

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MANAGEMENTU

DIGITÁLNA TRANSFORMÁCIA PRÁCE
- VÝZVY A RIZIKÁ

Diplomová práca

2024

Bc. Alena Mižiková

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE
FAKULTA MANAGEMENTU

DIGITÁLNA TRANSFORMÁCIA PRÁCE
- VÝZVY A RIZIKÁ

Diplomová práca

Študijný program: manažment
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Školiace pracovisko: Katedra informačného manažmentu a podnikových systémov
Vedúca: doc. JUDr. PhDr. Silvia Treľová, PhD

2024

Bc. Alena Mižiková

Zadanie záverečnej práce



Univerzita Komenského v Bratislave
Fakulta managementu

ZADANIE ZÁVEREČNEJ PRÁCE

Meno a priezvisko študenta: Bc. Alena Mižiková
Študijný program: manažment (Jednoodborové štúdium, magisterský II. st.,
externá forma)
Študijný odbor: ekonómia a manažment
Typ záverečnej práce: diplomová
Jazyk záverečnej práce: slovenský
Sekundárny jazyk: anglický

Názov: Digitálna transformácia práce - výzvy a riziká
Digital Transformation of Work - Challenges and Risks

Vedúci: doc. JUDr. PhDr. Silvia Treľová, PhD.
Katedra: FM.KIS - Katedra informačného manažmentu a podnikových systémov
FM vedúci katedry: doc. RNDr. Michal Greguš, PhD.

Dátum zadania: 30.09.2022

Dátum schválenia: 06.10.2022

prof. Ing. Natalia Kryvinska, PhD.
vedúci katedry

študent

vedúci práce

Abstrakt

MIŽIKOVÁ, Alena: *Digitálna transformácia práce - výzvy a riziká*. [Diplomová práca] – Univerzita Komenského v Bratislave. Fakulta managementu; Katedra informačného manažmentu a podnikových systémov – Vedúca: doc. JUDr. PhDr. Silvia TREĽOVÁ, PhD. Bratislava: UK, 2024, 66 s.

Diplomová práca sa zameriava na tému digitálnej transformácie práce, pričom skúma výzvy a riziká, ktoré so sebou prináša modernizácia pracovného prostredia pod vplyvom nových technológií. Cieľom diplomovej práce je identifikovať dopad digitálnej transformácie na pracovný trh v rôznych európskych krajinách a identifikovať hlavné výzvy a riziká spojené s implementáciou moderných technológií, ako sú umelá inteligencia (AI), automatizácia, robotika a digitálne platformy, do pracovných procesov. Práca kombinuje teoretické východiská a komparatívne metódy na posúdenie prístupov a skúseností z viacerých krajín, pričom sa zameriava na implementáciu digitálnych technológií a ich dopady na pracovné miesta. Metodológia práce zahŕňa analýzu sekundárnych dát, odborných štúdií a sprievodných dokumentov, ktoré boli spracované na základe dostupných zdrojov z domáceho aj zahraničného prostredia a zistenia podčiarkujú informácie získané z primárneho prieskumu. Výsledky ukazujú, že digitálna transformácia prináša významné zmeny v štruktúre pracovného trhu, vytvára nové príležitosti, ale aj riziká v podobe automatizácie a straty pracovných miest v tradičných odvetviach. Závery práce poskytujú odporúčania pre zvládanie týchto výziev v oblasti adaptácie pracovného trhu na tieto zmeny, pričom dôraz je kladený na zvýšenie digitálnej gramotnosti, podporu celoživotného vzdelávania a lepšiu prípravu pracovných síl na digitálnu budúcnosť. Diplomová práca môže slúžiť ako podklad pre ďalší výskum a praktickú aplikáciu v oblasti ľudských zdrojov a digitálnych inovácií.

Kľúčové slová: digitálna transformácia, pracovný trh, automatizácia, digitálna gramotnosť, inovácie

Abstract

MIŽIKOVÁ, Alena: *Digital Transformation of Work - Challenges and Risks*. [Master thesis] – Comenius University Bratislava. Faculty of Management; Department of Information Management and Business Systems – Supervisor: JUDr. PhDr. Silvia TREĽOVÁ, PhD. Bratislava: UK, 2024, 66 pp.

The thesis focuses on the topic of the digital transformation of work, exploring the challenges and risks posed by the modernisation of the working environment under the influence of new technologies. The aim of the thesis is to identify the impact of digital transformation on the labour market in different European countries and to identify the main challenges and risks associated with the implementation of modern technologies such as artificial intelligence (AI), automation, robotics and digital platforms in work processes. The thesis combines theoretical underpinnings and comparative methods to assess approaches and experiences from several countries, focusing on the implementation of digital technologies and their impacts on jobs. The methodology of the thesis involves the analysis of secondary data, expert studies and supporting documents, which have been compiled using available sources from both domestic and international settings, and the findings underline the information obtained from the primary research. The results show that digital transformation is bringing significant changes in the structure of the labour market, creating new opportunities but also risks in the form of automation and job losses in traditional industries. The conclusions of the paper provide recommendations for coping with these challenges in adapting the labour market to these changes, with a focus on increasing digital literacy, promoting lifelong learning and better preparing the workforce for the digital future. The thesis can serve as a basis for further research and practical application in the field of human resources and digital innovation.

Key words: digital transformation, labor market, automation, digital literacy, innovation

Predhovor

Téma digitálnej transformácie práce, ktorú som si zvolila pre svoju diplomovú prácu, ma zaujala predovšetkým v súvislosti s jej aktuálnosťou a nevyhnutnosťou pre moderné spoločnosti. Svet práce sa dnes výrazne mení pod vplyvom digitalizácie, automatizácie a technológií, čo so sebou prináša výzvy, ale aj nové príležitosti pre jednotlivcov, organizácie a spoločnosť ako celok. Téma "Digitálna transformácia práce - výzvy a riziká" ma zaujala najmä z pohľadu skúmania toho, ako tieto zmeny ovplyvňujú pracovný trh, pracovné podmienky, bezpečnosť a samotnú povahu práce.

Pri výbere témy ma motivovala snaha pochopiť, ako sa moderné technológie premietajú do každodenného života zamestnancov a zamestnávateľov, aké riziká so sebou prinášajú a aké opatrenia sú potrebné na ich zvládnutie. Zároveň som sa snažila poukázať na dôležitosť tejto témy nielen v slovenskom, ale aj medzinárodnom kontexte, keďže digitalizácia nepozná hranice a ovplyvňuje globálny pracovný trh.

V mojej diplomovej práci som sa rozhodla analyzovať digitálnu transformáciu práce a identifikovať výzvy, ktoré so sebou prináša, ako aj navrhnúť riešenia pre ich zvládnutie. V práci som sa venovala domácim aj zahraničným príkladom digitálnej transformácie, čerpala som z dostupnej literatúry, analýz a štúdií, pričom som použila komparatívne metódy a analýzu dostupných dát. Význam mojej práce spočíva v tom, že poskytuje ucelený pohľad na súčasný stav digitálnej transformácie a jej dopady na pracovný trh, pričom som sa snažila prispieť k diskusii o tom, ako sa na tieto zmeny pripraviť.

Táto práca je určená najmä pre odbornú verejnosť, študentov, výskumníkov a pracovníkov v oblasti ľudských zdrojov, technológií a digitálnych inovácií. Verím, že moje zistenia a návrhy môžu poslúžiť ako podklad pre ďalšie skúmanie alebo praktické aplikácie v tejto oblasti.

Chcela by som vyjadriť svoje poďakovanie vedúcej mojej diplomovej práce za cenné rady a vedenie počas celého procesu písania. Zároveň by som chcela poďakovať všetkým, ktorí mi poskytli podporu a inšpiráciu počas môjho štúdia a vypracovania tejto diplomovej práce.

Obsah

Slovník termínov	8
Úvod	10
1 Súčasný stav digitálnej transformácie a jej vplyv na pracovný trh.....	11
1.1 Digitálna transformácia práce v Európe	11
1.1.1 Výzvy spojené s digitálnymi zručnosťami a zamestnanosťou	12
1.1.2 Digitálna infraštruktúra a prepojenie Európy	13
1.2 Digitálna transformácia práce vo vybraných krajinách	15
1.2.1 Estónsko	15
1.2.2 Fínsko	18
1.2.3 Francúzsko	21
1.2.4 Nemecko	23
1.2.5 Taliansko	25
1.3 Komparatívna analýza digitálnej transformácie práce vybraných krajín	28
2 Cieľ práce a metodika práce	31
2.1 Hlavný cieľ práce.....	31
2.1.1 Čiastkové ciele práce.....	31
2.2 Metodika práce a metódy skúmania	32
2.2.1 Charakteristika objektu skúmania.....	32
2.3 Pracovné postupy	32
2.3.1 Teoretická analýza	32
2.3.2 Kvalitatívny prieskum.....	32
2.3.3 Komparácia a odporúčania.....	33
2.3.4 Spôsob získavania údajov a ich zdroje.....	33
2.3.5 Použité metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov.....	33
3 Digitálna transformácia práce na Slovensku	35
3.1.1 Zamestnanosť a zmena spôsobu práce	35
3.1.2 Pracovné podmienky a pracovné prostredie	37
3.1.3 Štruktúra pracovných miest.....	38
3.1.4 Sociálna nerovnosť.....	41
3.1.5 Vzdelávanie a odborná príprava	42
4 Výzvy a riziká digitálnej transformácie práce v praxi – empirická časť	45
4.1 Štruktúra pracovných miest	45
4.2 Pracovné zručnosti	47
4.3 Tradičné pracovné pozície	49

4.4	Sociálna nerovnosť	51
4.5	Pracovný trh.....	53
4.6	Digitalizácia	55
4.7	Implementácia digitálnych technológií.....	57
4.8	Príležitosti a hrozby	58
4.9	Postrehy	60
4.10	Obavy a prekážky	62
5	Výsledky práce a diskusia.....	64
	Záver	66
	Zoznam použitej literatúry	68
	Prílohy.....	74

Slovník termínov

Automatizácia - Proces nahradzovania manuálnych ľudských činností strojmi alebo softvérom, ktorý umožňuje vykonávať úlohy rýchlejšie, presnejšie a s nižšími nákladmi.

Autonómne systémy - Systémy schopné vykonávať úlohy nezávisle od ľudského zásahu, často využívajúce umelú inteligenciu a senzory, napríklad autonómne vozidlá alebo drony.

Big Data - Obrovské objemy dát, ktoré sú príliš rozsiahle na spracovanie tradičnými metódami, ale ktoré môžu byť analyzované na získanie cenných informácií a poznatkov pre rozhodovanie, často využívané v marketingu, zdravotníctve alebo pri vývoji umelej inteligencie.

Celoživotné vzdelávanie - Vzdelávací proces, ktorý prebieha po celý život jedinca, a to nielen v rámci formálneho vzdelávania, ale aj prostredníctvom neformálnych vzdelávacích aktivít, s cieľom udržiavať a rozvíjať svoje vedomosti a zručnosti.

Cyber-physical systems (CPS) - Systémy, ktoré prepájajú fyzické zariadenia s digitálnym svetom prostredníctvom senzorov a umelej inteligencie, často používané v priemysle pre riadenie výrobných liniek a logistických procesov.

Digitálna gramotnosť - Schopnosť jednotlivcov efektívne využívať digitálne technológie na získavanie, hodnotenie a vytváranie informácií, riešenie problémov a komunikáciu v digitálnom prostredí.

Digitálna identita - Unikátna identifikácia jednotlivca v digitálnom svete, ktorú je možné použiť na overenie jeho totožnosti pri prístupe k rôznym digitálnym službám a aplikáciám.

Digitálna transformácia - Proces integrácie digitálnych technológií do všetkých oblastí podnikania a spoločenského života, ktorý zásadne mení spôsob, akým organizácie fungujú a ako poskytujú hodnotu svojim zákazníkom.

Digitálna inklúzia - Snaha zabezpečiť prístup k digitálnym technológiám a internetu pre všetky skupiny obyvateľstva bez ohľadu na ich sociálny, ekonomický alebo geografický pôvod, čím sa podporuje rovnosť príležitostí v digitálnom prostredí.

Digitálne dvojča - Virtuálny model fyzického objektu, systému alebo procesu, ktorý umožňuje monitorovanie a optimalizáciu reálnych objektov alebo procesov v reálnom čase, využívané napríklad v priemysle a mestskom plánovaní.

Digitálna transformácia verejného sektora - Proces zavádzania digitálnych technológií do štátnej správy a verejných služieb s cieľom zvýšiť ich efektivitu, transparentnosť a dostupnosť pre občanov, napríklad prostredníctvom eGovernmentu.

E-government - Digitálne spravované služby štátnej správy, ktoré umožňujú občanom a firmám prístup k vládnyh službám prostredníctvom internetu, čím sa zjednodušuje a urýchljuje komunikácia so štátnymi inštitúciami.

E-commerce - Elektronické obchodovanie, ktoré prebieha prostredníctvom internetu, umožňuje nákup a predaj produktov a služieb cez online platformy.

Internet vecí (IoT) - Sieť fyzických zariadení, vozidiel, domácich spotrebičov a iných objektov vybavených elektronikou, softvérom, senzormi a pripojením na internet, ktorá umožňuje vzájomnú komunikáciu a výmenu dát.

Kybernetická bezpečnosť - Ochrana systémov, sietí a dát pred kybernetickými útokmi, neautorizovaným prístupom, poškodením alebo zničením, s cieľom zabezpečiť dôvernosc, integritu a dostupnosť informácií.

Práca na diaľku - Práca vykonávaná mimo tradičného pracovného prostredia, spravidla z domu alebo iného vzdialeného miesta, pri využívaní digitálnych nástrojov na komunikáciu a koordináciu pracovných činností.

Umelá inteligencia (AI) - Odvetvie informatiky, ktoré sa zaoberá tvorbou inteligentných strojov a systémov schopných vykonávať úlohy, ktoré vyžadujú ľudskú inteligenciu, ako napríklad rozpoznávanie obrazov, rozhodovanie a učenie.

