa ktorých porovnáme úroveň informatizácie oboch krajín v praxi. Na základe týchto porovnaní vyvodíme záver a odporúčania pre Slovenskú republiku v oblasti informatizácie.

Prvotným zdrojom pri písaní kapitoly súčasného stavu riešenej problematiky doma a v zahraničí bola odborná literatúra slovenských, ale i zahraničných autorov, obsahujúca poznatky o verejných financiách, vrátane verejných výdavkov. Zdrojom boli taktiež články zverejnené vo vedeckých a odborných časopisoch a relevantné internetové zdroje. Pri vypracovaní prvej kapitoly nám pomohli tiež informácie Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu a internetový portál informatizacia.sk. Východiskovým zdrojom pri vypracovaní druhej – analytickej časti predkladanej práce boli databázy systému Eurostat obsahujúce dáta súvisiace s témou práce, dokumenty Európskej komisie, ministerstva financií Slovenskej republiky a dokumenty Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu, dostupné na internete.

Pri vypracovaní teoretických údajov, ale i pri hodnotení údajov v praktickej časti práce sme využili viacero metód. Deskripciu sme využili pri teoretickom vymedzení verejných výdavkov, pri charakteristike informatizácie a stavu informatizácie v Slovenskej republike, na zdôraznenie dôležitosti pojmov, s ktorými sme v práci narábali. Analýza je metóda, ktorá rozoberá celok na jednotlivé časti a preto bolo vhodné ju využiť na rozbor jednotlivých ukazovateľov, aby sme lepšie vedeli porovnať ukazovatele, pochopili súvislosti a vedeli vyvodiť záver z porovnávaní. Syntézu sme využili na sumarizáciu jednotlivých poznatkov o danej problematike do celku, následne sme pomocou tejto metódy vytvorili záver o verejných výdavkoch využitých na informatizáciu. Ďalšou metódou, ktorú sme využili pri písaní predkladanej bakalárskej práce je komparácia, a to najmä z priestorového hľadiska, ktorá bola vhodnou metódou na porovnanie stavu informatizácie v Slovenskej republike so stavom informatizácie v inom štáte Európskej Únie.

Za objekt skúmania sme, okrem Slovenskej republiky, zvolili ešte jednu európsku krajinu, a to Fínsko, ktoré je súčasne aj členom Európskej únie. Kritériom výberu Fínska bolo jeho najlepšie umiestnenie v indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) za rok 2019²⁰ spomedzi všetkých európskych štátov. Fínsko je jednou z vedúcich krajín na svete v oblasti verejných elektronických služieb. Štúdie navyše ukazujú, že digitálne zručnosti obyvateľov Fínska sú najlepšie v Európskej únii. To dokazuje, že predpoklady úspechu v digitalizácii sú vynikajúce. Efektívnosť verejných výdavkov plynúcich do oblasti informatizácie štátu sme skúmali v podmienkach Slovenskej republiky a Fínska, na základe uvedených kritérií.

²⁰ V dobe vypracovávania bakalárskej práce neboli údaje za rok 2020 dostupné

3. VÝSLEDKY PRÁCE A DISKUSIA

V tejto kapitole práce sa zameriavame na hodnotenie množstva verejných výdavkov určených na informatizáciu v Slovenskej republike a ďalšej vybranej krajine Európskej únie. Pri skúmaní objemu finančných prostriedkov z verejných zdrojov sme skúmali hodnoty, ktoré vyjadrujú veľkosť verejných výdavkov na informatizáciu. Kvôli zrozumiteľnosti a úplnosti údajov sme tento indikátor obohatili o údaje vypovedajúce o percentuálnom podiele výdavkov na informatizáciu na hrubom domácom produkte skúmaných krajín a o celkové výdavky, ktoré štáty vynakladajú v rámci celého národného hospodárstva.

Kľúčovým ukazovateľom pre porovnanie vybraných krajín v oblasti informatizácie je index digitálnej ekonomiky a spoločnosti – Index DESI. Index DESI je zložený index, ktorý sumarizuje príslušné ukazovatele digitálnej výkonnosti Európy a sleduje vývoj členských štátov Európskej únie v digitálnej konkurencieschopnosti. Index hodnotí digitalizáciu štátov v piatich kapitolách:

Tabuľka 1 Kapitoly indexu DESI

Kapitola	Obsah kapitoly
Pripojenie na internet	Pevné širokopásmové pripojenie a mobilné širokopásmové pripojenie
Ludský kapitál	Používanie internetu, základné a pokročilé digitálne zručnosti
Využívanie internetových služieb	Využívanie internetového obsahu, komunikácie a online transakcií občanmi
Integrácia digitálnych technológií	Digitalizácia podnikania a elektronický obchod
Digitálne verejné služby	Elektronická verejná správa a elektronické zdravotníctvo

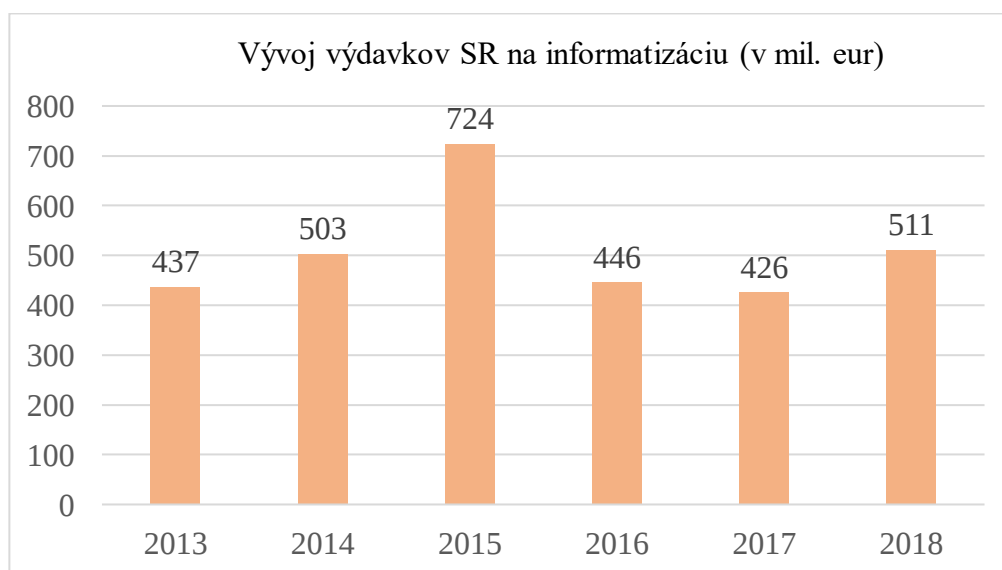
Zdroj: Vlastné spracovanie

Hodnoty uvedených ukazovateľov sme zisťovali v databáze Ministerstva financií Slovenskej republiky, dokumentoch Úradu podpredsedu vlády pre investície a informatizáciu, v štatistikách fínskej vlády a štatistike národných účtov Fínska. V nasledujúcej časti práce sú zistené hodnoty uvedené v tabuľkách.

3.1. Verejné výdavky na informatizáciu v podmienkach Slovenskej republiky

V rámci hodnotenia vynakladania výdavkov na informatizáciu najprv analyzujeme Slovenskú republiku. Celkové peňažné hodnoty verejných výdavkov Slovenskej republiky na informatizáciu sú premietnuté v nasledujúcom grafe.

Graf 1 Výdavky SR na informatizáciu (2013-2018)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe dokumentu Úradu vlády SR

Na základe údajov uvedených v grafe vieme zhodnotiť relatívne rastúci charakter miery podpory informatizácie Slovenskej republiky, s výnimkou rokov 2016 a 2017, kedy výška týchto výdavkov klesla z hodnoty 724 miliónov eur v roku 2015 o približne 300 miliónov eur do roku 2017. Najnižší objem verejných prostriedkov na informatizáciu v tomto období zaznamenala Slovenská republika v roku 2017, a to vo výške 426 miliónov eur.

Pre úplnosť údajov uvedieme aj percentuálny podiel verejných výdavkov SR na informatizáciu na HDP Slovenskej republiky, percentuálny podiel verejných výdavkov na informatizáciu na celkových výdavkoch národného hospodárstva Slovenskej republiky a taktiež uvedieme zložený index digitálnej ekonomiky a spoločnosti – index DESI.