Úvod

V súčasnosti sa digitálna transformácia výrazne dotýka všetkých oblastí života, vrátane pracovného trhu a povahy práce ako takej. Vzhľadom na rýchly rozvoj technológií ako umelá inteligencia, automatizácia a digitálne platformy, stáva sa nevyhnutným analyzovať vplyv týchto zmien na zamestnanosť, pracovné podmienky a celkovú štruktúru pracovného trhu. Digitalizácia, ktorá mení zaužívané pracovné postupy a otvára nové možnosti, prináša aj významné riziká, napríklad stratu pracovných miest v tradičných odvetviach či zvýšenie sociálnej nerovnosti.

Táto diplomová práca sa venuje práve téme digitálnej transformácie práce, pričom sa zameriava na identifikáciu hlavných výziev a rizík, ktoré prináša jej aplikácia na pracovný trh. Práca sa sústreďuje na analýzu dopadu digitalizácie na štruktúru zamestnanosti, na nové požiadavky na zručnosti pracovníkov, ako aj na sociálne a ekonomické dôsledky tejto transformácie.

Cieľom práce je identifikovať dopad digitálnej transformácie na pracovný trh v rôznych európskych krajinách a identifikovať hlavné výzvy a riziká spojené s implementáciou moderných technológií, ako sú umelá inteligencia (AI), automatizácia, robotika a digitálne platformy, do pracovných procesov. Za účelom dosiahnutia nášho cieľa budeme analyzovať výzvy a riziká digitálnej transformácie práce prostredníctvom kvalitatívneho prieskumu založeného na sérii štruktúrovaných rozhovorov s odborníkmi z rôznych sektorov. Práca sa zameriava na pochopenie praktických dopadov digitálnej transformácie na pracovný trh v slovenskom kontexte a identifikáciu konkrétnych odporúčaní pre organizácie a tvorcov politík.

Výsledky práce poskytujú rámec pre pochopenie a efektívne zvládnutie výziev, ktoré so sebou digitálna transformácia prináša, a súčasne ponúkajú návrhy na podporu digitálnej gramotnosti a celoživotného vzdelávania, ktoré sú kľúčovými komponentmi úspešného prispôsobenia sa digitálnemu veku.

1 Súčasný stav digitálnej transformácie a jej vplyv na pracovný trh

Digitálna transformácia práce predstavuje zásadný komponent širšieho procesu digitalizácie spoločnosti a ekonomiky, ktorý je kľúčový pre zachovanie konkurencieschopnosti v globalizovanom svete. Tento proces ovplyvňuje nielen technologickú infraštruktúru a ekonomické modely, ale aj samotnú povahu práce, pracovné podmienky, požiadavky na zručnosti a štruktúru zamestnanosti.

1.1 Digitálna transformácia práce v Európe

Digitálna transformácia v Európe je neoddeliteľnou súčasťou širšieho procesu modernizácie technologickej infraštruktúry a prepojenia jednotlivých krajín a regiónov do jedného digitálne prepojeného celku. Tento proces je definovaný prostredníctvom programu „Digitálne desaťročie Európy“, ktorý stanovuje konkrétne ciele na obdobie do roku 2030. Program „Digitálne desaťročie Európy“ predstavuje strategickú iniciatívu Európskej únie, ktorá má za cieľ dosiahnuť výrazný pokrok v oblasti digitálnej transformácie Európy do roku 2030. Tento program vychádza z potreby posilniť digitálnu suverenitu, rozvíjať inovatívne technológie a digitálne infraštruktúry, ako aj zlepšiť digitálne zručnosti obyvateľov EÚ a podporiť digitálnu ekonomiku. Plán je štruktúrovaný okolo štyroch hlavných pilierov. Prvým dôležitým pilierom programu je rozvoj digitálnych zručností. Cieľom je, aby do roku 2030 malo minimálne 80 % dospeléj populácie v EÚ základné digitálne zručnosti. Okrem toho je zámerom programu vyškolenie 20 miliónov špecialistov v oblasti informačných technológií. Tento cieľ reaguje na rastúci dopyt po kvalifikovaných odborníkoch v oblasti digitálnych technológií a zvyšuje digitálnu gramotnosť európskych občanov, čím sa posilní konkurencieschopnosť pracovnej sily na globálnom trhu. Druhým pilierom je rozvoj digitálnych infraštruktúr. Program zdôrazňuje potrebu zrýchlenia zavádzania vysokorýchlostného internetu a 5G sietí po celej Európe. Cieľom je dosiahnuť technologickú a infraštruktúrnú nezávislosť Európy, čím sa zníži závislosť na dodávkach z tretích krajín a posilní sa bezpečnosť dát. Tretím pilierom je digitalizácia podnikov. Program sa zameriava na podporu modernizácie podnikateľskej sféry, pričom najmenej 75 % podnikov by malo do roku 2030 prijímať moderné digitálne technológie, ako sú cloudové riešenia, umelá inteligencia a big data. Zvláštny dôraz sa kladie na podporu malých a stredných podnikov, ako aj na startupy, ktoré sú považované za motor inovácií a rastu v digitálnom hospodárstve. Posledným, no nemenej dôležitým pilierom, je digitalizácia verejného sektora. Program

„Digitálne desaťročie Európy“ predpokladá, že do roku 2030 budú všetky základné verejné služby dostupné online a občania budú môcť využívať bezpečné digitálne identity. Tým sa nielen zlepši efektívnosť a transparentnosť verejných služieb, ale aj prístup občanov k digitálnym službám, čo je nevyhnutné pre inkluzívnu digitálnu spoločnosť.^{1,2} Ako môžeme vidieť, program „Digitálne desaťročie Európy“ preto predstavuje komplexný plán, ktorého realizácia má potenciál výrazne zlepšiť digitálnu pripravenosť Európy a jej postavenie na globálnej digitálnej scéne.

Podľa štúdie o vplyve digitálnej transformácie na európske krajiny, ktorá hodnotí úroveň technologického rozvoja krajín strednej Európy pripojených k Európskej únii po roku 2004 a využíva metódu TOPSIS, je možné porovnať ich relatívnu pozíciu a identifikovať potenciálny pokrok v oblasti digitálnej transformácie. Výsledky výskumu poukazujú na výrazné rozdiely v technologickej pripravenosti medzi jednotlivými štátmi, pričom krajiny ako Česká republika a Poľsko vykazujú silnú úroveň inovácie v porovnaní s ostatnými štátmi strednej Európy. Detailná analýza Małkowskej a kol. zdôrazňuje, že krajiny s lepšími výsledkami sa vyznačujú väčším objemom investícií do výskumu a vývoja, vyššou úrovňou digitálnych kompetencií obyvateľstva a intenzívnejším využívaním informačných a komunikačných technológií v súkromnom aj verejnom sektore. Naproti tomu štáty s nižším hodnotením čelia výzvam v oblasti digitálnej gramotnosti, ako aj v nedostatočnej miere investícií do infraštruktúry a inovácií. Štúdia preto naznačuje, že úroveň technologického rozvoja v nových členských štátoch EÚ je zásadne ovplyvnená investičnou politikou a schopnosťou krajín implementovať pokročilé technológie, ktoré priamo podporujú ich ekonomickú a spoločenskú konkurencieschopnosť.³

1.1.1 Výzvy spojené s digitálnymi zručnosťami a zamestnanosťou

Digitalizácia a technologický pokrok zásadne menia charakter pracovného trhu v Európe. Digitálne zručnosti sa stávajú nevyhnutným predpokladom pre zamestnateľnosť a

¹ EUROPEAN COMMISSION. Europe's Digital Decade: Digital Targets 2030 [online]. 2024. Dostupné na: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_sk. [Citované: 18. 10. 2024].

² EUROPEAN COMMISSION. Second report on the State of the Digital Decade calls for strengthened collective action to propel the EU's digital transformation [online]. Brussels: European Commission, 2024. Dostupné na: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_3602. [Citované: 18. 10. 2024]

³ MAŁKOWSKA, A., URBANIEC, M., KOSAŁA, M. The impact of digital transformation on European countries: insights from a comparative analysis. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, roč. 16, č. 2, 2021, s. 325–355. ISSN 1689-765X, e-ISSN 2353-3293. DOI: 10.24136/eq.2021.012. Dostupné na: www.economic-policy.pl. [Citované: 18. 10. 2024].

kariérny rast jednotlivcov. Jednou z hlavných výziev je rýchle tempo technologických inovácií, ktoré si vyžaduje neustálu aktualizáciu znalostí a schopností pracovnej sily. Mnoho zamestnancov však nemá dostatočný prístup k vzdelávaniu a tréningom potrebným na získanie nových digitálnych zručností.

Európa sa v súčasnosti stretáva s významnými výzvami týkajúcimi sa digitálnych zručností a ich vplyvu na zamestnanosť. Podľa štúdie, ktorú realizovali Helsper a Deursen, existuje výrazný nesúlad medzi rastúcimi požiadavkami na digitálne kompetencie na trhu práce a úrovňou digitálnych zručností obyvateľstva. Tento deficit môže viesť k zvýšenej nezamestnanosti a prehlbovaniu sociálnych nerovností. Jednou z hlavných príčin tohto stavu je nerovnomerný prístup k digitálnemu vzdelávaniu a technológiám v rôznych sociálnych skupinách. Ľudia s nižším socioekonomickým statusom často nemajú dostatočné možnosti na rozvoj potrebných digitálnych zručností, čo ich vylučuje z mnohých pracovných príležitostí. Helsper a Deursen tiež upozorňujú na to, že tradičné vzdelávacie inštitúcie nedokážu vždy pružne reagovať na rýchlo sa meniace technologické požiadavky trhu práce.⁴

Rýchly technologický pokrok vytvára tlak na neustálu aktualizáciu znalostí a kompetencií pracovnej sily. Bez efektívnych stratégií celoživotného vzdelávania a rekvalifikácie môže dôjsť k prehlbovaniu digitálnej priepasti. Preto je nevyhnutné, aby európske politiky podporovali iniciatívy zamerané na zlepšenie prístupu k digitálnemu vzdelávaniu a na zvyšovanie digitálnych zručností naprieč všetkými vekovými a sociálnymi skupinami. Okrem toho je dôležité zvýšiť počet odborníkov v oblasti informačno-komunikačných technológií (IKT) a klásť dôraz aj na rodovú rovnováhu. To je výzvou najmä pre krajiny, ktoré majú nízku úroveň ženského zastúpenia v technologických profesiách, ako napríklad Nemecko, ktoré sa však snaží zlepšiť svoju pozíciu prostredníctvom nových vzdelávacích programov a investícií do výskumu umelej inteligencie.

1.1.2 Digitálna infraštruktúra a prepojenie Európy

V súčasnosti prebieha snaha o zabezpečenie vysokorýchlostného pripojenia pre všetkých občanov EÚ. Cieľom už spomínaného programu Digitálne desaťrocie Európy je dosiahnuť gigabitové pripojenie pre každú domácnosť a významne rozšíriť pokrytie 5G sieťami. Napríklad Estónsko, ktoré je priekopníkom v oblasti digitálnych verejných služieb

⁴ HELSPER, E. J., DEURSEN, J.A. Digital Skills in Europe: Research and Policy [online]. 2020. Dostupné na: https://www.mycocle.it/biblio/wp-content/uploads/2020/11/DigitalSkillsinEuropeResearchandPolicy_Helsper.pdf. [Citované: 18. 10. 2024].

a e-governmentu, má dobre rozvinutú digitálnu infraštruktúru, no čelí výzvam pri zavádzaní 5G sietí. Naproti tomu Fínsko, ktoré patrí k lídrom v oblasti digitálnej inklúzie, už zabezpečilo významný pokrok v oblasti infraštruktúry a jeho digitálna politika kladie dôraz na rovnaký prístup k vysokorýchlostnému internetu aj v odľahlých oblastiach. Podobný cieľ si kladie Taliansko, ktoré sa snaží využiť financie z Plánu obnovy a odolnosti na riešenie regionálnych rozdielov v digitálnej infraštruktúre, čo predstavuje výzvu najmä pre juh krajiny.

Malé a stredné podniky (SMEs) tvoria chrbtovú kosť európskej ekonomiky a ich digitalizácia je nevyhnutná pre zvýšenie konkurencieschopnosti a produktivity. EÚ má za cieľ, aby viac než 90 % SMEs dosiahlo aspoň základnú úroveň digitálnej intenzity do roku 2030. Napriek tomu však len 59 % podnikov v súčasnosti dosahuje túto úroveň, pričom veľké firmy sú na tom lepšie, s úrovňou 91 %. ⁵ Francúzsko, ktoré je jedným z hlavných hráčov v podpore startupov a digitalizácie podnikateľského prostredia, sa zameriava na zvýšenie počtu startupov v oblasti umelej inteligencie a technológií, pričom podporuje aj zavádzanie cloudových technológií do malých podnikov.

Digitalizácia verejných služieb je kľúčovým prvkom digitálnej transformácie v Európe. EÚ sa zameriava na to, aby do roku 2030 boli všetky kľúčové verejné služby plne online. Zároveň má každý občan získať prístup k elektronickým zdravotným záznamom a digitálnej identite. V tomto smere je Estónsko jedným z globálnych lídrov, kde sú všetky kľúčové verejné služby prístupné online a občania majú digitálnu identitu, čo výrazne zjednodušuje každodenné interakcie s úradmi.

V porovnaní s tým sa iné krajiny, ako napríklad Taliansko, snažia zrýchliť digitalizáciu verejného sektora a využiť finančné prostriedky z EÚ na modernizáciu digitálnych platforiem, čím chcú znížiť byrokráciu a zlepšiť dostupnosť služieb pre občanov.