Tabuľka 2 Percentuálny podiel výdavkov SR na informatizáciu na HDP SR (2013-2018)

Rok	Výdavky na informatizáciu SR (v mil. eur)	HDP SR (v mld. eur)	% podiel na HDP (v %)
2013	437	74,2	1,70
2014	503	76,1	1,51
2015	724	79,1	1,09
2016	446	81,2	1,82
2017	426	84,9	1,99
2018	511	88,6	1,73

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe údajov ŠÚ SR

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že najmenší podiel verejných výdavkov SR na informatizáciu na HDP našej krajiny bol v roku 2015, a to vo výške 1,09 % z celkového HDP SR. Následne dva roky neskôr, v roku 2017, bol podiel uvedených výdavkov na HDP našej krajiny najväčší z uvedeného obdobia, a to konkrétne vo výške 1,99 % výdavkov na informatizáciu z celkového HDP Slovenskej republiky. Celkové výdavky národného hospodárstva sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 3 Percentuálny podiel výdavkov SR na informatizáciu na celkových výdavkoch SR (2013-2018)

Rok	Výdavky na informatizáciu SR (v mil. eur)	Celkové výdavky národného hospodárstva (v mld. eur)	% podiel výdavkov na informatizáciu SR na celkových výdavkoch národného hospodárstva (v %)
2013	437	42,3	1,03
2014	503	43,3	1,16
2015	724	45,8	1,58
2016	446	42,7	1,04
2017	426	41,5	1,03
2018	511	41,8	1,22

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe ŠÚ SR

Z tabuľky vyplýva, že percentuálny podiel výdavkov SR na informatizáciu na celkových výdavkoch národného hospodárstva SR je minimálny, v porovnaní s verejnými výdavkami do iných oblastí verejného sektora a nepresahuje podiel 2 %. Najmenší podiel počas vybraného obdobia sa vyskytol v rokoch 2013 a 2017, kedy bol uvedený podiel vo výške 1,03 % zo všetkých výdavkov národného hospodárstva. Naopak, najväčší podiel sme zaznamenali v roku 2015, a to vo výške 1,58 % z celkových výdavkov národného hospodárstva SR.

Index digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) je zložený index, ktorý využíva kombináciu 30-tich indikátorov v piatich hlavných pilieroch merania, uvedených v nasledujúcej tabuľke. Európske hodnotenie indexu DESI poskytuje kľúčové informácie o úspešnosti realizácie stratégie jednotného digitálneho trhu v jednotlivých krajinách. Podľa zloženého indexu digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) vieme zhodnotiť jednotlivé ukazovatele digitálnej výkonnosti a konkurencieschopnosti Slovenskej republiky. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené indexy jednotlivých ukazovateľov. Hodnoty blížiac sa

0 znamenajú horšie hodnotenie ako hodnoty blížiac sa hodnote 1. V prípade indexu DESI hodnota 1 znamená 100% hodnotenie oblasti indexu.

Tabuľka 4 Index DESI SR (2014-2018)

Index digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI)	2014	2015	2016	2017	2018
DESI 1 – Internetové pripojenie	0,41	0,49	0,49	0,53	0,56
DESI 2 – Ľudský kapitál	0,52	0,61	0,49	0,50	0,52
DESI 3 – Používanie internetu	0,39	0,41	0,44	0,49	0,51
DESI 4 – Integrácia digitálnych technológií v obchode	0,36	0,30	0,30	0,30	0,37
DESI 5 . Digitálne verejné služby	0,27	0,37	0,29	0,42	0,5
Umiestnenie v rámci EÚ	20	20	20	20	20

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa dokumentov ÚV SR a Európskej komisie

Z uvedeného vyplýva, že Európska komisia v uvedenom období každým rokom zaznamenala pokrok Slovenskej republiky. Zlepšenie môžeme vidieť vo všetkých meraných oblastiach. Európske hodnotenie indexu DESI poskytuje kľúčové informácie o úspešnosti realizácie stratégie jednotného digitálneho trhu v krajine. Relevantné kroky a následné presne cielené investície v oblasti rozvoja informatizácie spoločnosti prinášajú výsledky a pokrok.

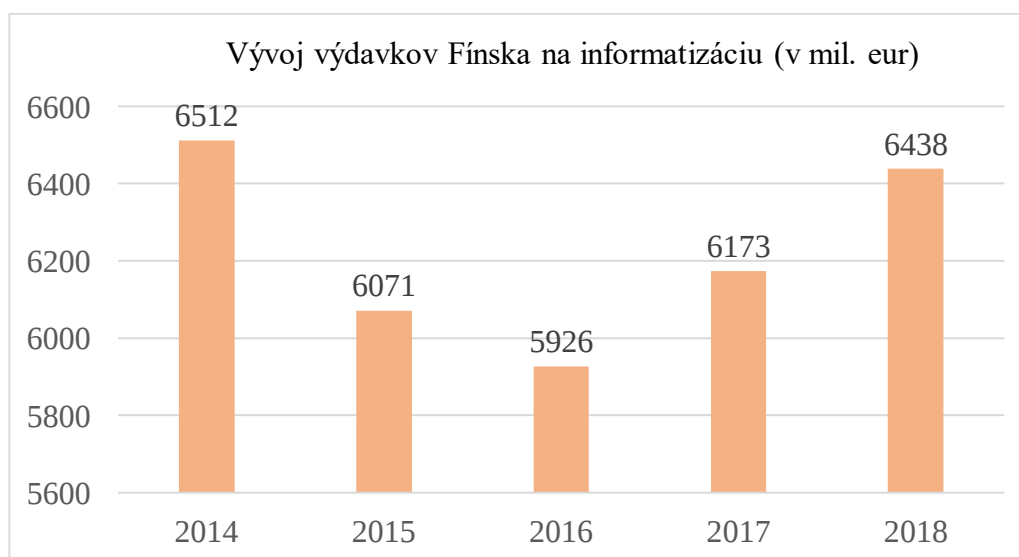
Do roku 2017 oficiálna správa Európskej komisie konštatovala, že Slovensko napredovalo a dosiahlo výrazný pokrok vo väčšine oblastí. Výrazne sa rozšírilo využívanie mobilného širokopásmového pripojenia a zlepšili sa aj digitálne verejné služby, a to aj vďaka čerpaniu prostriedkov zo štrukturálnych fondov na nové inovatívne projekty. Počas roka 2016 sa zvýšil počet slovenských občanov, ktorí používali internet na čítanie správ, počúvanie hudby, sledovanie filmov a televíznych programov, na telefonovanie alebo využívanie sociálnych médií. Slováci sú mimoriadne aktívnymi používateľmi videohovorov a veľmi aktívne nakupujú online.

Aj napriek stagnujúcej hodnote do roku 2017 v oblasti integrácie digitálnych technológií v obchode, v roku 2018 už môžeme vidieť výraznejší pokrok aj v tejto oblasti. Z uvedenej tabuľky vyplýva aj to, že už od roku 2014 si Slovenská republika udržiava 20. priečku v rámci štátov Európskej Únie v tomto indexe.

3.2. Verejné výdavky na informatizáciu v podmienkach Fínska

Druhým skúmaným štátom predkladanej práce je Fínsko, z dôvodu jeho popredného postavenia v indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti v rámci 28 štátov Európskej únie. Fínsko je každoročne zlepšujúca sa krajina v tejto oblasti a v indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti sa v roku 2019 prvýkrát nachádza nad priemerom Európskej únie. Fínsko je nazývané aj digitálnym lídrom Európskej únie, vďaka jeho umiestneniam v hodnoteniach digitalizácie verejnej správy štátu. Fínsko je jednou z vedúcich krajín na svete v oblasti verejných elektronických služieb. Taktiež digitálne zručnosti obyvateľov Fínska sú najlepšie v Európskej únii. Štúdie ukazujú, že predpoklady úspechu Fínska v digitalizácii sú vynikajúce. V nasledujúcom grafe sú uvedené celkové peňažné hodnoty verejných výdavkov. Pre úplnosť údajov neskôr uvedieme aj hodnoty indexu DESI Fínska v porovnaní s Európskou úniou.

Graf 2 Výdavky Fínska na informatizáciu 2014-2018



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe národných účtov Fínska

Na základe zistených údajov transformovaných do grafu vieme zhodnotiť klesajúci charakter verejných výdavkov na informatizáciu od roku 2014 po 2016. Od roku 2016 tieto výdavky majú rastúci charakter. Verejné výdavky Fínska na informatizáciu dosiahli najvyšší objem v roku 2014 vo výške 6,5 miliardy eur a následne v roku 2018 vo výške 6,4 miliardy

eur. Najmenší objem týchto výdavkov sme zaznamenali v roku 2016, a to vo výške 5,9 miliardy eur. Pre komplexnosť údajov sú v nasledujúcej tabuľke uvedené verejné výdavky Fínska na informatizáciu ako podiel na hrubom domácom produkte tohto štátu.