Digitálna transformácia Európy sa prejavuje rôznymi spôsobmi v jednotlivých krajinách, v závislosti od ich technologického a ekonomického rozvoja. Krajiny ako Nemecko, Estónsko a Fínsko sú v popredí digitálnej transformácie, zatiaľ čo iné, ako Taliansko, investujú do rozvoja infraštruktúry a digitalizácie verejných služieb, aby dohnali vedúcich hráčov. Spoločným cieľom pre všetky krajiny je však dosiahnuť do roku 2030 výrazné

⁵ EUROSTAT. Digitalizácia v Európe – vydanie 2024 [online]. 2024. Dostupné na: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2024>. [Citované: 18. 10. 2024].

zlepšenie v oblasti digitálnych zručností, infraštruktúry a prístupu k digitálnym technológiám, čo prispeje k celkovému rozvoju digitálnej ekonomiky Európy.⁶

Výskumné infraštruktúry sú neoddeliteľnou súčasťou digitálnej transformácie v Európe, pričom ich úloha spočíva v poskytovaní špičkových zariadení, zdrojov a služieb pre vedecký výskum a technologické inovácie. Podľa správy ScienceBusiness výskumné infraštruktúry zohrávajú zásadnú úlohu v digitálnej transformácii tým, že podporujú vedecký pokrok a technologické inovácie, čím prispievajú k dlhodobej konkurencieschopnosti a hospodárskemu rastu Európy. Identifikujú sa hlavné výzvy, ktorým výskumné infraštruktúry v Európe čelia, a ponúkajú sa návrhy na prilákanie investícií. Zabezpečenie udržateľného financovania pre nové a existujúce výskumné infraštruktúry je nevyhnutné a zdôrazňuje význam verejno-súkromného partnerstva, čo je dnes obzvlášť náročné vzhľadom na hospodárske dôsledky pandémie a vojny na Ukrajine. Kľúčovým faktorom úspechu je aj metodológia hodnotenia vplyvu výskumných infraštruktúr, ktorá zahŕňa nielen ekonomické a sociálne prínosy, ale aj environmentálnu udržateľnosť. Harmonizácia metodík na úrovni EÚ by mohla podporiť porovnateľnosť výsledkov a efektívne rozdeľovanie finančných prostriedkov medzi krajinami. Dôležitá je aj dostupnosť výskumných infraštruktúr pre všetkých výskumníkov v EÚ, čo maximalizuje prínosy pre spoločnosť, vrátane zverejňovania výsledkov s otvoreným prístupom a poskytovania reálnych dôkazov o ich dopadoch. Transparentnosť, verejný prístup a podpora interdisciplinárnych projektov môžu posilniť dôveru verejnosti a odôvodniť investície, čím sa urýchli digitálna transformácia a podpora udržateľného rozvoja.⁷

1.2 Digitálna transformácia práce vo vybraných krajinách

1.2.1 Estónsko

Estónsko je často považované za jednu z najpokrokovejších krajín v oblasti digitálnej transformácie, a to najmä vďaka svojmu inovatívnemu prístupu k e-governmentu. Po rozpade Sovietskeho zväzu začalo Estónsko budovať svoje digitálne služby od základov, čo

⁶ EUROPEAN COMMISSION. Europe's Digital Decade: Digital Targets 2030 [online]. Brussels: European Commission, 2024. Dostupné na: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en. [Citované: 18. 10. 2024].

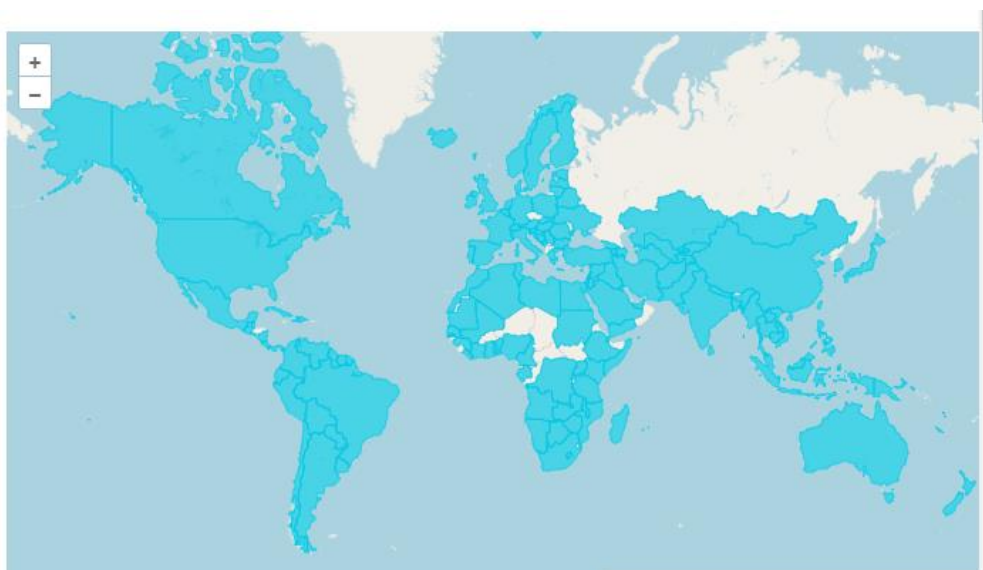
⁷ SCIENCE BUSINESS. Attracting Investment for Research Infrastructures: A Science|Business Special Report. Brusel: Science Business Publishing International SRL, 2022.

mu umožnilo rýchlo dosiahnuť významné úspechy. Kľúčovým aspektom digitálnej transformácie Estónska je digitálna identita, ktorú má každý občan a ktorá umožňuje prístup k verejným službám online. Vďaka tejto technológii môžu Estónci vybavovať daňové priznania, uzatvárať zmluvy či dokonca voliť elektronicky.

Estónsko tiež vytvorilo X-Road, decentralizovanú digitálnu infraštruktúru, ktorá umožňuje bezpečnú výmenu údajov medzi verejnými a súkromnými inštitúciami. Táto technológia významne prispieva k efektívnosti štátnych inštitúcií a k transparentnosti verejnej správy. Všetky kľúčové verejné služby v Estónsku sú plne digitalizované, čo šetrí občanom množstvo času a znižuje administratívne náklady.

Dnes je X-Road implementovaný vo viac než 20 krajinách po celom svete. Podobné technológie, ako napríklad UXP, PlanetCross a Roksnets, ktoré vychádzajú z estónskej skúsenosti s interoperabilitou, boli takisto implementované v niekoľkých ďalších krajinách napríklad Nemecko, Fínsko a ďalšie.

Obrázok 1 - Krajiny v komunite x-road (decentralizovaná digitálna infraštruktúra)



Zdroj: <https://x-road.global/xroad-world-map>

X-Road ponúka vstavanú podporu pre výmenu údajov medzi krajinami prostredníctvom federácie, čo znamená prepojenie dvoch ekosystémov X-Road. Členovia

federovaných ekosystémov môžu vzájomne zdieľať a využívať služby, ako keby boli súčasťou toho istého systému.⁸

V oblasti vzdelávania sa Estónsko sústreďuje na rozvoj digitálnych zručností od útleho veku. Programovanie sa vyučuje už na základných školách a krajina podporuje inovačné startupy v technologickom sektore. Estónsko je tiež jedným z lídrov v oblasti kybernetickej bezpečnosti.

Estónsko je vzorom digitálnej transformácie vďaka spolupráci medzi akademickou obcou a vládou. Mart Laar spomína, že jedným z prvých podnetov, ktoré v roku 1993 dostal ako premiér, bola žiadosť od profesora Raimunda Ubara o zavedenie programu výskumu a vývoja v oblasti elektroniky a počítačových technológií. Ubar zdôraznil potrebu vyhnúť sa zastaraným technológiám a investovať do budúcich inovácií. Toto usmernenie viedlo k decentralizovanej architektúre IT systémov, ktorá umožnila ministerstvám prispôbiť si technológie podľa svojich potrieb, a vytvorilo to priestor pre vlastné digitálne agendy.⁹

Vzdelávací program Tiger Leap, ktorý podporil integráciu IT do školstva, bol zásadný pre rozvoj digitálnych zručností medzi mladými Estóncami. To prispelo k vzniku dynamického sektora IT start-upov a významne ovplyvnilo hospodársku transformáciu.¹⁰

Digitalizácia v Estónsku významným faktorom ovplyvňujúcim zamestnanosť a pracovné príležitosti. Vďaka pokročilým technológiám sa zvyšuje dostupnosť vzdelávacích programov a rekvalifikácií, čo umožňuje pracovníkom prispôbiť sa meniacim sa požiadavkám trhu. Zároveň digitalizácia prispieva k rozvoju flexibilných pracovných modelov, čím sa zlepšuje rovnosť prístupu k zamestnaniu. Flexibilné pracovné modely v Estónsku sú v súčasnosti predmetom rozsiahlej diskusie, najmä v kontexte digitalizácie a jej dopadov na trh práce. Rôzne štúdie naznačujú, že Estónsko sa stalo lídrom v implementácii flexibilných pracovných praktík. Už podľa výskumu z rokov 2009 až 2013 sa podiel spoločností, ktoré ponúkajú flexibilný pracovný čas, zvýšil na 65 %, čo je nadpriemerné číslo v porovnaní s EÚ.¹¹ Estónske firmy majú tendenciu umožňovať zamestnancom

⁸ E-ESTONIA. X-Road Interoperability Services [online]. Dostupné na: <https://e-estonia.com/solutions/x-road-interoperability-services/x-road/>. [Citované: 18. 10. 2024].

⁹ KATTEL, R., MERGEL, I. Estonia's Digital Transformation. In: Great Policy Successes, s. 143–160. Oxford: Oxford University Press, 2019.

¹⁰ KÜTT, A., VIK, L. (2024). Estonia's Digital Transformation. In *The Digital Transformation of Work* (s. 149-157). Oxford University Press. Dostupné na: <https://academic.oup.com/book/42635/chapter/358101931>

¹¹ PIIRISALU-KIVIHALL, K., SINITSYNA, A., ALFIERI, L., PAAS, T. Acceleration of Remote Work and Coworking Practices in Estonia During the COVID-19 Pandemic. In: European Narratives on Remote Working

akumulovať pracovné hodiny a prispôsobovať si čas podľa vlastných potrieb, čo je veľmi výhodné pre zamestnancov s rodinami. Flexibilné pracovné modely tiež prispievajú k väčšej účasti rôznych sociálnych skupín na trhu práce. Iniciatíva v oblasti práce na diaľku akéhosi pracovného turizmu, ako je napríklad projekt Kupland, ponúka atraktívne podmienky pre zamestnancov, ktorí hľadajú prácu na diaľku, čo napomáha k znižovaniu regionálnych rozdielov.¹²

1.2.2 Fínsko

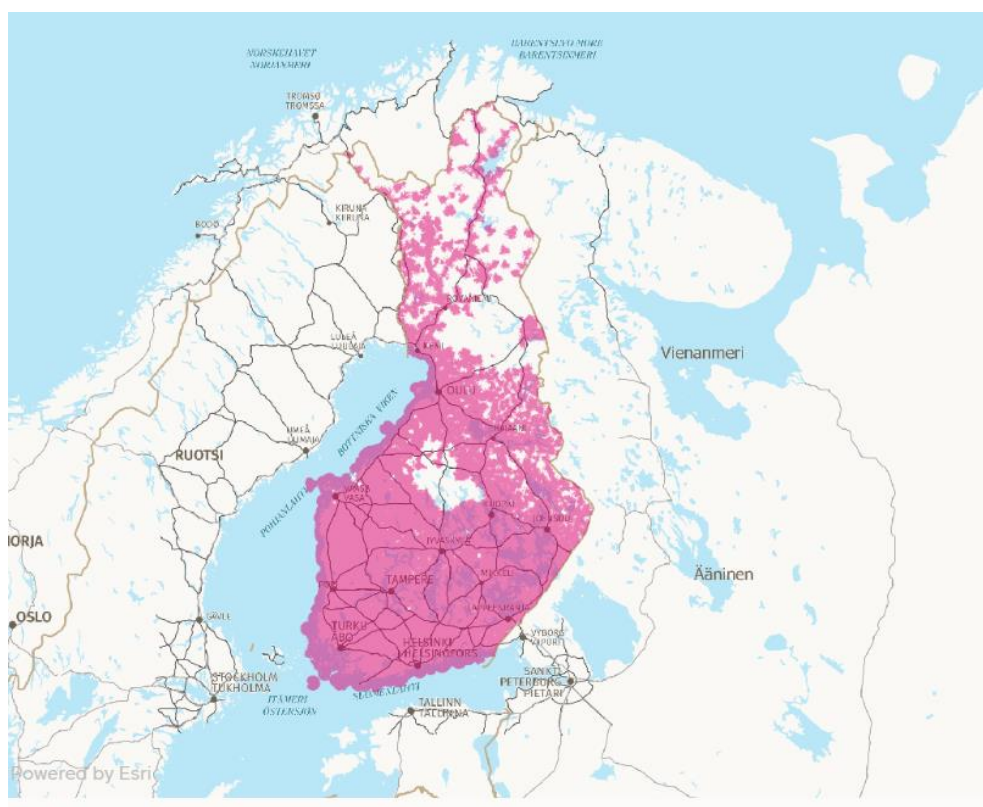
Fínsko patrí medzi krajiny, ktoré sa dlhodobo zameriavajú na rozvoj digitálnych technológií s cieľom zabezpečiť dostupnosť týchto inovácií pre všetkých obyvateľov, bez ohľadu na ich geografickú polohu či sociálnu situáciu. Fínsko bolo jednou z prvých krajín, ktorá zakotvila prístup k vysokorýchlostnému internetu ako základné právo, čo podčiarkuje jeho záväzok zabezpečiť digitálnu inklúziu. Vláda sa systematicky zameriava na rozvoj digitálnej infraštruktúry, najmä v odľahlých regiónoch, aby každý občan mal prístup k rýchlemu internetu a digitálnym službám.

Jedným z kľúčových pilierov fínskej digitálnej transformácie je rozvoj digitálnej infraštruktúry. Vláda sa zaviazala pokryť všetky regióny vysokorýchlostným internetom, čím podporuje nielen mestské, ale aj vidiecke oblasti. To umožňuje lepšiu konektivitu nielen pre podnikateľov a zamestnancov, ale aj pre vzdelávacie inštitúcie a verejné služby. Fínsko sa môže pochváliť jednou z najlepších sietí 5G v Európe, čo je dôležitý faktor pri implementácii nových technológií, ako sú autonómne vozidlá a priemyselné IoT systémy. DNA, jeden z hlavných poskytovateľov telekomunikačných služieb vo Fínsku, rýchlo rozširuje svoju 5G sieť, ktorá teraz pokrýva približne 76 % populácie.

and Coworking During the COVID-19 Pandemic, s. 19–27. 2023. DOI: 10.1007/978-3-031-26018-6_3. License CC BY 4.0.

¹² KUPLAND Flexible Remote Work and Coworking in Southern Estonia [online]. Dostupné na: <https://kupland.ee/>. [Citované: 18. 10. 2024].