Tabuľka 5 Percentuálny podiel výdavkov Fínska na informatizáciu na HDP Fínska (2014-2018)

Rok	Výdavky na informatizáciu vo Fínsku (v mld. eur)	HDP Fínska (v mld. eur)	% podiel na HDP (v %)
2014	6,5	205	3,17
2015	6,1	211	2,90
2016	5,9	218	2,70
2017	6,2	226	2,74
2018	6,4	234	2,73

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe národných účtov Fínska

Z tabuľky vyplýva, že najmenší podiel verejných výdavkov na informatizáciu na HDP Fínska nastal v roku 2016, a to vo výške 2,7%. Najväčší podiel verejných výdavkov na informatizáciu na HDP krajiny bol v roku 2014, a to vo výške 3,17%.

V nasledujúcej tabuľke uvedieme percentuálny podiel verejných výdavkov na informatizáciu ako podiel na celkových výdavkoch národného hospodárstva Fínska.

Tabuľka 6 Percentuálny podiel výdavkov Fínska na informatizáciu na celkových výdavkoch Fínska (2014-2018)

Rok	Výdavky na informatizáciu Fínska (v mld. eur)	Celkové výdavky národného hospodárstva (v mld. eur)	% podiel výdavkov na informatizáciu Fínska na celkových výdavkoch národného hospodárstva (v %)
2014	6,5	50,2	12,95
2015	6,1	51,4	11,87
2016	5,9	51,6	11,43
2017	6,2	51,6	12,02
2018	6,4	53,0	12,08

Zdroj: Vlastné spracovanie na základe národných účtov Fínska

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že v uvedenom období verejné výdavky Fínska na informatizáciu ako podiel na výdavkoch celého hospodárstva nepresiahol 13%. Najvyšší

podiel bol v roku 2014, a to vo výške 12,95%. Najmenší podiel bol v roku 2016, a to vo výške 11,43%. V porovnaní so Slovenskou republikou, kde podiel verejných výdavkov na informatizáciu na celkových výdavkoch národného hospodárstva v uvedenom období nepresiahol 2%, vo Fínsku je tento podiel väčší o približne 10%.

V nasledujúcej tabuľke uvedieme hodnoty indexu DESI Fínska v porovnaní s indexom DESI Európskej únie v časovom období 2017-2018. Hodnoty sú uvedené v percentách, čo znamená, že čím sú hodnoty bližšie k hodnote 100, tým je hodnotenie lepšie.

Tabuľka 7 Index DESI Fínsko a EÚ (2017-2019)

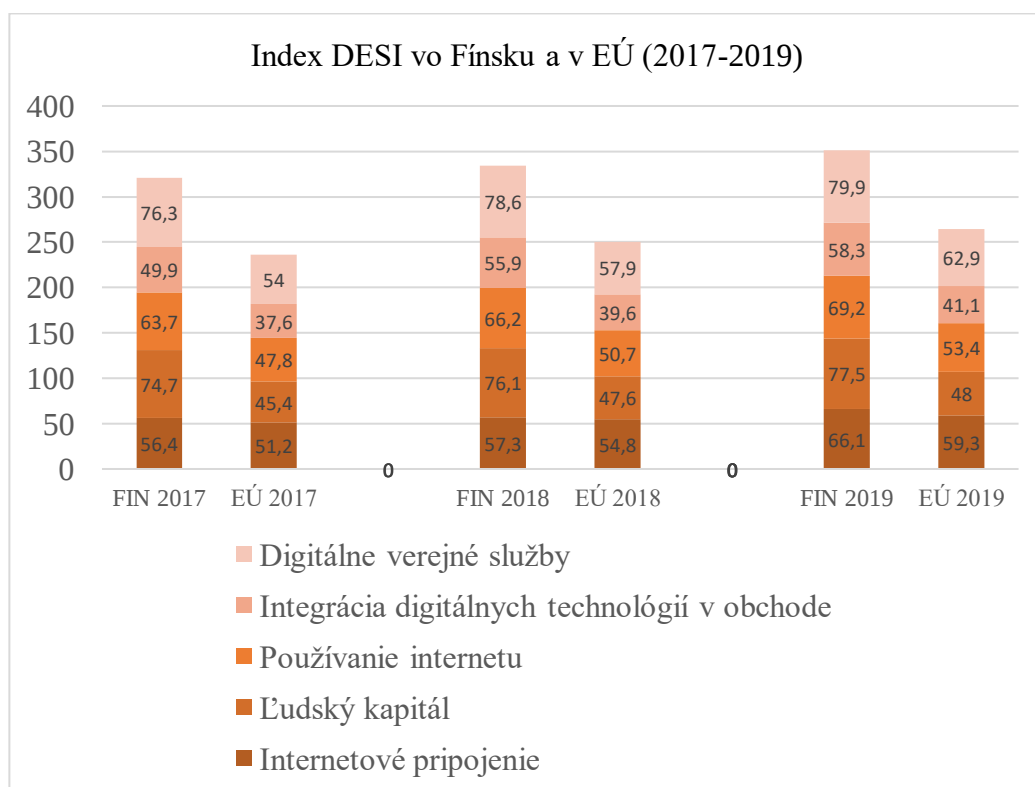
	Fínska republika		Európska Únia
	Poradie štátu v rámci EÚ	Skóre	Skóre
DESI 2017	2	63,7	46,9
DESI 2018	3	66,3	49,8
DESI 2019	1	69,9	52,5

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa údajov Európskej komisie

Z uvedeného vyplýva, že index DESI sa vo Fínsku aj v rámci Európskej Únie vo vybranom období každoročne zlepšuje a zároveň sa Fínsko nachádza na prvom mieste z 28 členských štátov Európskej Únie v indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti. Skóre Fínska prvýkrát v roku 2019 prekračuje aj priemer 28 štátov EÚ, čo umožňuje Fínsku stať sa digitálnym lídrom v rámci EÚ.

Fínsku sa najmenej darí v ukazovateli pripojenia na internet kvôli nízkej koncentrácii pevných širokopásmových pripojení. Pri ukazovateli mobilného širokopásmového pripojenia je Fínsko na prvom mieste a je takmer dvojnásobkom priemeru EÚ. Fínsko taktiež vyniká v oblasti digitálnych verejných služieb a integrácie digitálnych technológií. Až 76% obyvateľstva má základné, alebo nadpriemerné digitálne zručnosti, ďaleko nad priemerom EÚ (57%), z čoho vyplýva že ukazovateľ ľudský kapitál je jednou z najsilnejších konkurenčných výhod. Fínsko je najlepšie v oblasti digitálnych verejných služieb a ľudského kapitálu. Celkovo si udržiava svoje vedúce postavenie v digitalizácii. V nasledujúcom grafe môžeme vidieť skóre Fínska v porovnaní so skóre EÚ v indexe DESI za obdobie 2017-2019.

Graf 3 Index DESI vo Fínsku a v EÚ (2017-2019)



Zdroj: Vlastné spracovanie na základe údajov Európskej komisie

Z uvedeného grafu vyplýva, že Fínsko je v indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti na vysokej úrovni. Vo všetkých meraných oblastiach sa hodnoty indexu nachádzajú vysoko nad priemerom členských štátov Európskej Únie a je tzv. lídrom v digitalizácii spoločnosti.