Obrázok 2 - Mapa pokrytia 5G operátora DNA, ilustračný obrázok



Zdroj: DNA. <https://www.dna.fi/tuki/kuuluvuus-ja-verkot/kuuluvuuskartta>

Vzdelávanie a rozvoj digitálnych zručností tvoria ďalšiu dôležitú oblasť, na ktorú sa Fínsko zameriava. Fínske školy, ktoré sú svetovo uznávané pre svoju inovatívnosť, už mnoho rokov integrujú digitálne technológie do výučby. Deti sú od ranného veku vystavené programovaniu a digitálnym nástrojom, čo im umožňuje rýchlo sa adaptovať na technologické zmeny.

Jedným z najúspešnejších vzdelávacích programov zameraných na digitalizáciu vo Fínsku je iniciatíva „Digital Leap,“ ktorú spustilo Ministerstvo školstva a kultúry v roku 2015. Tento program podporoval školy v modernizácii ich infraštruktúry a zavádzaní digitálnych technológií do vzdelávacieho procesu. Jeho cieľom bolo poskytnúť učiteľom a žiakom prístup k digitálnym nástrojom a zvýšiť digitálnu gramotnosť v krajine. Program

dosiahol významné úspechy, vrátane zlepšenia digitálnych zručností učiteľov a integrácie technológií do vzdelávacieho procesu na všetkých úrovniach vzdelávania.¹³

Tento prístup sa odráža aj v širšom kontexte vzdelávania dospelých. Vláda financuje širokú škálu rekvalifikačných programov, ktoré pomáhajú zamestnancom získavať nové zručnosti potrebné pre udržanie konkurencieschopnosti na trhu práce.

Fínsko tiež vyniká v oblasti digitálnej verejnej správy. Krajina neustále rozširuje dostupnosť online verejných služieb, čím zjednodušuje občanom prístup k štátnym inštitúciám. Digitálne zdravotné záznamy, elektronické daňové priznania a rôzne ďalšie služby sú bežnou súčasťou každodenného života, pričom sa kladie dôraz na bezpečnosť a ochranu osobných údajov. Jedným z najvýznamnejších projektov je Kanta, národný systém zdravotných záznamov. Tento systém poskytuje občanom prístup k ich zdravotným záznamom online, umožňuje elektronické recepty a obsahuje možnosť pre občanov zaznamenávať vlastné údaje o zdraví, ako napríklad údaje z mobilných aplikácií. Kanta zjednodušuje procesy v zdravotníctve, šetrí čas a eliminuje potrebu osobných návštev lekárov kvôli jednoduchým úkonom, ako je obnovenie predpisov. Ďalší významný program je Health 360 Finland, spustený v roku 2024. Tento program podporuje využitie digitálnych technológií, vrátane umelej inteligencie a robotiky, na zlepšenie efektivity v zdravotníctve a riešenie výziev starnutia populácie a zvyšujúcich sa nákladov na zdravotnú starostlivosť. Program ponúka financovanie výskumu a vývoja a podporuje spoluprácu medzi verejnými a súkromnými partnermi.¹⁴

Fínsko si však uvedomuje, že digitálna transformácia musí byť inkluzívna. Jednou z hlavných výziev je zabezpečiť, aby marginalizované skupiny, ako sú starší ľudia a ľudia v odľahlých oblastiach, mali prístup k potrebným technológiám a digitálnym zručnostiam. Preto vláda podporuje rôzne programy na zlepšenie digitálnej gramotnosti, čím sa snaží predchádzať digitálnej priepasti medzi rôznymi skupinami obyvateľstva.¹⁵

¹³ KILPI, T. Making the digital leap in Finnish schools [online]. 2022. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/363942451_Making_the_digital_leap_in_Finnish_schools. [Citované: 18. 10. 2024].

¹⁴ BUSINESS FINLAND. Innovative Digital Solutions for Increased Efficiency in the Health Sector [online]. 2024. Dostupné na: <https://www.businessfinland.fi/en/whats-new/news/cision-releases/2024/innovative-digital-solutions-for-increased-efficiency-in-the-health-sector>. [Citované: 18. 10. 2024].

¹⁵ MINISTRY OF FINANCE, Finland. Report: Digital Public Services for Citizens and Businesses in Finland Still at Highest Standard in the EU [online]. 2023. Dostupné na: <https://vm.fi/en/-/1410829/report-digital-public-services-for-citizens-and-businesses-in-finland-still-at-highest-standard-in-the-eu>. [Citované: 18. 10. 2024].

Fínsko sa dlhodobo snaží zabezpečiť, aby digitálna transformácia neprinášala len technologické inovácie, ale aj pozitívne sociálne dopady. V kontexte zamestnanosti sa krajina zameriava na vytváranie nových pracovných miest v digitálnych sektoroch, čím sa znižuje nezamestnanosť a zvyšuje sa konkurencieschopnosť. Prístup k digitálnym technológiám umožňuje flexibilitu v zamestnávaní, čo je obzvlášť dôležité pre zamestnancov v odvetviach, ako sú technológie, zdravotná starostlivosť a vzdelávanie. Týmto spôsobom sa podporuje sociálna rovnosť, pretože zvyšuje prístupnosť pracovných príležitostí pre rôzne skupiny obyvateľstva, vrátane žien a mladých profesionálov.¹⁶

Sociálna rovnosť je tiež posilnená investíciami do rekvalifikácie a neustáleho vzdelávania, ktoré sú zásadné pre adaptáciu zamestnancov na rýchlo sa meniacom trhu práce. Vláda a súkromný sektor spolupracujú na rozvoji programov, ktoré zameriavajú na rozširovanie digitálnych zručností. Fínsko sa usiluje o rovnosť príležitostí pre všetkých občanov, a to aj prostredníctvom legislatívy, ktorá podporuje diverzitu na pracovisku a zabezpečuje, aby boli ženy a muži rovnako zastúpení vo všetkých oblastiach zamestnania. Týmto spôsobom sa Fínsko usiluje o vytvorenie spravodlivejšieho a inkluzívnejšieho trhu práce, ktorý bude schopný reagovať na výzvy digitálnej transformácie.¹⁷

1.2.3 Francúzsko

Francúzsko sa v posledných rokoch stalo významným hráčom v oblasti digitálnej transformácie, najmä vďaka silným investíciám do umelej inteligencie (AI) a podpory startupového prostredia. V rámci Národného plánu pre umelú inteligenciu „France AI“ sa Francúzsko zameriava na podporu inovácií a rozvoja AI technológií s cieľom zvýšiť svoju globálnu konkurencieschopnosť. Tento plán bol spustený v roku 2018 s počiatočným rozpočtom 1,5 miliardy eur, pričom druhá fáza (2021-2025) sa sústreďuje na rozvoj výskumu, vzdelávania a aplikácie AI v rôznych sektoroch, ako sú zdravotníctvo, kybernetická bezpečnosť a ekologické technológie.¹⁸

Jedným z významných projektov je program IA Booster France 2030, ktorý je zameraný na podporu malých a stredných podnikov (SME) a stredne veľkých podnikov

¹⁶ VÄÄTÄJÄ, H., KORPELAINEN, E. (2021). Digital inclusion in Finland: Ensuring equality in digital services. *International Journal of Public Administration in the Digital Age*, 8(3), 1-18.

¹⁷ KIVIMÄKI, T., & HÄMÄLÄINEN, J. (2022). Digital Transformation and Equality in the Finnish Labor Market. *Journal of Digital Innovation and Economic Development*, 15(1), 45-63.

¹⁸ INRIA. French National Artificial Intelligence Research Program [online]. Dostupné na: <https://www.inria.fr/en/french-national-artificial-intelligence-research-program>. [Citované: 18. 10. 2024].

(ETI) pri zavádzaní AI riešení. Tento program je financovaný sumou 25 miliónov eur a je spravovaný organizáciou Bpifrance. Cieľom je pomôcť firmám implementovať AI technológie na zvýšenie produktivity a konkurencieschopnosti v globálnom prostredí.¹⁹

Jedným z hlavných cieľov Francúzska je vytvoriť inovačný ekosystém, ktorý bude podporovať vznik technologických startupov. V krajine funguje niekoľko technologických inkubátorov a akceleratorov, z ktorých najvýznamnejší je Station F, najväčší startupový kampus na svete, ktorý sídli v Paríži.²⁰ Tento kampus podporuje mladé technologické spoločnosti a umožňuje im prístup k mentorstvu, financovaniu a globálnym sieťam.

Francúzsko zároveň kladie veľký dôraz na digitálnu transformáciu verejných služieb. Vláda sa zaviazala digitalizovať všetky kľúčové verejné služby do roku 2030, vrátane poskytovania elektronických zdravotných záznamov a elektronickej komunikácie s úradmi. V tejto oblasti však Francúzsko čelí výzvam, najmä pri zavádzaní digitálnych riešení v menej rozvinutých regiónoch krajiny. Aby sa tieto problémy prekonali, súčasťou francúzskeho plánu obnovy sú investície do digitálnej infraštruktúry v odľahlých oblastiach, čo má umožniť lepší prístup k digitálnym službám pre všetkých občanov.

Digitalizácia verejných služieb je financovaná vo výške 500 miliónov eur, a to vrátane zlepšenia infraštruktúry vo vidieckych a menej rozvinutých oblastiach. Výzvou pre Francúzsko je zabezpečiť, aby aj menej rozvinuté regióny mali prístup k digitálnym službám, čo rieši vláda investíciami do rozšírenia vysokorýchlostného internetu a modernizácie verejných služieb. Tieto opatrenia sú súčasťou plánu obnovy a odolnosti, podporeného grantmi z programu NextGenerationEU, ktorý zahŕňa aj digitalizáciu zdravotníctva a školstva.²¹

Ďalšou kľúčovou súčasťou digitálnej transformácie Francúzska je podpora vzdelávania a zlepšovania digitálnych zručností. Vláda spolupracuje so vzdelávacími inštitúciami na integrácii nových technológií do učebných osnov a na posilnení digitálnej gramotnosti medzi mladými ľuďmi. Francúzsko sa tiež snaží zvýšiť zastúpenie žien v technologických

¹⁹ MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, des Finances et de la Souveraineté Industrielle et Numérique. Stratégie nationale pour l'intelligence artificielle [online]. 2023. Dostupné na: <https://www.economie.gouv.fr/strategie-nationale-intelligence-artificielle>. [Citované: 18. 10. 2024].

²⁰ STATION F. World's largest startup campus in Paris [online]. 2024. Dostupné na: <https://stationf.co/>. [Citované: 18. 10. 2024].

²¹ EUROPEAN COMMISSION. France Recovery and Resilience Plan Factsheet [online]. 2021. Dostupné na: https://commission.europa.eu/system/files/2021-06/france-recovery-resilience-factsheet_en.pdf. [Citované: 18. 10. 2024].

profesiách prostredníctvom špeciálnych programov zameraných na podporu žien v oblasti IKT. Jedným z konkrétnych programov na podporu mladých ľudí, vrátane dievčat, je iniciatíva "Des Pros dans ta classe". Tento program organizuje workshopy priamo v triedach, ktoré mladým študentom približujú svet technológií a nabádajú ich na kariéru v digitálnom sektore. Taktiež sa v rámci programu bojuje proti rodovým stereotypom v oblasti IT.²²

Hoci Francúzsko dosiahlo v oblasti digitálnej transformácie významný pokrok, čelí aj určitým prekážkam. Najvýraznejšou výzvou je nedostatok kvalifikovaných odborníkov v oblasti IKT, čo bráni rýchlejšiemu rozvoju niektorých iniciatív.

Napriek týmto pokrokom Francúzsko čelí významným výzvam v oblasti zamestnanosti. Nedostatok kvalifikovaných odborníkov v oblasti IKT, ktorý je odhadovaný na niekoľko desiatok tisíc voľných miest, bráni rýchlejšiemu rozvoju mnohých inovácií a iniciatív v digitálnom sektore. Tento nedostatok odborníkov sa prejavuje v narastajúcej konkurencii medzi podnikmi pri získavaní talentov, čo vedie k nárastu miezd v technologických profesiách a zvyšovaniu tlaku na vzdelávacie inštitúcie, aby pružne reagovali na potreby trhu. Pracovný trh je pod tlakom, aby sa prispôbil novým technológiám, čo si vyžaduje zlepšenie vzdelávania a odborného prípravy. Francúzska vláda reaguje na podporu zamestnanosti, formou financovaných stáží a podporou začínajúcich podnikateľov, ktorá umožňujú mladým a nezamestnaným osobám nadobudnúť potrebné zručnosti. Cieľom týchto iniciatív je nielen znížiť nezamestnanosť, ale aj poskytnúť občanom prístup k stabilným a perspektívnym zamestnaniam, čím sa podporuje sociálna rovnosť a inklúzia na trhu práce.

1.2.4 Nemecko

Nemecko je považované za lídra v digitálnej transformácii, najmä v oblasti Priemyslu 4.0, ktorý je hlavným motorom jeho digitálnej revolúcie. Tento koncept zahŕňa digitalizáciu a automatizáciu výrobných procesov, čo umožňuje lepšiu integráciu technológií ako umelá inteligencia (AI), Internet vecí (IoT) a robotika. Nemecký priemysel je jedným z najpokrokovejších na svete, a preto sa digitalizácia považuje za nevyhnutný krok k zvýšeniu

²² EUROPEAN COMMISSION. France: Digital Education Agenda 2023-2027 [online]. 2023. Dostupné na: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/france-digital-education-agenda-2023-2027>. [Citované: 18. 10. 2024].

konkurencieschopnosti. Stratégia digitálnej transformácie podporuje nielen priemysel, ale aj výskum a vývoj v oblasti umelej inteligencie a robotiky.