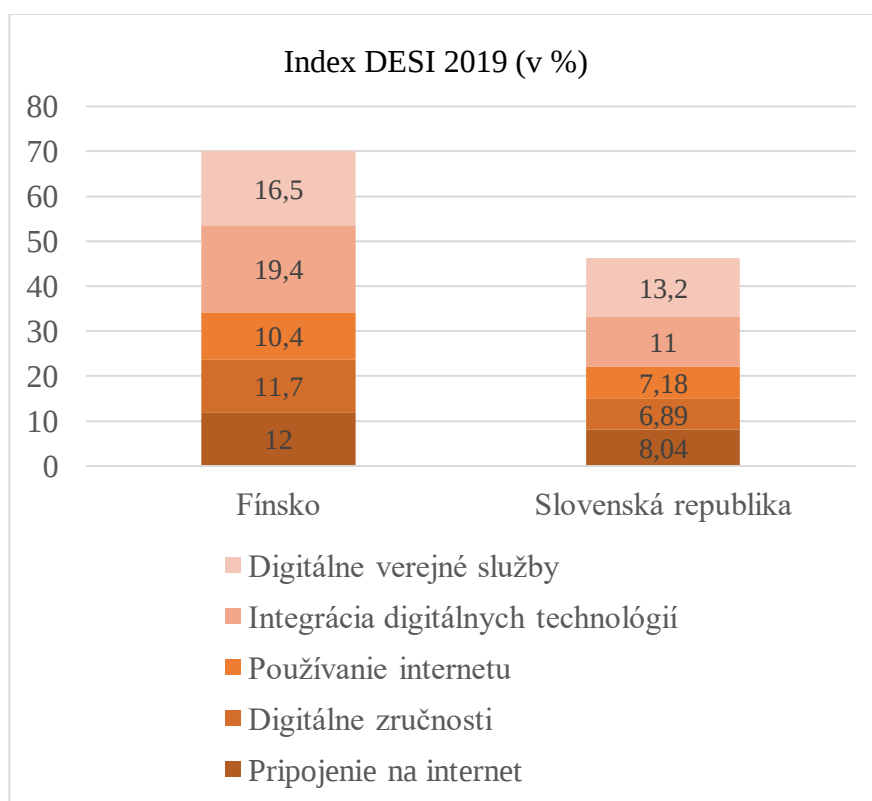
3.3. Porovnanie verejných výdavkov na informatizáciu v podmienkach Slovenskej republiky a Fínska na základe indexu DESI

V predchádzajúcich grafoch sme sa detailne venovali veľkosti verejných výdavkov na informatizáciu ako podiele na HDP krajiny. Z grafov vyplývalo, že zatiaľ čo vo Fínsku je tento podiel vo výške 3%, v Slovenskej republike sa tento indikátor pohybuje v rozmedzí 1-2%, čo nie je veľmi výrazný rozdiel, avšak verejné výdavky na informatizáciu ako podiel na celkových výdavkoch národného hospodárstva sa vo Fínsku pohybuje vo výške 13%, zatiaľ čo v Slovenskej republike je tento podiel v zaznamenanom období 10-násobne menší. To znamená, že výdavky Slovenskej republiky na informatizáciu tvoria len približne 1-2% z celkových výdavkov národného hospodárstva.

V predošlých kapitolách sme zhodnotili úspešnosť krajín v indexe DESI, v nasledujúcom grafe sú uvedené hodnoty jednotlivých zložiek indexu DESI Slovenskej

republiky v porovnaní s Fínskom, ktoré sa v hodnotení v roku 2019 umiestnilo na prvej priečke spomedzi všetkých štátov Európskej Únie.

Graf 4 Index DESI 2019



Zdroj: Vlastné spracovanie podľa hodnotenia Európskej komisie

Z uvedeného grafu vyplýva, že pokrok Slovenskej republiky bol v roku 2019 vo všetkých meraných oblastiach pomalší ako vo Fínsku. V oblasti pevného a mobilného širokopásmového pripojenia na internet je Fínsko popredu o 4%. Táto oblasť meria rozmiestnenie širokopásmovej infraštruktúry a jej kvalitu. Prístup k rýchlym širokopásmovým službám je nevyhnutnou podmienkou konkurencieschopnosti.

V oblasti digitálnych zručností občanov je Fínsko popredu o necelých 5%. Kapitola digitálnych zručností, resp. ľudského kapitálu meria zručnosti potrebné na využitie možností, ktoré ponúka digitálna technológia.

V oblasti využívania internetu, komunikácie a online transakcií občanmi je Fínsko o približne 3% popredu. Kapitola používania internetových služieb predstavuje množstvo online aktivít, napríklad spotrebu online obsahu ako sú videá, hudba, hry alebo videohovory, ako aj online nakupovanie a bankovníctvo.

V oblasti Integrácie digitálnych technológií, tzn. v digitalizácii podnikania a elektronickom obchode je Fínsko výkonnejšie o 8,4%. Integrácia digitálnej technológie meria digitalizáciu podnikov a elektronický obchod. Prijatím digitálnych technológií môžu

podniky zvýšiť efektívnosť, znížiť náklady a lepšie zapojiť zákazníkov a obchodných partnerov. Okrem toho internet ako predajný priestor ponúka prístup na väčšie trhy a potenciál rastu.

V oblasti digitálnych verejných služieb, elektronickej verejnej správy a elektronického zdravotníctva je Fínsko popredu o približne 3%. Táto kapitola meria digitalizáciu verejných služieb so zameraním na elektronickú verejnú správu a elektronické zdravotníctvo. Modernizácia a digitalizácia verejných služieb môže viesť k zvýšeniu efektívnosti pre verejnú správu, občanov aj podniky.

Z porovnania vyplýva, že najväčší rozdiel v indexe DESI medzi Fínskom a Slovenskou republikou je v oblasti integrácie digitálnych technológií. Z toho vieme konštatovať, že vo Fínsku efektívnejšie funguje digitalizácia podnikania a elektronický obchod. Z predchádzajúceho grafu taktiež vyplýva, že celkový index DESI za rok 2019 vo Fínsku dosiahol úroveň 70%. V Slovenskej republike index dosiahol úroveň 46,31%, čo je o necelých 24% menej ako vo Fínsku. Úroveň informatizácie v praxi vybraných štátov analyzujeme v ďalších podkapitolách.

3.4. Úroveň informatizácie v Slovenskej republike

V tejto časti práce sa zameriame na projekty Slovenskej republiky v oblasti informatizácie. Budeme hodnotiť efektivitu projektov v praxi a pomocou projektu Red Flags od Slovensko.digital stanovíme odporúčania pre zlepšenie situácie daného projektu. Slovensko.digital je organizácia zameraná na zvýšenie kvality digitálnych služieb v Slovenskej republike. Jej cieľom je prispieť v vytvorení transparentného a efektívneho systému investícií z verejných zdrojov do informačno-komunikačných technológií, ktorý bude prinášať veľkú pridanú hodnotu pre používateľov. Úlohami organizácie je informovanie, vzdelávanie a odborný dohľad nad IKT investíciami z verejných prostriedkov a presadzovanie zmien v systéme verejných IKT investícií v zmysle stanoveného cieľa. Slovensko.digital sa dlhodobo snaží poukazovať na najväčšie problémy v IT projektoch Slovenskej republiky a vplývať na ich odstránenie. Táto iniciatíva viedla k vytvoreniu projektu nazývaného Red Flags. Zásadné nedostatky IT projektov signalizujú symbolickou červenou vlajkou, ktorou apelujú na pozastavenie alebo prepracovanie projektu. S pomocou tohto projektu zhodnotíme úroveň IT projektov v Slovenskej republike. Vybrali sme 3 projekty, a to financované Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR, Ministerstvom práce, sociálnych vecí a rodiny a Ministerstvom zdravotníctva. Detailnejšie informácie sú uvedené v nasledujúcich podkapitolách.

3.4.1. EDUNET_SK

V roku 2017 Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR investovalo do projektu EDUNET_SK 53 miliónov eur. Cieľom tohto projektu bolo zabezpečiť pripojenie škôl na internet a vybudovanie centrálnej akademickej siete. EDUNET je podľa Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu²¹ najmodernejší systém školského internetu, ktorý je bezpečný a mnohonásobne rýchlejší, ako aktuálne používaný Infovek 2 a taktiež zodpovedá európskym nárokom na vzdelávanie 21. storočia. Pripojiť sa do neho môžu školy, ktoré majú záujem prejsť do sveta rýchlej Wi-Fi v školských budovách s garantovanou kvalitou a stabilitou bez toho, aby ich zaťažovali nároky na profesionálnu správu siete. Taktiež podľa Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu žiaci aj učitelia na Slovensku vďaka tomuto projektu získavajú personalizovaný prístup k digitálnemu edukačnému obsahu. Predmetom projektu EDUNET, okrem iného, je aj poskytnutie internetovej konektivity, telekomunikačných a dátových služieb.

Projekt mal prispievať k lepšej infraštruktúrnej vybavenosti v rezorte školstva. Jeho prínos pre občanov a pre podporu trhu informačných technológií je ale minimálny. Projekt Red Flags od Slovensko.digital kritizuje tento projekt, kvôli nedostatočnej príprave projektu, chýbajúcemu zhodnoteniu alternatív a ekonomickému zhodnoteniu rôznych modelov nákupu a budovania školskej siete. Ministerstvo odmieta odbornú diskusiu o projekte, čo veľmi zvyšuje obavy o jeho kvalite. Keďže nie sú objasnené ciele a merateľné ciele projektu, ani možnosť ich dosiahnutia nie je možné zhodnotiť. Projektu chýba poctivá štúdia uskutočniteľnosti. Nevýhodou je aj to, že súťažné podklady projektu obsahujú veľmi rámcový popis toho, ako sa má projekt implementovať.