V roku 2020 nemecká vláda prijala Národnú stratégiu digitálnej ekonomiky, ktorá sa zameriava na vytvorenie podmienok pre široké zavedenie digitálnych inovácií. Vláda plánuje investovať viac ako 3 miliardy eur do výskumu a implementácie AI, pričom kladie dôraz na ochranu súkromia a etické používanie tejto technológie. Tieto opatrenia sú zamerané na riešenie globálnych výziev, ako sú klimatické zmeny, hospodárska kríza a udržateľnosť pracovných miest v digitálnej ekonomike. Aj napriek veľkému pokroku čelí Nemecko výzvam, najmä v oblasti digitalizácie verejných služieb a vzdelávacieho systému. Podľa správy o pokroku Nemeckej národnej digitálnej stratégie na rok 2024 krajina dosiahla významný pokrok v rozširovaní digitálnych technológií a infraštruktúry.²³

Kľúčovým úspechom je masívne rozširovanie 5G sietí a optických spojení, ktoré sú kľúčové pre hospodársky rozvoj a prepojenie mestských aj vidieckych oblastí. Zároveň sa v oblasti zdravotníctva kladie dôraz na digitalizáciu procesov, pričom zavedenie elektronických receptov a elektronickej zdravotnej dokumentácie výrazne prispelo k efektívnejšej starostlivosti o pacientov. Nemecko tiež pokračuje v integrácii digitálnych systémov do zdravotníckych procesov, čo prispieva k zlepšeniu kvality poskytovaných služieb.

Investície do vývoja umelej inteligencie a spolupráca medzi výskumnými inštitúciami a podnikateľským sektorom podporujú vývoj nových technológií a riešení, čo zvyšuje konkurencieschopnosť krajiny.

Vzdelávanie a rozvoj digitálnych zručností sa ukazujú ako nevyhnutné pre ďalší hospodársky rast. Správa zdôrazňuje potrebu posilniť vzdelávací systém, aby zvýšil digitálne zručnosti pracovnej sily, čím sa vytvára základ pre rozvoj modernej ekonomiky. Napriek pokroku je stále potrebné pokračovať v investíciách a reformách, aby si Nemecko udržalo vedúcu pozíciu v globálnej digitálnej ekonomike.

Digitalizácia, ktorá zasahuje do všetkých aspektov hospodárstva, transformuje spôsob, akým sa vykonáva práca, a vytvára nové požiadavky na zručnosti zamestnancov. Napriek

²³ BUNDESREGIERUNG. Fortschrittsbericht zur Digitalstrategie der Bundesregierung [online]. 2024. Dostupné na: https://www.digitalstrategie-deutschland.de/static/65d93ffe99d715f3c218bc3e469729/2._Fortschrittsbericht_zur_Digitalstrategie_der_Bundesregierung_barrierefrei.pdf. [Citované: 18. 10. 2024].

pokroku v digitalizácii existujú v Nemecku významné rozdiely v prístupe k digitálnym technológiám, čo vedie k sociálnej nerovnosti. V oblasti zamestnanosti sú skupiny, ako sú starší ľudia a osoby s nízkym vzdelaním, najviac postihnuté digitálnymi zmenami. Podľa štúdie B. Stiftungu majú osoby s nižšími digitálnymi zručnosťami o 50 % vyššiu pravdepodobnosť, že sa ocitnú v nezamestnanosti. Tieto rozdiely posilňujú existujúce sociálne nerovnosti, pričom zamestnanci s nízkymi zručnosťami sú vystavení väčšiemu riziku straty zamestnania v dôsledku automatizácie a digitalizácie.²⁴

Podľa Koerneru existuje preukázateľná súvislosť medzi úrovňou digitálnych zručností a zamestnateľnosťou, osoby s vyššími digitálnymi zručnosťami majú tendenciu mať lepšie zamestnanie a vyššie príjmy. Jeho štúdia zdôrazňuje, že ak sa nezabráni rastu digitálnej priepasti, môže to viesť k prehĺbovaniu sociálnej nerovnosti a zhoršeniu ekonomických vyhliadok pre zraniteľné skupiny obyvateľstva, ako sú starší ľudia a osoby s nízkym vzdelaním.²⁵

1.2.5 Taliansko

Taliansko sa v posledných rokoch zameriava na digitálnu transformáciu prostredníctvom Plánu obnovy a odolnosti, ktorý obsahuje významné investície do digitálnej infraštruktúry a technológií. Taliansko čelí mnohým výzvam, najmä pokiaľ ide o veľké regionálne rozdiely v prístupe k digitálnym technológiám a infraštruktúre medzi severom a juhom krajiny. Kým severné regióny, ako napríklad Miláno, patria medzi technologicky najvyspelejšie časti Európy, juh krajiny zaostáva a potrebuje rozsiahle investície do digitálnej modernizácie.

Plán obnovy, ktorý Taliansko prijalo v rámci EÚ, zahŕňa investície do rozvoja vysokorýchlostného internetu a 5G sietí, čo je kľúčové pre ďalší rozvoj digitálnych služieb v krajine. Tieto investície sa zameriavajú najmä na menej rozvinuté oblasti, kde digitálna infraštruktúra zaostáva, čím by sa mala znížiť digitálna priepasť medzi severom a juhom.²⁶

²⁴ BERTELSMANN STIFTUNG. 2021. Digital Souverän 2021: Aufbruch in die digitale Post-Coronawelt? [online]. Dostupné na: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/digital-souveraen-2021-aufbruch-in-die-digitale-post-coronawelt-all> [Citované: 18. október 2024].

²⁵ KOERNER, C., FRIESEN, J., WITKE, F. (2022). The Digital Divide and Its Impacts on Employment in Germany. *Journal of Digital Economy*, 4(2), 45-61.

²⁶ GOVERNO ITALIANO. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) [online]. 2021. Dostupné na: https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR_0.pdf. [Citované: 18. 10. 2024].

Taliansko sa zameriava na posilnenie digitálnych zručností obyvateľstva, čo zahŕňa vytvorenie rekvalifikačných programov pre pracovníkov v tradičných odvetviach, ako je výroba a poľnohospodárstvo, ktoré sú najviac ohrozené automatizáciou a digitalizáciou.

V oblasti digitálnych zručností Taliansko implementuje programy na zvýšenie digitálnej gramotnosti, pričom sa osobitne sústreďí na mladých ľudí a pracovníkov v tradičných priemyselných odvetviach, ktoré sú zasiahnuté automatizáciou. Talianska vláda si uvedomuje, že na úspešnú adaptáciu na digitálnu ekonomiku je nevyhnutné zlepšiť digitalizáciu v Taliansku a využiť plán obnovy a venovať sa regionálnym rozdielom.²⁷

Taliansko ako jeden z najväčších prijímateľov finančných prostriedkov z Plánu obnovy a odolnosti Európskej únie, investuje značné zdroje do modernizácie svojej digitálnej infraštruktúry a podporuje digitálnu transformáciu naprieč všetkými sektormi ekonomiky.

Taliansko tiež plánuje podporiť malé a stredné podniky (SMEs), ktoré zaostávajú v zavádzaní digitálnych technológií. Jedným z hlavných cieľov talianskej vlády je zvýšenie digitálnej gramotnosti medzi pracovníkmi a podnikateľmi, aby mohli lepšie využívať technologické inovácie a zlepšiť svoju konkurencieschopnosť. Vláda sa tiež zaviazala vytvoriť priaznivejšie podmienky pre startupy a technologické inovácie, najmä prostredníctvom grantov a investičných stimulov, ktoré umožnia novým spoločnostiam rýchlejšie rásť a expandovať.

V oblasti verejných služieb sa Taliansko sústreďuje na digitalizáciu svojho verejného sektora. Elektronické zdravotníctvo a digitalizácia administratívnych služieb patria medzi hlavné priority talianskej vlády. Kým digitalizácia verejných služieb na severe prebieha úspešne, juh krajiny stále čelí výzvam v oblasti zavádzania elektronických služieb a prístupu k technológiám. Vláda sa preto zaviazala investovať do regionálnej digitalizácie, aby zabezpečila rovnaké príležitosti pre všetkých občanov.

Jednou z najväčších výziev, ktorým Taliansko čelí, je polarizácia trhu práce, ktorú spôsobuje rozširovanie digitálnych technológií. Na jednej strane vznikajú nové pracovné príležitosti pre vysoko kvalifikovaných odborníkov v oblastiach, ako sú informačné technológie a dátová analytika, na druhej strane dochádza k poklesu pracovných miest pre nízkokvalifikovaných pracovníkov, čo prehĺbuje sociálne a ekonomické nerovnosti. Z tohto

²⁷ EUROPEAN COMMISSION. Italy: National Strategy for Digital Skills [online]. 2020. Dostupné na: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/italy-national-strategy-digital-skills>. [Citované: 18. 10. 2024].

dôvodu je nevyhnutné zamerať sa na rozvoj digitálnych zručností a rekvalifikáciu pracovníkov.²⁸

Obrázok 3 - Zhodnotenie pokroku plánu digitálneho desaťročia v Taliansku

Digital Decade KPI ⁽¹⁾	Italy			EU		Digital Decade target by 2030	
	DESI 2023	DESI 2024	Annual progress	DESI 2024 (year 2023)	Annual progress	IT	EU
Fixed Very High-Capacity Network (VHCN)	53.7%	59.6%	11.0%	78.8%	7.4%	100%	100%
Fibre to the Premises (FTTP) coverage ⁽²⁾	53.7%	59.6%	11.0%	64.0%	13.5%	100%	-
Overall 5G coverage	99.7%	99.5%	-0.2% ⁽³⁾	89.3%	9.8%	100%	100%
Semiconductors		NA					
Edge Nodes		77		1 186		946	10 000
SMEs with at least a basic level of digital intensity	60.3%	60.7%	0.3%	57.7%	2.6%	90%	90%
Cloud	51.9%	55.1%	3.0%	38.9%	7.0%	74%	75%
Artificial Intelligence	6.2%	5.0%	-	8.0%	2.6%	60%	75%
Data analytics	NA	26.6%	NA	33.2%	NA	60%	75%
AI or Cloud or Data analytics	NA	63.1%	NA	54.6%	NA		75%
Unicorns		7		263		16	500
At least basic digital skills	45.6%	45.8%	0.2%	55.6%	1.5%	74.6%	80%
ICT specialists	3.9%	4.1%	5.1%	4.8%	4.3%	7.3%	~10%
e ID scheme notification		Yes					
Digital public services for citizens	67.9	68.3	0.5%	79.4	3.1%	100	100
Digital public services for businesses	74.7	76.3	2.1%	85.4	2.0%	100	100
Access to e-Health records	71.3	82.7	15.9%	79.1	10.6%	100	100

Zdroj: *REPORT ON THE STATE OF THE DIGITAL DECADE 2024*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/2024-state-digital-decade-package>

Taliansko sa vďaka svojim ambicióznym plánom na digitálnu transformáciu a prekonanie regionálnych rozdielov stáva zaujímavým príkladom krajiny, ktorá sa snaží využiť príležitosti digitálneho veku, avšak čelí značným výzvam v oblasti infraštruktúry a inklúzie. Digitálna transformácia Talianska bude do veľkej miery závisieť od úspešnej implementácie reforiem a od schopnosti vlády prekonávať regionálne nerovnosti.

²⁸ CIRILLO, V., MINA, A., RICCI, A. *Digital Technologies, Labor Market Flows and Training: Evidence from Italian Employer-Employee Data*. Laboratory of Economics and Management, Sant'Anna School of Advanced Studies, Pisa, Italy, 2024. Dostupné z: <http://www.lem.sssup.it/WPLem/files/2024-22.pdf> [cit. 2024-10-18].

1.3 Komparatívna analýza digitálnej transformácie práce vybraných krajín

Digitálna transformácia sa stala kľúčovým faktorom ovplyvňujúcim zamestnanosť a sociálnu rovnosť v mnohých európskych krajinách. Program „Digitálne desaťročie Európy“ predstavuje ambiciózny plán Európskej únie, ktorého cieľom je posilniť digitálne zručnosti obyvateľstva, rozvoj digitálnych infraštruktúr a modernizáciu podnikov. Komparácia porovnáva situáciu v piatich vybraných krajinách – Estónsku, Fínsku, Francúzsku, Taliansku a Nemecku – z hľadiska zamestnanosti, pracovného trhu a sociálnej nerovnosti, pričom sa zameriava aj na dopady digitalizácie.

Estónsko je považované za digitálneho lídra v oblasti e-governmentu. Krajina implementovala pokročilé digitálne technológie, ako je X-Road, a poskytuje svojim občanom prístup k verejným službám online. Rýchla digitalizácia priniesla nové pracovné príležitosti, najmä v oblasti IT, pričom zamestnanosť v technologických sektoroch rástla. Flexibilné pracovné modely sa stali bežnou praxou, čo umožňuje rôznym sociálnym skupinám, vrátane rodičov a mladých profesionálov, lepšie sa prispôbiť pracovným požiadavkám. Fínsko sa zameriava na digitálnu inklúziu a rozvoj digitálnych zručností. Vzdelávacie programy integrujú digitálne technológie od základných škôl, čo zvyšuje zamestnateľnosť mladých ľudí. Prístup k vysokorýchlostnému internetu bol zakotvený ako základné právo, čím sa zabezpečila rovnosť prístupu k digitálnym službám. Pracovný trh vo Fínsku reaguje na digitalizáciu, čím sa vytvárajú nové pracovné miesta v oblasti technológií a služieb.

Francúzsko investuje do umelej inteligencie a startupov s cieľom podporiť inováciu a zamestnanosť. V rámci Národného plánu pre umelú inteligenciu krajina podporuje malé a stredné podniky, čo vedie k vytváraniu nových pracovných miest. Avšak nedostatok kvalifikovaných odborníkov v oblasti IKT brzdí rýchlejší rozvoj a zvyšuje nezamestnanosť. Francúzska vláda reaguje na tento problém vytváraním programov na rekvalifikáciu a podporu mladých odborníkov. Taliansko čelí výzvam v oblasti regionálnych rozdielov, pričom severné regióny sú technologicky vyvinutejšie ako juh. Plán obnovy a odolnosti zameriava investície na zlepšenie digitálnej infraštruktúry, avšak zaostáva v oblasti digitalizácie. Taliansko sa snaží vyrovnať sa s polarizáciou trhu práce, kde sú nové príležitosti pre vysoko kvalifikovaných odborníkov, ale zároveň klesá počet pracovných miest pre nízko kvalifikovaných pracovníkov.