Podľa Red Flags projekt EDUNET neprináša skoro žiadnu reformu fungovania verejnej správy, pretože pred projektom nebol spracovaný reformný zámer a ide len o infraštruktúrny projekt. Red Flags odporúča projekt pozastaviť a dôkladnejšie zanalyzovať rôzne alternatívy budovania siete aj s ohľadom na podmienky na telekomunikačnom trhu.

Fínsko je všeobecne v informatizácii ďaleko vpred než Slovenská republika. V informatizácii školstva Fínsko v roku 2019 spustilo veľmi praktický projekt, ktorý má za cieľ naučiť jedno percento fínskej populácie základom umelej inteligencie, programovaniu a najnovším technologickým trendom. Podľa fínskej vlády tento projekt môže ovplyvniť to, ako sa budú umelá inteligencia a technologické výdobytky využívať najmä v školstve

²¹ MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU. 2017. *EDUNET_SK*. [elektronický zdroj]. [2020-04-03]. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/data/att/14789.pdf>

a verejnej správe. Projekt sa uskutočňuje pomocou online kurzu „Prvky umelej inteligencie“, ktorý spustila Helsinská univerzita.

3.4.2. *Efektívne služby sociálnej poisťovne*

V roku 2017 Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny financovalo projekt Efektívne služby sociálnej poisťovne vo výške 33 miliónov eur. Cieľom projektu je zmena dizajnu služieb a optimalizácia procesov Sociálnej poisťovne, tak aby sa dosiahla optimalizácia a integrácia procesov v kontexte celej životnej situácie klienta a nie len v kontexte danej agendy Sociálnej poisťovne. Ide o zavedenie proaktívnych služieb voči klientom a taktiež zvýšenie efektívnosti pomocou automatizácie a elektronizácie procesov, vrátane koordinácie a súčinnosti s dotknutými organizáciami verejnej správy v rámci výkonu procesov. Taktiež ide aj o zvýšenie efektívnosti administratívnych podporných služieb a procesov, zavedenie merania, monitoringu a kontinuálneho zlepšovania procesov. Cieľom je aj podpora rozvoja vlastných analytických kapacít Sociálnej poisťovne so zámerom poskytovať analytickú a dátovú podporu pre jednotky verejnej správy a zabezpečovať interné analytické požiadavky v oblasti strategického a taktického riadenia Sociálnej poisťovne a podpory kontrolných činností Sociálnej poisťovne.

Podľa Red Flags však reforma projektu je popísaná len na úrovni reformného zámeru. Tento popisuje reformu veľmi technicky, bez zámerov, ktoré by poukazovali na snahu zásadne reformovať procesy. Projekt obsahuje aj zavedenie princípov ako “jedenkrát a dost” pre zníženie byrokracie, ale z reformného zámeru nie je vôbec jasné, ktoré súčasné procesy Sociálnej poisťovne sa majú reformovať a akým smerom. Ďalším problémom je to, že implementačná jednotka, ktorá zodpovedá za realizáciu reformy má len 5 pracovníkov, čo spolu s Red Flags považujeme za riziko.

Zo štúdie uskutočniteľnosti nie je úplne zrejmé, aké úlohy bude plniť centrálny komponent. Výstupy projektu sú definované najmä k vzťahu k zlepšeniu dátovej kvality, Red Flags však vidí potenciálne riziko v prípadnej efektívnosti prepájania a čistenia dát. Dátová integrácia na iné registre (napr. register adries) môže byť veľmi náročná s malými prínosmi v reálnej prevádzke. Red Flags odporúča do štúdie doplniť, aké konkrétne problémy dnes vznikajú v kontexte dátovej integrácie a integrácie systémov. Podľa kritikov chýba porovnanie efektívnosti pre rôzne alternatívy.

Fínska ministerka sociálnych vecí sa v roku 2019 vyjadrila, že fínska vláda sa v oblasti sociálnych vecí snaží informatizáciu vnímať ako príležitosť a snaží sa zabezpečiť, aby k nej mali všetci rovnaký prístup. Fínska vláda diskutuje o tom, ako môžu digitálne

riešenia pomôcť starnúcim ľuďom žiť zdravší a dôstojnejší život. Ministerka tvrdí, že digitálne riešenia a obzvlášť umelá inteligencia, vytvoria mnoho možností, napríklad v oblasti opatery. Ľudia sa zbavia rutinných a ťažkých fyzických povinností, namiesto ktorých sa budú môcť venovať iným formám starostlivosti.

3.4.3. *Rozšírenie portfólia služieb a inovácia služieb elektronického zdravotníctva*

V roku 2019 Ministerstvo zdravotníctva financovalo projekt spočívajúci v inovácii služieb elektronického zdravotníctva vo výške 12,3 miliónov eur. Podľa národného centra zdravotníckych informácií²² hlavným motivátorom národného projektu je rozšíriť a zlepšiť údajovú základňu projektu eZdravie vo vybraných moduloch ako napr. eVyšetrenie, elektronická zdravotná karta, eVykazovanie, ePrevencia a pod. s cieľom lepšej štruktúrovanosti údajov, automatizácie procesov a budovania ďalších služieb nad takto pozbieranými dátami. Úlohou projektu je doplniť nástroje pre podporu poskytovania bezpečnej a efektívnej zdravotnej starostlivosti pacientom. Cieľom systému, ktorý popisuje štúdia uskutočniteľnosti je:

- zber štruktúrovaných údajov a ich zápis do elektronickej zdravotnej knižky;
- vytvoriť predpoklady pre posilnenie prevencie v zdravotnej starostlivosti;
- vytvorenie podmienok na lepšie zapojenie pacientov do procesu poskytovania zdravotnej starostlivosti;
- zjednodušiť pripojenie občana prostredníctvom nových platforiem;
- zníženie administratívnej záťaže lekárov elimináciou duplicitných výkazov;
- sprístupnenie nových dát pre občana.

Cieľom reformy je vo všeobecnosti zvýšenie využívania systému eZdravie a iných informačných systémov a z toho plynúce výhody, napr. eZdravie bude predstavovať jeden zdroj pravdivých údajov pre všetky zainteresované subjekty.

Red Flags efektívnosť tohto projektu hodnotí na 53%. projekt kritizuje najmä v oblasti biznis prínosu, a to najmä v nízkej adopcii zmien zo strany lekárov, v nízkej motivácii pacientov nahrávať svoje údaje do eZdravia, v nízkej adopcii zmien zo strany poisťovní, v dopade na existujúce informačné systémy jednotlivých poskytovateľov zdravotnej starostlivosti a potrebe vynaloženia finančných prostriedkov na potrebné úpravy.

²² NÁRODNÉ CENTRUM ZDRAVOTNÍCKYCH INFORMÁCIÍ. 2019. *Rozšírenie portfólia služieb a inovácia služieb elektronického zdravotníctva*. [elektronický zdroj]. [cit. 2020-05-03]. Dostupné na: <http://www.nczisk.sk/Aktuality/Pages/Rozsirenie-portfolia-sluzieb-a-inovacia-sluzieb-elektronickeho-zdravotnictva.aspx>

Fínska spoločnosť Kanta poskytuje systém, ktorý vyrába digitálne služby pre sektor sociálneho zabezpečenia a zdravotníctva. Tieto služby sú prospešné pre občanov, ako aj pre poskytovateľov sociálnych služieb a zdravotnej starostlivosti. K službám Kanta má občan prístup kdekoľvek vo Fínsku. Medzi používateľov služieb Kanta patria občania, lekárne, zdravotnícke služby a služby sociálnej starostlivosti. Kanta tvorí jedinečný koncept služieb, medzi ktoré patrí napríklad:

- osobná Kanta stránka občana – občan si vie prezerať svoje lekárske záznamy a recepty a objednať si recepty v online službe, rodičia a opatrovníci si vedia prezerať lekárske záznamy dieťaťa
- predpisová služba – všetky recepty sa vydávajú elektronicky
- farmaceutická databáza – databáza, ktorá obsahuje potrebné informácie o liekoch, ich cene a stave úhrady
- úložisko údajov o pacientovi – umožňuje centralizovanú archiváciu elektronických údajov o pacientovi, táto služba hrá kľúčovú úlohu pri zdieľaní informácií o pacientovi medzi poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti

Služby spoločnosti Kanta podporujú kontinuitu starostlivosti a bezpečnosť pacientov. So službami Kanta sú informácie o pacientovi vždy aktuálne a dostupné počas liečby. Hladký tok informácií v zdravotníckych službách umožňuje lepšiu úroveň liečby. Tento systém funguje vo Fínsku už od roku 2010 a odvtedy sa postupne vyvíja.

3.5. Úroveň informatizácie vo Fínsku

Fínska spoločnosť v súčasnosti prechádza transformáciou, ktorá zahŕňa veľké štrukturálne zmeny. Tieto zmeny poskytuje aj digitalizácia, pomocou ktorej sa v praxi dostávajú ľudia a podniky do centra verejných služieb. Digitalizácia zlepšuje podmienky pre seniorov pomocou inteligentných zdravotníckych služieb, žiaci v školách sa môžu vybrané predmety, napr. históriu a geografiu, učiť vo virtuálnom prostredí. Ich snahou je postupne odstrániť potrebu súkromných vozidiel skvalitnením služieb verejnej dopravy. Digitalizácia vo Fínsku pomáha vytvárať lepšie a spoľahlivejšie reťazce služieb, aby sa splnili požiadavky dobrého života v meniacich sa podmienkach.

Proaktívna spoločnosť zameraná na ľudí bude schopná zabezpečiť čo najlepšie podmienky, aby sa ľudia mohli počas rôznych životných udalostí postarať o svoje blaho a svoju rodinu. Životné udalosti sú kľúčové zmeny, ktoré sa vyskytujú v živote ľudí a ovplyvňujú ich osobnú situáciu. Tieto zmeny sa budú vnímať ako premena v životnom

prostredí osoby, potreby služieb alebo spôsoby práce. Úspešné zvládnutie dôležitej životnej udalosti bude možné pomocou proaktívnych služieb, plynule riadeného chodu a správnej podpory po udalosti. V spoločnosti, ktorá je zameraná na ľudí a je aktívna, budú služby dostupné nepretržite a ľudia budú mať skutočne prístup k službám, ktoré zodpovedajú ich potrebám.

Fínske vládne agentúry v súčasnosti zavádzajú technológie umelej inteligencie (AI) a ďalšie nové technológie na zlepšenie verejných služieb, ako aj na zefektívnenie vládnych podporných funkcií. Vláda súhlasila s tým, že verejné služby budú v budúcnosti predovšetkým digitálne. Nikto však nezostane pozadu. Vláda začala projekty so súkromným sektorom na podporu tých, ktorí nie sú schopní využívať digitálne služby. Existuje veľa medzisektorovej spolupráce a vláda sa rýchlo prispôsobuje novým okolnostiam. Vláda urýchľuje rozvoj lepších služieb vytváraním ekosystémov okolo životných udalostí ľudí a životných cyklov podnikov. Medzi tieto ekosystémy patria organizácie verejného aj súkromného sektora. Vláda tiež buduje medzisektorové modely služieb zamerané na zákazníka pre ľudí a spoločnosti prichádzajúce do Fínska. V tejto podkapitole sa zameriame na projekty Fínska v rámci informatizácie krajiny.

3.5.1. Národný program umelej inteligencie – AuroraAI (Aurora Artificial Intelligence)

Projekt AuroraAI je založený na strategickom celi vybudovania dynamického a prosperujúceho Fínska. Prostredníctvom siete AuroraAI sa bezpečným a eticky udržateľným spôsobom uľahčí každodenný život a podnikanie. Na dosiahnutie tohto cieľa program využije umelú inteligenciu na vytvorenie modelov, ktoré môžu posunúť vpred verejnú správu Fínska. V predbežnej štúdii, ktorú vypracovalo Ministerstvo financií na obdobie 2018-2019 sa skúmalo, aké zmeny vo využívaní služieb založených na umelej inteligencii si vyžaduje poskytovanie a správa služieb.

Na dosiahnutie cieľa vytvoriť najlepšiu verejnú správu na svete budú organizácie verejného sektora prepojené pomocou siete AuroraAI, čo umožní umelej inteligencii-AI uľahčiť ich interakciu so službami poskytovanými inými sektormi. Sieť AuroraAI, ktorá rozdeľuje sily, ktoré naďalej ovplyvňujú časti súčasného poskytovania služieb, pomôže určiť, ktoré osoby alebo podniky potrebujú konkrétnu službu. Tým sa zlepši súlad medzi používateľmi a verejnými službami a zároveň sa bude riešiť problém neefektívnosti a plytvania zdrojmi. Účelom AuroraAI je vytvoriť technické podmienky, ktoré umožnia výmenu informácií medzi rôznymi službami a platformami. Vývoj AuroraAI sa bude organizovať okolo troch životných udalostí. Dosahuje sa to sledovaním každodenného

života jednotlivcov pomocou situačných scenárov: v určitých životných udalostiach, ako je zmena zamestnania, by ľudia mali automaticky dostávať služby z verejného, súkromného a tretieho sektora, aby ich aktívne podporovali počas obdobia nezamestnanosti a pomohli vyhnúť sa tomuto obdobiu.

Program AuroraAI je založený na medzisektorových otvorených sieťach. To znamená, že všetci verejní, súkromní a prevádzkovatelia z tretieho sektora, ktorí majú záujem o vybudovanie spoločnosti zameranej na človeka vo veku umelej inteligencie, sú otvorene pozvaní, aby sa pripojili k programu. Za riadenie, financovanie a koordináciu programu zodpovedá Ministerstvo financií. Agentúra pre digitálne a populačné dátové služby je zodpovedná za projekt rozvoja siete AuroraAI.

V Slovenskej republike umelá inteligencia ešte nehrá významnú rolu. Koncom roka 2019 však vznikla otvorená platforma pre všetky subjekty akademického, súkromného, verejného a neziskového sektora, ktoré sa oblasti umelej inteligencie na Slovensku venujú a víta všetkých, ktorí majú záujem spolupracovať a podporiť jej rozvoj v Slovenskej republike. Zakladatelia platformy predpokladajú, že spojením síl môže Slovenská republika efektívnejšie a kvalitnejšie rozvíjať talent v oblasti umelej inteligencie. Cieľom ich snaženia je vytvoriť slovenský národný tím pre umelú inteligenciu, ktorý bude zložený z vládneho splnomocnenca pre umelú inteligenciu, komerčných firiem zaoberajúcich sa umelou inteligenciou, zástupcov odborových združení a vedcov pracujúcich v tomto odbore. Tento tím by následne vedel dávať odporúčania vláde na zmeny v legislatíve, ktoré by okrem iného zvýšili pripravenosť krajiny na umelú inteligenciu a vytvorili tak zo Slovenskej republiky poprednú krajinu v umelej inteligencii.

3.5.2. *Empathic Building Solution*

V roku 2018 verejný sektor Fínska prišiel s riešením smerujúcim k pozitívnemu digitálnemu skoku spoločnosti. Riešením má byť projekt empatických budov, ktoré ľuďom majú uľahčovať život.

Riešenie môže uľahčiť navigáciu, najmä vo verejných priestoroch. Napríklad v nemocniciach môže toto riešenie uľahčiť nájdenie cesty do laboratória. V knižnici by toto riešenie malo pomáhať prechádzať priamo do knižnice, ktorú hľadáme. Riešenie funguje aj ako publikačný systém založený na umiestnení, kde správcovia a koncoví používatelia môžu vrstviť a prezeráť užitočné informácie na mape. Pre školy to môže znamenať rozvrhy pre triedy. V zdravotníckych centrách by toto riešenie mohlo poskytnúť používateľom umiestnenie určitých zdravotníckych pomôcok. Riešenie tiež umožňuje spoluprácu medzi

používateľmi, čo znamená, že akákoľvek diskusná platforma môže byť integrovaná do riešenia Empathic Building.

V ďalšej fáze je možné pomocou technológie senzorov rozšíriť riešenie Empathic Building Core pre kancelárske prostredie o ešte inteligentnejšie riešenia. Zamestnanci si môžu napríklad navzájom zdieľať svoju polohu, čím uľahčujú vyhľadanie kolegu. Okrem toho je možné jednoducho skontrolovať aktuálny stav rezervácie pracovnej stanice alebo konferenčnej miestnosti z obrazovky alebo prostredníctvom aplikácie. Medzi ďalšie prípady použitia patrí monitorovanie kvality vzduchu a teploty a vytváranie digitálnych požiadaviek na údržbu budov.

„Digitálna dimenzia prináša budovám úplne nové užívateľské prostredie. Empatická budova ľuďom uľahčuje život mnohými spôsobmi a podporuje integráciu všetkých otvorených informácií. Je fantastické, že môžeme priniesť riešenie do verejných priestorov - a verím, že to predstavuje veľký digitálny skok vpred pre verejný sektor,“ hovorí Tomi Teikko, vedúci oddelenia Empathic Building Solutions v spoločnosti Tieto.