Nemecko, považované za lídra v digitálnej transformácii, sa zameriava najmä na Priemysel 4.0, ktorý zahŕňa digitalizáciu a automatizáciu výrobných procesov. Nemecká vláda investuje do výskumu a implementácie umelej inteligencie, pričom kladie dôraz na ochranu súkromia a etické používanie technológií. Napriek pokroku čelí Nemecko výzvam v oblasti digitalizácie verejných služieb a vzdelávacieho systému. Existujú významné rozdiely v prístupe k digitálnym technológiám, čo vedie k sociálnej nerovnosti, pričom osoby s nižšími digitálnymi zručnosťami majú vyššiu pravdepodobnosť nezamestnanosti. Nemecko sa snaží zlepšiť digitálne zručnosti pracovnej sily a znížiť sociálne nerovnosti, avšak stále potrebuje pokračovať v investíciách a reformách, aby si udržalo vedúcu pozíciu v globálnej digitálnej ekonomike.

V Estónsku je digitalizácia silne prepojená so znižovaním sociálnych nerovností. Vďaka dostupnosti vzdelávacích programov a flexibilným pracovným modelom sa zvyšuje zamestnateľnosť a rovnosť prístupu k pracovným miestam. Digitálna identita občanov umožňuje prístup k službám, čo posilňuje ich ekonomickú situáciu. Fínsko sa snaží zabezpečiť, aby digitálna transformácia priniesla prospech všetkým občanom. Vláda podporuje marginalizované skupiny, ako sú starší ľudia, prostredníctvom vzdelávacích programov a digitálnej gramotnosti, čím sa predchádza digitálnej priepasti. Prístup k digitálnym technológiám znižuje sociálne rozdiely a zvyšuje rovnosť.

Vo Francúzsku existuje výzva v podobe nedostatku odborníkov v oblasti IKT, čo bráni rýchlej digitalizácii. Tento nedostatok posilňuje sociálnu nerovnosť, pretože kvalifikovaní odborníci získavajú vyššie mzdy a stabilnejšie zamestnanie. Francúzska vláda sa snaží investovať do vzdelávania a rekvalifikácie, aby znížila nezamestnanosť a podporila sociálnu rovnosť. Taliansko bojuje s regionálnymi rozdielmi, ktoré sa prejavujú v prístupe k digitálnym technológiám a vzdelaniu. Digitalizácia má potenciál znížiť sociálne nerovnosti, avšak nedostatočné investície v niektorých oblastiach bránia plnému využitiu týchto možností. Taliansko sa zameriava na rekvalifikáciu pracovníkov a podporu startupov, aby prekonalo tieto výzvy.

Digitálna transformácia v Európe ovplyvňuje zamestnanosť, pracovný trh a sociálnu rovnosť rôznymi spôsobmi v závislosti od technologického pokroku a investičných stratégií jednotlivých krajín. Krajiny ako Estónsko a Fínsko ukazujú, ako môže digitalizácia zlepšiť zamestnanosť a znížiť sociálne nerovnosti. Na druhej strane, Francúzsko, Taliansko a Nemecko čelí výzvam v oblasti nedostatku odborníkov a regionálnych rozdielov, čo si vyžaduje proaktívne prístupy na zabezpečenie rovnosti a udržateľného rozvoja na trhu práce.

Digitálna transformácia je teda nielen technologickým, ale aj sociálnym procesom, ktorý si vyžaduje koordinované úsilie na úrovni vlád, podnikov a spoločnosti.

2 Ciel' práce a metodika práce

Diplomová práca sa zaoberá vplyvom digitálnej transformácie na pracovný trh, zamestnanosť, pracovné podmienky a spoločenské zmeny spojené s týmto procesom.

2.1 Hlavný cieľ práce

Hlavným cieľom práce je identifikovať dopad digitálnej transformácie na pracovný trh v rôznych európskych krajinách a identifikovať hlavné výzvy a riziká spojené s implementáciou moderných technológií, ako sú umelá inteligencia (AI), automatizácia, robotika a digitálne platformy, do pracovných procesov. Za účelom dosiahnutia nášho cieľa budeme analyzovať výzvy a riziká digitálnej transformácie práce prostredníctvom kvalitatívneho prieskumu založeného na sérii štruktúrovaných rozhovorov s odborníkmi z rôznych sektorov. Práca sa zameriava na pochopenie praktických dopadov digitálnej transformácie na pracovný trh v slovenskom kontexte a identifikáciu konkrétnych odporúčaní pre organizácie a tvorcov politík.

2.1.1 Čiastkové ciele práce

Na dosiahnutie nášho hlavného cieľa sme si vytýčili niekoľko čiastkových cieľov:

- teoretické vymedzenie pojmov - vymedziť kľúčové pojmy a koncepty digitálnej transformácie a analyzovať ich vplyv na pracovný trh v európskom kontexte
- identifikácia súčasného stavu digitálnej transformácie s dopadom na pracovný trh – poukázať na teoretické východiská a zamerať sa na vybrané európske krajiny
- identifikácia výziev a rizík - prostredníctvom štruktúrovaných rozhovorov s odborníkmi identifikovať hlavné výzvy a riziká spojené s implementáciou digitálnych technológií do pracovných procesov v rôznych sektoroch na Slovensku
- analýza skúseností - analyzovať názory a skúsenosti respondentov týkajúce sa vplyvu digitálnej transformácie na štruktúru pracovných miest, požadované zručnosti a sociálnu nerovnosť
- komparácia praktických skúseností s teóriou - porovnať zistenia z rozhovorov s teoretickými poznatkami a identifikovať spoločné trendy a odlišnosti
- formulácia odporúčaní - navrhnuť konkrétne odporúčania pre organizácie a tvorcov politík na zmiernenie negatívnych dopadov digitálnej transformácie a podporu pozitívnych príležitostí.

2.2 Metodika práce a metódy skúmania

Diplomová práca využíva kombináciu teoretickej analýzy a kvalitatívneho prieskumu s cieľom dosiahnuť stanovené ciele. Metodika pozostáva z nasledujúcich krokov:

2.2.1 Charakteristika objektu skúmania

Objektom skúmania je vplyv digitálnej transformácie na pracovný trh so zameraním na praktické skúsenosti odborníkov na Slovensku. Skúmajú sa dopady zavádzania moderných technológií, ako sú umelá inteligencia, automatizácia, robotika a digitálne platformy na zamestnanosť, pracovné zručnosti a sociálnu rovnosť.

2.3 Pracovné postupy

2.3.1 Teoretická analýza

Východiskom pre spracovanie našej témy bolo preskúmanie a syntéza dostupnej odbornej literatúry, vedeckých článkov a správ medzinárodných organizácií (napr. OECD, Eurostat, Elsevier, Science Direct, Harvard university) týkajúcich sa digitálnej transformácie a jej vplyvu na pracovný trh v európskom kontexte.

Na základe získaných informácií sme pristúpili k identifikácii kľúčových trendov, konceptov a teórií relevantných pre tému práce.

2.3.2 Kvalitatívny prieskum

V praktickej časti práce sme sa rozhodli pre kvalitatívny prieskum, pričom sme si určili postup s niekoľkými bodoch:

- výber respondentov - výber piatich odborníkov z rôznych sektorov, ktorí majú priame skúsenosti s digitálnou transformáciou vo svojej profesii
- príprava nástroja - vytvorenie štruktúrovaného rozhovoru s dvanástimi otázkami zameranými na rôzne aspekty digitálnej transformácie práce
- realizácia rozhovorov - uskutočnenie osobných alebo online rozhovorov s respondentmi a zaznamenanie ich odpovedí
- analýza rozhovorov - prepis rozhovorov do textovej podoby
- identifikácia hlavných tém, vzorcov a kategórií v odpovediach respondentov.

2.3.3 Komparácia a odporúčania

Po spracovaní teoretickej časti a zrealizovaní rozhovorov s vybranými respondentmi sme pokračovali v porovnaní zistení z rozhovorov s teoretickými poznatkami a údajmi z iných európskych krajín. Snažili sme sa o identifikáciu spoločných trendov, odlišností a špecifik slovenského kontextu.

Na základe analýzy rozhovorov a komparatívnej analýzy teoretických poznatkov a zistení z kvalitatívneho prieskumu sme dospeli k sformulovaniu konkrétnych odporúčaní pre organizácie a tvorcov politík. Zamerali sme sa na stratégie na zmiernenie negatívnych dopadov a využitie príležitostí digitálnej transformácie.

2.3.4 Spôsob získavania údajov a ich zdroje

Pokiaľ ide o primárne údaje, tieto sme získali prostredníctvom piatich štruktúrovaných rozhovorov s odborníkmi. Rozhovory obsahovali otázky týkajúce sa vplyvu digitálnej transformácie na pracovné miesta, automatizácie, požadovaných zručností, výziev, rizík, sociálnej nerovnosti a odporúčaní.

Sekundárne zdroje našich dát mali povahu informácií z odbornej literatúry, vedeckých článkov, správ medzinárodných organizácií, vládnych dokumentov a štúdií. Sekundárne údaje - štatistické údaje sme získali z Eurostatu, OECD a národných štatistických úradov a týkali sa digitalizácie, zamestnanosti a digitálnych zručností.

2.3.5 Použité metódy vyhodnotenia a interpretácie výsledkov

Pri spracovaní našej témy sme použili nižšie uvedené metódy:

Tematická analýza

- použitá na analýzu kvalitatívnych údajov z rozhovorov
- umožňuje identifikovať hlavné témy a vzorce v odpovediach respondentov
- pomáha pochopiť subjektívne skúsenosti a názory odborníkov na digitálnu transformáciu

Komparatívna analýza

- porovnanie zistení z rozhovorov so zisteniami z iných štúdií a štatistických údajov.
- umožňuje identifikovať podobnosti a rozdiely medzi slovenským kontextom a situáciou v iných európskych krajinách
- odporuje overenie platnosti a generalizovateľnosti zistení

Syntéza údajov

- integrácia kvalitatívnych a kvantitatívnych údajov na vytvorenie komplexného obrazu o výzvach a rizikách digitálnej transformácie práce
- umožňuje formulovať informované a prakticky relevantné odporúčania.

3 Digitálna transformácia práce na Slovensku

Cieľom tejto časti je analyzovať kľúčové výzvy a riziká spojené s digitálnou transformáciou práce, ktoré sú aktuálne pre Slovenskú republiku.

3.1.1 Zamestnanosť a zmena spôsobu práce

Digitálna transformácia práce prináša významné zmeny v oblasti zamestnanosti a charakteru pracovných miest. Automatizácia, robotizácia a umelá inteligencia zásadne menia spôsob, akým sa práca vykonáva, a zároveň otvárajú nové pracovné príležitosti, ktoré však často vyžadujú špecifické technické a digitálne zručnosti. Na Slovensku je táto potreba obzvlášť zreteľná, keďže aj napriek rastúcemu dopytu po IT odborníkoch zostáva veľký nedostatok kvalifikovaných pracovníkov. Podľa bývalej vicepremiérky Veroniky Remišovej Slovensko čelí v súčasnosti výzve nedostatku približne 12 000 IT špecialistov, čo môže spomaliť tempo digitalizácie a implementácie nových technológií²⁹.

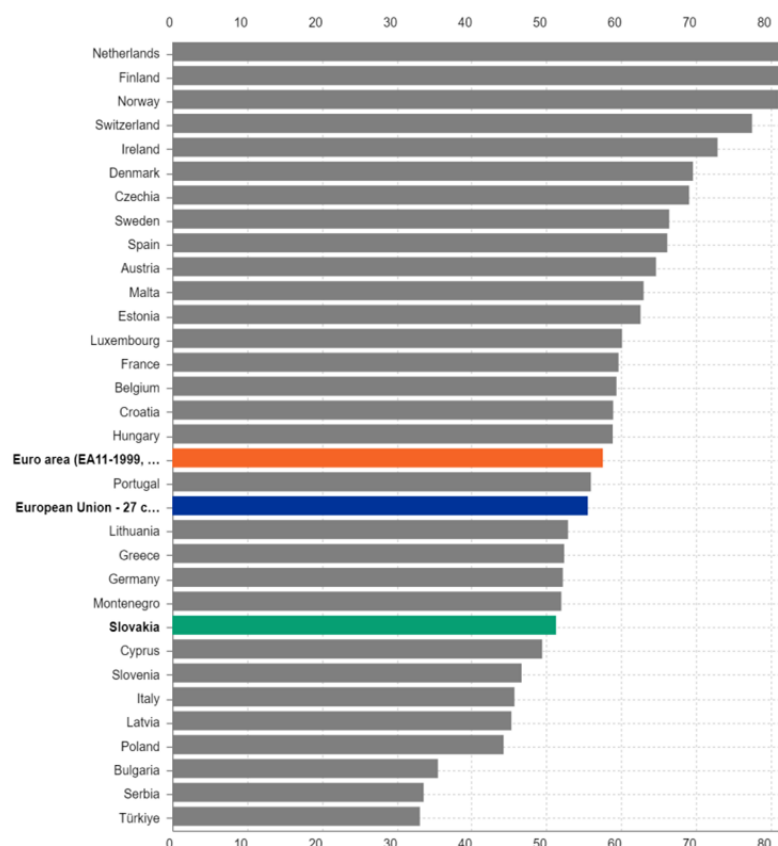
„Odhady OECD naznačujú, že v SR sú ohrozené takmer dve tretiny pracovných miest – až 34,6 % všetkých pracovných miest na Slovensku bude vysoko automatizovaných a ďalších 31 % je ohrozených podstatnou zmenou spôsobu ich vykonávania. Len 27 % Slovákov disponuje vyššími ako základnými digitálnymi zručnosťami, len 36 % absolventov stredných škôl a 47 % absolventov vysokých škôl pracovalo v zamestnaniach, ktoré úplne zodpovedali ich vyštudovaným odborom. Zručnosti absolventov škôl a osôb na trhu práce nie sú v súlade s potrebami rýchlo sa meniaceho trhu práce, čo predstavuje dlhodobu pretrvávajúcu výzvu pre vzdelávanie a odbornú prípravu, vrátane celoživotného vzdelávania. Prístup k celoživotnému vzdelávaniu je nedostatočný, čo vedie k nedostatku kvalifikovanej pracovnej sily. Miera vzdelávania dospelých je nízka, len 2,8 % dospelých vo veku 25 – 64 rokov sa v roku 2020 zúčastnilo na programe celoživotného vzdelávania (priemer EÚ 9,2 %).“³⁰ Aj z tohto dôvodu je jednou z hlavných výziev digitálnej transformácie práce na Slovensku potreba prispôsobenia pracovnej sily novým požiadavkám trhu práce. Mnoho zamestnancov, najmä v tradičných odvetviach, nedisponuje dostatočnými

²⁹ MINISTERSTVO INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA A INFORMATIZÁCIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Vicepremiérka Remišová: Vláda schválila kľúčové dokumenty pre digitálnu transformáciu Slovenska a na rozvoj digitálnej ekonomiky [online]. Bratislava: MIRRI, 2024. Dostupné na: <https://mirri.gov.sk/aktuality/digitalna-agenda/vicepremierka-remisova-vlada-schvalila-klucove-dokumenty-pre-digitalnu-transformaciju-slovenska-a-na-rozvoj-digitalnej-ekonomiky/>. [Citované: 18. 10. 2024].