Na Slovensku nie je veľa miest a obcí, ktoré by mali zdigitalizované verejné budovy, teda prevedené do počítačovej vizuálnej budovy. Zmysel to má najmä v súvislosti s navigáciou vo vnútri členitých budov. Koncom roka 2019 prišiel Christian Rust s nápadom týkajúcim sa aplikácie, ktorá poskytuje 3D model budovy. Dala by sa využiť pre nemocnice, školy, či letiská. Jednoducho v budovách, v ktorých je dobré ľudí zorientovať. Okrem toho, by sa do digitálnej podoby dostali aj prvky vnútornej výbavy budov, ako sú vypínače, požiarne hlásiče, či elektrické a tepelné rozvádzače. Táto zaujímavá technológia by sa zároveň mohla stať základňou aj pre umelú inteligenciu. Práve v tomto smere sa ju chystajú vývojári spájať s robotmi, ktorí budú ľudí sprevádzať po budovách a na základe poznatkov z 3D modelu nehnuteľnosti ich privedú do zadaného cieľa.

3.5.3. *Digitálne zdravie na podporu rakovinovej medicíny v iCAN*

Projekt navrhnutý v roku 2018 iCAN je nová inovatívna platforma na výskum rakoviny, ktorú vytvorila Univerzita v Helsinkách, Helsinská univerzitná nemocnica spolu s niekoľkými partnermi. iCAN integruje presné lieky proti rakovine a digitálne údaje o zdraví a životnom štýle pacienta, čím umožňuje vývoj personalizovaných spôsobov liečby rakoviny a nové inovácie v zdravotníctve. Výskum rakoviny na genetickej a molekulárnej úrovni už umožnil nové ciele terapie. Zároveň iCAN odhalila zložitosť a rozmanitosť rakoviny. Identifikácia nových významných cieľov liečby rakovinových buniek a ich

podpora normálneho tkaniva vyžaduje vývoj presného súboru nástrojov pre medicínu rakoviny.

Projekt iCAN využíva jedinečné silné stránky Fínska v oblasti výskumu rakoviny na najvyššej úrovni, rôznych registrov a digitálneho zdravia. Zhromažďuje napríklad údaje o génovej funkcii a citlivosti na lieky z izolovaných nádorových buniek a rakovinových buniek pestovaných mimo ľudského tela a skombinuje ich s digitálnymi údajmi o zdraví, či životnom štýle získanými počas liečby alebo poskytnutými samotnými pacientmi. Dolovanie údajov sa vyvíja aj pomocou umelej inteligencie. Nové získané znalosti by mali byť základom pre rozvoj správneho liečenia každého pacienta, hovorí riaditeľ projektu iCAN, profesor akadémie Kari Alitalo z Helsinskej univerzity.

Projekt iCAN získal od Fínskej akadémie za prvé štvorročné obdobie 11 miliónov eur. Celkové financovanie je zamerané na dosiahnutie ročnej úrovne 51 miliónov eur prostredníctvom odhodlania hostiteľských organizácií a najmä prostredníctvom zvýšenej obchodnej spolupráce.

Odhaduje sa, že iCAN sa stane globálnym modelom integrácie údajov o zdraví a životnom štýle s nástrojmi precíznej medicíny. Projekt zdôrazňuje aj posilnenie postavenia pacientov vo všetkých častiach reťazca od výskumu po liečbu. Okrem toho umožňuje iCAN nové inovácie v oblasti zdravotníctva a podnikanie založené na špičkových výskumoch na Helsinskej univerzite. Viac ako dvadsať farmaceutických spoločností a spoločností zaoberajúcich sa digitálnym zdravím už prejavilo záujem pripojiť sa k projektu.

Tento interdisciplinárny projekt spája výskumných pracovníkov z biológie rakoviny a genomiky rakoviny až po strojové vzdelávanie, digitálne zdravie a klinický výskum. Univerzitná nemocnica v Helsinkách je silne odhodlaná využívať digitálne zdravotné údaje pri výskume rakoviny v novom projekte iCAN. Dátové jazero projektu ponúka celosvetovo jedinečnú výskumnú infraštruktúru na ťažbu údajov a má prvé severské centrum pre komplexné rakovinové ochorenia s akreditáciou OEIC (Organizácia európskeho rakovinového inštitútu). Projekt podporuje aj regionálne a národné centrum pre rakovinu a stratégiu rastu v zdravotníctve.

V oblasti inovácií vo svete rakovinovej medicíny Slovenská republika výrazne zaostáva. Sice slovenská ekonomika rastie a prosperuje, ak však človek ochorí na rakovinu, jeho šanca dostať moderné inovatívne lieky je v porovnaní s okolitými štátmi obmedzená. Väčšina moderných liekov na rakovinu nie je pre Slovákov bežne dostupná. Kým v okolitých štátoch je po roku 2011 dostupných 52 a viac percent registrovaných onkologických liekov pri diagnózach ako rakovina pľúc, prsníka, hrubého čreva, na

Slovensku je to spolu pre tieto diagnózy len 24 %. Nehovoriac o inovatívnych platformách integrujúcich informácie o pacientoch a generovaním správnych liekov, ktoré sme spomenuli pri fínskom projekte iCAN. Tie v Slovenskej republike chýbajú.

ZÁVER

Bez informačno-komunikačných technológií, ktoré môžeme označiť za inhibítor efektivity a pokroku si už ani nevieme predstaviť každodenný život. V dnešnej modernej pokrokovej spoločnosti informatizácia zastáva čoraz poprednejšie postavenie a to si uvedomujú aj predstavitelia štátu, ktorí pomocou politík alokujú verejné prostriedky do oblasti informatizácie. Využívaním nových technológií a investíciami do tejto oblasti štátu sa vyrovnávajú rozdiely medzi vidiekom a mestami tým, že informatizácia vytvára nové hodnoty, zdieľa poznatky a vedomosti a tým obohacuje život každého človeka. Informatizácia dopomáha orgánom verejnej správy odbremeniť občanov od byrokracie a tiež znížiť administratívne zaťaženie.

Cieľom predkladanej bakalárskej práce bolo preskúmať efektivitu verejných výdavkov vynaložených na informatizáciu v Slovenskej republike, na základe získaných údajov porovnať mieru informatizácie v Slovenskej republike s mierou informatizácie v inom zvolenom štáte. Na základe veľmi priaznivého hodnotenia indexu digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) a popredného postavenia v tomto indexe, druhým skúmaným štátom je Fínsko. Pomocou zistených dát vieme porovnať Slovenskú republiku a Fínsko v oblasti vynakladania verejných prostriedkov do oblasti informatizácie a porovnať mieru a úroveň informatizácie v uvedených štátoch.

V prvej kapitole súčasného stavu riešenej problematiky doma a v zahraničí sme dosiahli prvý čiastkový cieľ, ktorý spočíva v teoretickom vymedzení informatizácie, v charakteristike informatizácie v Slovenskej republike, v teoretickom vymedzení verejných výdavkov a funkcií verejných výdavkov.

Druhý parciálny cieľ predkladanej práce sme dosiahli hneď v úvode tretej kapitoly, kde sme hodnotili verejné výdavky na informatizáciu v podmienkach Slovenskej republiky. Uviedli sme dáta užitočné k zhodnoteniu objemu verejných výdavkov na informatizáciu. Prostredníctvom celkových peňažných hodnôt verejných výdavkov na informatizáciu, percentuálneho podielu výdavkov SR na informatizáciu na HDP SR, percentuálneho podielu výdavkov SR na informatizáciu na celkových výdavkoch SR a najmä pomocou indexu digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) sme zhodnotili stav verejných výdavkov SR na informatizáciu v období rokov 2013-2018. Následne sme stav riešenej problematiky premietli na konkrétnych príkladoch z praxe, kde sme uviedli projekty v oblasti informatizácie financované z verejných finančných prostriedkov.