³⁰ MINISTERSTVO INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA A INFORMATIZÁCIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Program Slovensko 2021 – 2027. Verzia 1.0. Bratislava: MIRRI SR, 2022. s.22 347 s.

digitálnymi zručnosťami, čo môže viesť k riziku nezamestnanosti a sociálneho vylúčenia. Automatizácia a digitalizácia vo výrobných a administratívnych procesoch postupne znižujú počet pracovných miest, čím sa zvyšuje tlak na rekvalifikáciu pracovníkov.

Obrázok 4 - Úroveň digitálnych zručností jednotlivcov



Zdroj: EUROSTAT. Individuals' level of digital skills (from 2021 onwards),
https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_sk_dskl_i21/default/bar?lang=en

Podľa Eurostatu len 57 % dospelých v EÚ má aspoň základné digitálne zručnosti, čo naznačuje potrebu intenzívnej podpory digitálnej gramotnosti. Na Slovensku sú tieto hodnoty ešte nižšie, čím sa zvyšuje význam vzdelávacích iniciatív, potrebu podpory sociálne znevýhodnených, aby a zlepšila ich príležitosť na uplatnenie v digitalizovanom svete.

Prístup Slovenska ako krajiny Európskej únie je v tomto smere veľmi dôležitý. Slovensko investuje do rozvoja digitálnych zručností prostredníctvom rôznych vzdelávacích programov a rekvalifikačných kurzov. Príkladom je program zameraný na zvýšenie digitálnej gramotnosti, ktorý bol spustený v roku 2023 a má pomôcť približne 1,5 miliónu ľudí z rôznych znevýhodnených skupín, vrátane seniorov a zdravotne znevýhodnených osôb.

Program Slovensko je súčasťou širšej stratégie financovanej z európskych fondov a Plánu obnovy a odolnosti.³¹

3.1.2 Pracovné podmienky a pracovné prostredie

Digitálna transformácia zásadne mení pracovné prostredie a organizáciu práce. S rozvojom digitálnych technológií a internetu sa práca na diaľku stáva štandardom v mnohých odvetviach, čo sme mohli vidieť najmä počas pandémie COVID-19 a po nej. Táto forma práce poskytuje zamestnancom flexibilitu a možnosť lepšieho zosúladenia pracovného a súkromného života. Zároveň však prináša nové výzvy spojené s riadením tímov a organizáciou práce na diaľku, čo kladie zvýšené nároky na efektívnu komunikáciu, koordináciu a motiváciu zamestnancov.

Práca na diaľku má tiež svoje negatívne dopady, najmä na sociálne väzby medzi zamestnancami a ich duševné zdravie. Pracovná izolácia, stres a riziko vyhorenia sú čoraz častejšie v prostredí, kde sú zamestnanci neustále vystavení novým technológiám a digitálnym nástrojom.

Flexibilné pracovné prostredie je však často prepojené s očakávaniami zvýšenej dostupnosti, čo môže vytvárať tlak na nepretržitú prítomnosť v digitálnom priestore a prispievať k fenoménu tzv. "digitálnej vyhorenosti." Podľa štúdie L. Baudot a K. Kellyho z Univesity of Central Florida počas COVID-19 pandémie niektoré spoločnosti zaznamenali zvýšenú produktivitu práce.³²

Potvrdzuje to aj štúdia od Choudhury a kol. ktorá skúmala vplyv "work-from-anywhere" na produktivitu patentových inšpektorov v USA. Štúdia ukazuje, že väčšia flexibilita v mieste výkonu práce prispela k zvýšeniu produktivity zamestnancov o 4,4 %. Tento nárast produktivity je pripisovaný zvýšenej autonómii zamestnancov, ktorá im umožnila lepšie vyvažovať pracovné a osobné potreby.³³

³¹ MINISTERSTVO INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA A INFORMATIZÁCIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Program Slovensko, verzia 1.0 [online]. 2022. Dostupné na: https://www.eurofondy.gov.sk/wp-content/uploads/2022/03/Program_Slovensko_SK_verzia-1.0-1.pdf. [Citované: 18. 10. 2024].

³² BAUDOT, L., KELLY, K. A, A Survey of Perceptions of Remote Work and Work Productivity in the United States during the COVID-19 Shutdown. HEC Paris - Department of Accounting and Management Control, University of Central Florida, 2020. Dostupné na: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3646406. [Citované: 18. 10. 2024].

³³ CHOUDHURY, P. a kol. 2020. Work from anywhere: the productivity effects of geographic flexibility", working paper Harvard Business School, Harvard University. [online]. 2020, [cit. 2021-10-07]. Dostupné na internete: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=59107>. [Citované: 18. 10. 2024].

3.1.3 Štruktúra pracovných miest

Digitalizácia prináša zásadné zmeny v štruktúre pracovných miest, čo má výrazný dopad na zamestnanosť a požiadavky na pracovnú silu. S rozvojom nových technológií, ako sú umelá inteligencia, automatizácia a digitálne platformy, sa menia nielen samotné pracovné pozície, ale aj spôsob, akým sa práca vykonáva. Jedným z hlavných aspektov tejto transformácie je automatizácia rutinných a repetitívnych úloh, čo vedie k zániku niektorých tradičných pracovných miest. Napríklad v sektore výroby sa roboty a automatizované systémy stále viac používajú na vykonávanie činností, ako je montáž a kontrola kvality. Tým sa znižuje potreba manuálnej práce a pozície ako operátor výroby sa postupne vytrácajú.

Ako vo svojej štúdiu uvádza aj You a kol, automatizácia často nahrádza pracovné úlohy, ktoré sú rutinné alebo fyzicky náročné, čo vedie k zníženiu počtu zamestnancov na nižších pozíciách, ako sú operátori strojov, pracovníci v skladoch či administratívni pracovníci. Zároveň sa však zvyšuje dopyt po špecializovaných odborníkoch s digitálnymi a technickými zručnosťami, ktorí sú schopní navrhovať, spravovať a udržiavať automatizačné systémy.³⁴

Príkladom je aj vzrastajúci dopyt po odborníkoch na analýzu dát a kybernetickú bezpečnosť. Firmy ako Amazon a Google zamestnávajú tisíce dátových analytikov a expertov na ochranu údajov, aby zabezpečili správne spracovanie a ochranu veľkého množstva informácií, ktoré spravujú.

Okrem toho, digitalizácia mení aj tradičné obchodné modely. Napríklad, s nástupom e-commerce sa zmenila potreba zamestnancov v maloobchode. Mnohé kamenné obchody čelili poklesu zamestnanosti, zatiaľ čo online platformy, ako je eBay alebo Shopify, vytvorili nové pracovné miesta pre špecialistov na e-commerce, marketing a zákaznícku podporu.

Flexibilné formy práce, ako je práca na diaľku, sa stali štandardom v mnohých odvetviach. Príkladom sú spoločnosti ako Microsoft a Twitter, ktoré umožňujú svojim zamestnancom pracovať z domu alebo z iného miesta. Tieto zmeny prispievajú k väčšej

³⁴ YOU, J., XU, X., LIAO, D., LIN, C. International comparison of the impact of digital transformation on employment. *Journal of Asian Economics*, roč. 95, 2024, s. 101820. ISSN: 1049-0078. DOI: 10.1016/j.asieco.2024.101820.

rovnováhe medzi pracovným a súkromným životom, ale zároveň vyžadujú aj nové zručnosti v oblasti digitálnych technológií a sebariadenia.

Správa „*Technology at Work v2.0: The Future Is Not What It Used to Be*“ ktorá analyzuje dopady technológií, ako sú robotika, umelá inteligencia a automatizácia, na trh práce a pracovné miesta v rôznych sektoroch, identifikovala najohrozenejšie pracovné pozície a definovala rozdiely medzi regiónmi, ako aj na výzvy pre tvorcov politík a vzdelávacie systémy pri adaptácii na nové požiadavky trhu práce.

Podľa tejto správy je jedným z najviac ohrozených sektorov výroba a priemysel. Automobilový a strojársky priemysel v súčasnosti zaznamenávajú vysokú mieru automatizácie, kde roboti postupne nahrádzajú pracovníkov pri manuálnych, opakujúcich sa úlohách, ako je montáž. Tento vývoj znižuje potrebu menej kvalifikovaných pracovníkov, pretože stroje dokážu tieto úlohy vykonávať efektívnejšie a presnejšie. Automatizácia zároveň vedie k zníženiu nákladov, čo predstavuje silnú motiváciu pre priemyselné firmy na globálnom trhu.

Doprava a logistika sú ďalším odvetvím, ktoré sú v práve spomínané. Aj v tomto sektore technológie spôsobujú výrazné zmeny. S rastúcim rozvojom autonómnych vozidiel a automatizovaných skladových systémov sú pozície ako vodiči nákladných áut, doručovatelia a skladníci vystavené vysokému riziku nahradenia. Tieto technológie sú schopné pracovať efektívne bez prestávok, čo vedie k zníženiu prevádzkových nákladov a zvyšuje dopyt po technologických riešeniach. Tento trend však kladie nové výzvy na pracovníkov v logistike a ich odborové organizácie, ktoré sa usilujú o ochranu práv zamestnancov a zamestnanosť v sektore.

Ako tretí sektor správa popisuje administratívne a kancelárske práce patria tiež medzi profesie ohrozené automatizáciou. Moderné softvérové nástroje sú schopné vykonávať rutinné kancelárske úlohy, ako sú zadávanie dát, spracovanie dokumentov a fakturácia, rýchlejšie a s nižšou mierou chýb ako ľudia. Tento vývoj vedie k poklesu potreby zamestnancov na vykonávanie administratívnych činností, čím sa znižuje počet pracovných miest v tomto sektore.

Aj sektore finančných služieb dochádza k automatizácii niektorých analytických a poradenských pozícií, najmä v bankovníctve a poisťovníctve, kde algoritmy dokážu spracovávať finančné údaje a poskytovať predikcie efektívnejšie ako ľudskí pracovníci. Automatizácia v tomto sektore prináša významné výhody z hľadiska rýchlosti a presnosti, ale zároveň znižuje potrebu zamestnancov s tradičnými analytickými úlohami.

Podľa tejto správy zdravotná starostlivosť je relatívne odolnejšia voči automatizácii, ale podporné úlohy, ako sú laboratórne analýzy, môžu byť vykonávané automatickými systémami, zatiaľ čo algoritmy na diagnostiku pomáhajú odborníkom vyhodnocovať zdravotné výsledky. Automatizácia môže v tomto sektore zvýšiť efektívnosť a prístupnosť služieb, ale len v menšej miere nahrádza odborné pozície, ktoré si vyžadujú komplexné znalosti a medziľudskú interakciu.

Správa zdôrazňuje, že technológie ovplyvňujú pracovné trhy odlišne v závislosti od regiónov. Mestá s vyššími mzdami, ako sú Tokio, Londýn a New York, sú pod väčším tlakom prijímať automatizačné technológie s cieľom znížiť prevádzkové náklady. Správa tiež upozorňuje na to, že vládni predstavitelia a tvorcovia politik by mali reagovať na výzvy, ktoré prinášajú technologické zmeny, a to najmä prostredníctvom úprav vzdelávacích systémov, ktoré pripravujú pracovnú silu na budúce požiadavky trhu práce. Vzdelávanie a rekvalifikácia sa tak stávajú kľúčovými stratégiami na zmiernenie negatívnych dôsledkov automatizácie na zamestnanosť a spoločenskú stabilitu.³⁵

Gover a kol. reagujú na tento trend a navrhujú použitie rámca DAWN (Defining Actions with Neighbors). Podľa nich digitálna transformácia pracovných miest vyžaduje zameranie sa na tri hlavné aspekty: význam, rešpekt a zapojenie. Význam je dôležitý pre posilnenie profesionálnej identity zamestnancov, keď sa ich práca prispôbuje technologickým zmenám. Rešpekt zahŕňa vytvorenie inkluzívnej pracovnej kultúry, kde sa zamestnanci necítia nahraditeľní a ich prínos je ocenený. Zapojenie umožňuje aktívnu participáciu zamestnancov na zmenách, čo zvyšuje ich motiváciu a pocit príslušnosti k organizácii. Tento rámec poskytuje praktické odporúčania pre lídrov, ako zvládnuť digitálnu transformáciu spôsobom, ktorý podporuje dôstojnosť a dlhodobú angažovanosť zamestnancov.³⁶

V kontexte digitalizácie a meniacich sa požiadaviek na pracovnú silu hrá dôležitú úlohu projekt ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations), ktorý poskytuje viacjazyčnú klasifikáciu zručností, kompetencií, kvalifikácií a pracovných pozícií

³⁵ CITI GPS. Technology at Work v2.0: The Future Is Not What It Used to Be. Oxford Martin School, University of Oxford, 2016. Dostupné na internete: https://oms-www.files.svdcn.com/production/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work_2.pdf [Citované: 18. 10. 2024].