Posledným čiastkovým cieľom k dosiahnutiu hlavného cieľa predkladanej práce bola komparácia stavu informatizácie v Slovenskej republike so stavom informatizácie v inom zvolenom štáte Európskej únie, a to vo Fínsku. Porovnali sme celkové prostriedky vynaložené na informatizáciu v štátoch, kde sme zistili, že Fínsko vynakladá viac ako 10-krát viac verejných výdavkov na informatizáciu v štáte. Porovnali sme aj výdavky krajín na informatizáciu ako podiel na HDP krajín, kde sme zistili, že podiel v Slovenskej republike sa pohybuje v rozmedzí hodnôt 1,09 - 1,99% a podiel vo Fínsku sa pohybuje v rozmedzí hodnôt 2,70 - 3,17%, z čoho vyplýva, že v tomto indikátore medzi krajinami nie je veľmi výrazný rozdiel. Výrazný rozdiel medzi krajinami je však v podiele verejných výdavkov krajiny na informatizáciu na celkových výdavkoch národného hospodárstva krajiny. V Slovenskej republike tento podiel predstavuje necelé 2% a vo Fínsku je tento podiel o približne 10% väčší a pohybuje sa v rozmedzí hodnôt 11,87 - 12,95%. Z toho vyplýva, že Fínsko svoje verejné výdavky viac sústreďuje do oblasti informatizácie a investícií a informatizáciu kladie viac do popredia ako Slovenská republika.

Po zhodnotení objemu výdavkov na informatizáciu a zistených výsledkoch štátov v indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) môžeme konštatovať, že Fínsko zastáva prvú pozíciu spomedzi Európskych štátov v tomto indexe. Je digitálnym lídrom Európskej únie a za dané obdobie vo všetkých meraných oblastiach indexu DESI každým rokom dosahuje vyššiu úroveň. Na rozdiel od Fínska, Slovenská republika zastáva až 20. miesto v indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) spomedzi všetkých štátov Európskej únie a v meraných oblastiach indexu dosahuje výrazne nižšiu úroveň ako Fínsko.

Na základe porovnávania IT projektov vo Fínsku a v Slovenskej republike sme dospeli k záveru, že Fínsko svoje výdavky na informatizáciu vynakladá efektívnejšie a má viac prepracované projekty, ktoré sú veľmi prínosné pre celú verejnú správu a najmä pre občanov krajiny. V Slovenskej republike sa často vyskytujú IT projekty, ktoré síce majú dobre a efektívne stanovený cieľ, ale sú veľmi neefektívne spracované, čo znamená, že výdavky sú pomerne vysoké k stanoveným cieľom. Slovenská republika vykazuje kvalitné IT projekty v oblasti informatizácie, no v porovnaní s Fínskom je veľmi dôležité, aby sa navrhnuté plány a projekty intenzívnejšie prepracovali a aby si kompetentní v oblasti informatizácie dali záležať na zosúladení a zdokonalení úloh. Pre Slovenskú republiku je nevyhnutné v oblasti informatizácie zosúladiť tímy odborníkov, ktoré tomu budú venovať dostatočnú pozornosť. Finančné investície sú dôležitou a nevyhnutnou súčasťou IT projektov, no je potrebné si uvedomiť aj dôležitosť ľudského faktora. Spolu to dokáže viesť k veľmi efektívnym výsledkom pre celú verejnú správu našej krajiny.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

LIPTÁK, Juraj. Verejné financie. Bratislava: Súvaha, 1999. s. 47. ISBN 80-88727-21-9.

LIPTÁK, Juraj. *Verejné financie*. Bratislava: Súvaha 1999. s. 10. ISBN 80-88727-21-9.

HAMERNÍKOVÁ, Bojka - KUBÁTOVÁ, Květa. 2004. *Veřejné finance*. Praha: Eurolex Bohemia, 2004. s. 18. ISBN 80-86432-88-2.

MEDVEĎ, Jozef a kol. *Verejné financie*. Bratislava: SPRINT, 2005. s. 49. ISBN 80-89085-32-2.

PEKOVÁ, Jitka. *Veřejné finance*. Úvod do problematiky. Praha: ASPI, 1999. s. 70. ISBN 80-85963-88-4.

SCHULTZOVÁ, Anna a kol. *Verejné financie*. 1, vydanie. Bratislava: Vydavateľstvo EKONÓM, 2007. s. 12. ISBN 978-80-225-2326-4.

VYBÍHAL, Václav. *Veřejné finance*. Hradec Králové: E. I. A., 1995. s. 5-6. ISBN 80-85490-45-5.

NEUBAUEROVÁ, Erika a kol. 2003. *Teórie vo verejných financiách*. Bratislava: Ekonóm, 2003. s. 99. ISBN 80-225-1688-0.

HAMERNÍKOVÁ, Bojka - KUBÁTOVÁ, Květa. 2000. *Veřejné finance*. Praha: Eurolex Bohemia, 2000. s. 132-133. ISBN 80-902752-1-4.

VINCÚROVÁ, Zuzana - PÉLIOVÁ, Jana. 2006. *Základy teórie verejných financií*. Bratislava: Merkury. 2006. s. 58. ISBN 80-89143-37-7.

SIVÁK, Rudolf a kol. 2007. *Verejné financie*. Bratislava: Iura Edition, 2007. s. 202. ISBN 978-80-8078-094-4.

BOBÁKOVÁ, Viktória. 2017. *Makroekonómia*. Košice: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, 2017. s. 273. ISBN 978-80-8152-565-0.

SIVÁK, Rudolf a kol. 2007. *Verejné financie*. Bratislava: Iura Edition, 2007. s. 203. ISBN 978-80-8078-094-4.

ŠELEŠOVSKÝ, Ján - BAKOŠ, Eduard. 2004. *Slovník veřejných financí*. Brno: ESF MU, 2004. s. 21. ISBN 80-210-3614-1.

ŠTATISTICKÝ ÚRAD SR. 2016. *Klasifikácia COFOG*. [elektronický zdroj]. [cit. 2019-10-13]. Dostupné na: https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/metadata/cofog/!ut/p/z0/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8ziw3wCLJycDB0NDHxNTAwcjYzc3MIs3I1MAg30C7IdFQFTHQC_/

MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SR. 2015. *COFOG – klasifikácia výdavkov verejnej správy*. [elektronický zdroj]. [cit. 2019-10-13]. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/cofog-klasifikacia-vydavkov-verejnej-spravy/>

EURACTIV. 2005. *Informatizácia spoločnosti*. [elektronický zdroj]. [cit. 2019-11-16]. Dostupné na: <https://euractiv.sk/section/ekonomika-a-euro/opinion/informatizacia-spolocnosti/>

ÚRAD PODPREDESEDU VLÁDY SR PRE INVESTÍCIE A INFORMATIZÁCIU. 2012. *Štatút úradu*. [elektronický zdroj]. [cit. 2019-12-01]. Dostupné na: <https://www.vicepremier.gov.sk/urad/statut-uradu/>

ÚRAD PODPREDESEDU VLÁDY SR PRE INVESTÍCIE A INFORMATIZÁCIU. 2012. *Operačný program Informatizácia spoločnosti*. [elektronický zdroj]. [cit. 2019-11-20]. Dostupné na: <https://www.vicepremier.gov.sk/sekcie/informatizacia/egovernment/operacny-program-informatizacia-spolocnosti/index.html>

MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU. 2017. *EDUNET_SK*. [elektronický zdroj]. [2020-04-03]. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/data/att/14789.pdf>

NÁRODNÉ CENTRUM ZDRAVOTNÍCKYCH INFORMÁCIÍ. 2019. *Rozšírenie portfólia služieb a inovácia služieb elektronického zdravotníctva*. [elektronický zdroj]. [cit. 2020-05-03]. Dostupné na: <http://www.nczisk.sk/Aktuality/Pages/Rozsirenje-portfolia-sluzieb-a-inovacia-sluzieb-elektronickeho-zdravotnictva.aspx>

KANTA. 2019. *About Kanta services*. [elektronický zdroj]. [cit. 2020-09-04]. Dostupné na: <https://www.kanta.fi/en/what-are-kanta-services>

MINISTRY OF FINANCE. 2019. *National Artificial Intelligence Programme AuroraAI*. [elektronický zdroj]. [cit. 2020-05-03]. Dostupné na: <https://vm.fi/en/national-artificial-intelligence-programme-auroraai>

TIETO. 2018. *Finnish public sector takes a digital leap with Tieto's Empathic Building solution*. [elektronický zdroj]. [cit. 2020-08-03]. Dostupné na: <https://www.tieto.com/en/newsroom/all-news-and-releases/corporate-news/2018/12/finnish-public-sector-takes-a-digital-leap-with-tietos-empathic-building-solution/>

UNIVERSITY OF HELSINKI. 2019. *Digital health to support precision cancer medicine in iCAN – a new Academy of Finland flag-ship*. [elektronický zdroj]. [cit. 2020-06-03]. Dostupné na: <https://www.helsinki.fi/en/news/health-news/digital-health-to-support-precision-cancer-medicine-in-ican-a-new-academy-of-finland-flagship>