³⁶ GROVES, K. S., MARGOLIS, J., GIBSON, C. Cultivating the experience of dignity at work during digital transformation: Protective & proactive strategies for leaders and organizations. Pepperdine Graziadio Business School, USA.

relevantných pre európsky pracovný trh. Hlavným cieľom ESCO je zlepšiť prepojenie medzi potrebami pracovného trhu a ponukou vzdelávania, čím pomáha zamestnávateľom ľahšie nájsť kandidátov s potrebnými zručnosťami a zároveň usmerňuje vzdelávacie inštitúcie pri prispôbovaní ich programov aktuálnym požiadavkám. Napríklad v sektore informačných technológií, kde rastie dopyt po odborníkoch na kybernetickú bezpečnosť a dátovú analýzu, ESCO pomáha definovať, ktoré konkrétne zručnosti sú potrebné pre tieto pozície. Takto prispieva k efektívnejšiemu priradovaniu talentov a k príprave pracovníkov na digitálnu ekonomiku, čo je kľúčové pre udržanie konkurencieschopnosti v podmienkach dynamických technologických zmien.³⁷

Celkovo digitalizácia vyžaduje od zamestnancov adaptabilitu a ochotu rozvíjať nové zručnosti, zatiaľ čo organizácie musia prehodnotiť svoje prístupy k riadeniu talentov a vzdelávaniu. Tieto zmeny majú významný dopad na celkovú dynamiku trhu práce a vytvárajú nové výzvy a príležitosti pre zamestnancov a zamestnávateľov.

3.1.4 Sociálna nerovnosť

Jedným z hlavných rizík digitálnej transformácie práce je prehĺbovanie sociálnych a ekonomických nerovností. Digitalizácia síce prináša nové príležitosti pre kvalifikovaných pracovníkov a technologicky vyspelé regióny, no zároveň marginalizuje tých, ktorí nemajú prístup k technológiám alebo dostatočným vzdelávacím príležitostiam. Na Slovensku sú tieto rozdiely zreteľné najmä v menej rozvinutých regiónoch, kde je prístup k digitálnym technológiám obmedzený.

Podľa správy z Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR má k optickým sieťam prístup približne 64 % domácností, pričom pokrytie 5G sieťami je dostupné len na 50 % územia³⁸. Zlepšenie digitálnej infraštruktúry v menej rozvinutých oblastiach je preto kľúčové pre zabezpečenie rovnakého prístupu k digitálnym technológiám pre všetkých obyvateľov Slovenska.

V rámci témy sociálnej nerovnosti v oblasti digitalizácie práce je dôležité venovať pozornosť aj postaveniu žien na pracovnom trhu na Slovensku. Digitálna transformácia

³⁷ EURÓPSKA KOMISIA Čo je ESCO? [online]. Luxembourg: Európska komisia, 2024. Dostupné z: <https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/what-esco> [Citované: 18. 10. 2024].

³⁸ EUROPEAN COMMISSION. Digital Decade 2024: Report calls for strengthened collective action [online]. Brussels: European Commission, 2024. Dostupné na: https://commission.europa.eu/news/digital-decade-2024-report-calls-strengthened-collective-action-2024-07-03_sk. [Citované: 18. 10. 2024].

môže priniesť výhody pre ženy v podobe nových pracovných príležitostí v oblasti informačných technológií, analytiky alebo digitálneho marketingu. Napriek tomu však existujú bariéry, ktoré môžu znevýhodňovať ženy pri prístupe k týmto príležitostiam. Medzi hlavné faktory patria nedostatok technického vzdelania, rodové stereotypy a disproporcie v oblastiach s vysokou technologickou náročnosťou, kde ženy stále tvoria menší podiel pracovnej sily.

Podľa údajov z Eurostatu za rok 2022 ženy na Slovensku tvoria iba približne 13 % pracovnej sily v oblasti informačných a komunikačných technológií, čo je pod európskym priemerom.³⁹Tieto nízke čísla naznačujú, že aj keď digitalizácia ponúka nové možnosti, ženy nie vždy majú rovnaký prístup k týmto pracovným miestam. Príčinou môžu byť nedostatočné vzdelávacie programy a príprava v technických odboroch pre ženy, ako aj nižšia dostupnosť flexibilných pracovných úväzkov a podporných mechanizmov, ktoré by uľahčili kombináciu rodinných a pracovných povinností.

Digitalizácia tak môže prehĺbiť existujúce rodové rozdiely, ak sa nebudú prijímať opatrenia zamerané na inklúziu žien. Podpora programov na vzdelávanie a rekvalifikáciu žien, ako aj zavádzanie pro-rodových politík, ktoré podporujú rovnaký prístup k technológiám a inováciám, sú kľúčové kroky na zmiernenie tejto nerovnosti.

3.1.5 Vzdelávanie a odborná príprava

Súčasný vzdelávací systém na Slovensku nedokáže dostatočne rýchlo reagovať. Zmena obsahu a formy vzdelávania je potrebná pre zabezpečenie, aby študenti získali relevantné digitálne zručnosti a dokázali sa adaptovať na nové technologické výzvy. Zároveň je nevyhnutná lepšia spolupráca medzi vzdelávacími inštitúciami a súkromným sektorom, aby vzdelávacie programy lepšie reflektovali potreby pracovného trhu.

V tomto smere už školy podnikajú kroky k zlepšeniu. Napríklad v niektorých vzdelávacích inštitúciách sa začali pilotné programy (napríklad Národný projekt DiTEdu), ktoré majú za cieľ prepojiť teoretické vedomosti študentov s praktickými skúsenosťami, čím im umožnia lepšie sa pripraviť na výzvy digitálnej éry. Tento prístup je podporený aj grantovým programom Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, ktorý financuje

³⁹ EUROSTAT High-tech employment by NUTS 2 regions [online]. Dostupné na: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/htec_emp_reg2/default/table?lang=en. [Citované: 18. 10. 2024].

nové učiteľské študijné programy zamerané na modernizáciu vzdelávacích postupov a zvyšovanie kvalifikácie budúcich pedagógov.⁴⁰

Napriek týmto snahám však stále pretrváva výzva, ako efektívne zosúladiť vzdelávacie programy s potrebami pracovného trhu. Potreba inovácií a spolupráce medzi školami a súkromným sektorom je čoraz naliehavejšia.

Digitalizácia verejného sektora má potenciál zlepšiť efektivitu poskytovania služieb a zvýšiť transparentnosť verejnej správy. Projekt „Slovensko v mobile“ umožňuje občanom prístup k digitálnym službám štátu prostredníctvom mobilnej aplikácie, čo znižuje administratívnu záťaž a urýchľuje procesy. Digitalizácia verejnej správy však musí pokračovať, najmä v oblastiach zdravotníctva a sociálnej starostlivosti, aby bola zabezpečená komplexná modernizácia verejných služieb.

Digitálna transformácia práce na Slovensku predstavuje širokú škálu príležitostí, ale aj významné výzvy, ktoré je potrebné riešiť prostredníctvom zlepšenia digitálnej infraštruktúry, vzdelávacích systémov a podpory sociálnej inklúzie. Kľúčom k úspechu digitálnej transformácie je efektívna spolupráca medzi verejným a súkromným sektorom, ktorá umožní napĺňanie spoločných cieľov. Medzi aktuálne iniciatívy v oblasti digitalizácie patrí organizovanie hackathonov, ktoré sa zameriavajú na konkrétne problémy. Medzi tieto patrí napríklad hackathon „Hacknime dezinformácie“, ktorý hľadá riešenia na boj proti dezinformáciám prostredníctvom digitálnych technológií, alebo projekt „Digitálni seniori“, ktorý podporuje digitálnu gramotnosť starších ľudí. Ďalším zaujímavým projektom je „Moje dáta“, ktorý sa zaoberá využitím osobných údajov pre zlepšenie služieb poskytovaných občanom, a tiež koncept „Digitálneho dvojčat'a mesta“, ktorý sa zameriava na tvorbu digitálnych modelov miest pre efektívnejšie plánovanie a správu. Medzi významné výzvy patrí aj podpora výskumu a vývoja v oblasti digitálnych riešení, a to nielen pre verejný, ale aj pre súkromný sektor. Významná pozornosť sa venuje aj kybernetickej bezpečnosti prostredníctvom vytvárania kompetenčných centier a budovania bezpečnostných

⁴⁰ MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Národný projekt Digitálna transformácia vzdelávania a školy sa naplno rozbieha [online]. 2024. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/36870-sk/narodny-projekt-digitalna-transformacia-vzdelavania-a-skoly-sa-naplno-rozbieha/>. [Citované: 18. 10. 2024].

dohľadových centier, ktoré budú slúžiť na ochranu kritickej infraštruktúry a monitorovanie kybernetických hrozieb.⁴¹

Tieto projekty a výzvy tvoria základ širšieho plánu digitalizácie Slovenska, ktorý má za cieľ zvýšiť digitálnu gramotnosť, kybernetickú bezpečnosť a podporiť vývoj inovatívnych technológií pre budúci rozvoj krajiny.

⁴¹ MINISTERSTVO INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA A INFORMATIZÁCIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030 [online]. 2019. Dostupné na: <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2019/06/Strategia-digitalnej-transformacie-Slovenska-2030.pdf>. [Citované: 18. 10. 2024].

4 Výzvy a riziká digitálnej transformácie práce v praxi – empirická časť

Digitálna transformácia je fenomén, ktorý zásadne mení spôsob, akým organizácie fungujú a akým sa vykonáva práca. Hoci prináša množstvo výhod, ako sú zvýšená efektivita, flexibilita a prístup k novým technológiám, zároveň vytvára aj významné výzvy a riziká, ktoré je potrebné analyzovať a adresovať. Cieľom tejto časti je preskúmať výzvy a riziká digitálnej transformácie práce s dôrazom na ich praktické implikácie v pracovnom prostredí.

V tejto diplomovej práci bol použitý prístup štruktúrovaného rozhovoru, ktorý umožnil systematicky získať cenné údaje o dopade digitálnej transformácie na trh práce. Štruktúrovaný rozhovor bol navrhnutý s cieľom zabezpečiť, že všetci respondenti budú mať rovnakú príležitosť vyjadriť svoje názory a skúsenosti v súvislosti s témou. Rozhovory sa skladali z vopred pripravených otázok, ktoré pokrývali kľúčové oblasti, ako sú výzvy a príležitosti spojené s digitálnou transformáciou práce, digitalizáciou, zmeny v pracovných rolách a požiadavkách na zručnosti, ako aj dopady na zamestnanosť a pracovné podmienky. Tento prístup umožnil nielen získať kvantitatívne dáta, ale aj kvalitné informácie, ktoré reflektujú osobné názory a emocionálne reakcie respondentov. Rozhovory poskytujú hĺbkový pohľad na osobné skúsenosti a názory jednotlivcov.

V rámci tejto diplomovej práce boli realizované rozhovory s odborníkmi z rôznych sektorov, čo umožnilo získať široké spektrum perspektív. Rozhovory umožňujú zachytiť nuansy a emocionálne reakcie respondentov. Skúmaním osobných príbehov a skúseností respondentov umožnilo zamerať sa aj na psychologický dopad zmeny zamestnania, vnímanie identity a hodnoty práce, ako aj v otázkach sociálnej spravodlivosti v súvislosti s digitalizáciou. Tieto aspekty sú dôležité na to, aby sme pochopili komplexnosť výziev a príležitostí, ktoré digitálna transformácia prináša.

4.1 Štruktúra pracovných miest

V rámci nášho štruktúrovaného rozhovoru sme sa rozhodli položiť otázku: „Aký vplyv podľa Vás mala digitálna transformácia práce na štruktúru pracovných miest vo Vašom sektore?“ Týmto spôsobom sme sa snažili získať konkrétne názory odborníkov na to, ako sa digitálna transformácia dotýka ich každodenného pracovného prostredia a aké zmeny v štruktúre pracovných miest považujú za najvýraznejšie.

Na základe rozhovoru s piatimi respondentmi o vplyve digitálnej transformácie na štruktúru pracovných miest vo vybranom sektore môžeme identifikovať niektoré spoločné prvky a rozdiely v ich odpovediach. Respondenti sa zhodujú na niekoľkých hlavných bodoch, ktoré poukazujú na to, ako digitálna transformácia ovplyvnila ich pracovné prostredie a organizáciu práce.

V odpovediach respondentov sú pozorovateľné spoločné prvky, ktoré poukazujú na zmeny spôsobené digitálnou transformáciou.

Jedným z hlavných trendov je zmena v špecializácii zamestnancov. Respondent J. Snopko zdôrazňuje, že digitálna transformácia umožnila zamestnancom sústrediť sa na špecifickejšie, exkluzívne špecializácie, zatiaľ čo bežné úlohy, ktoré sa dajú automatizovať, sú odstránené. To vedie k efektívnejšiemu využívaniu času na zložitejšie úlohy, čo potvrdzujú aj ďalší respondenti. Poukazujú na to, že digitálna transformácia vyžaduje zvýšenie IT zručností a rozvoj odbornej špecializácie.

Digitálna transformácia zároveň priniesla zvýšený dopyt po odborníkoch v IT a kybernetickej bezpečnosti, čo spomínajú respondenti K. Žúžiová a K. Martinček. Respondentka K. Žúžiová poznamenáva, že aj keď niektoré základné pracovné pozície zostávajú nemenné, dopyt po špecialistoch s digitálnymi zručnosťami výrazne rastie.

Ďalším spoločným prvkom je vplyv pandémie na pracovné návyky, ktorý zvýraznil respondent P. Filip. Ten poukázal na to, že pandémia zásadne zmenila spôsob komunikácie a riadenia ľudí, čo si vyžiadalo rýchlu adaptáciu IT infraštruktúr firiem. Tento aspekt podporujú aj ďalší respondenti, ktorí zmieňujú potrebu prispôbiť sa novým digitálnym výzvam počas pandémie.

Tieto spoločné prvky v odpovediach respondentov jasne ukazujú na trendy v digitálnej transformácii, ktorá formuje súčasný pracovný trh.

Rozdielne vnímanie zmien v štruktúre pracovných miest je taktiež vidieť. Respondenti K. Žúžiová a K. Martinček uvádzajú, že digitálna transformácia zatiaľ nezmenila štruktúru pracovných miest tak zásadne, ako by sa očakávalo. Respondent S. Božoň tvrdí, že v oblasti IT, kde už tradične dominuje digitálne prostredie, neboli výrazné posuny v štruktúre pracovných miest, a preto hodnotí transformáciu skôr ako evolúciu než revolúciu.

Respondent J. Snopko zdôrazňuje význam strategických priorít a alokácie zdrojov na digitalizáciu výkonu moci, zatiaľ čo ostatní respondenti sa viac sústreďujú na praktické

aspekty digitálnej transformácie, napríklad na zmeny v návykoch zamestnancov a zvýšený dopyt po špecializovaných zručnostiach.

Podľa teoretických prístupov k digitálnej transformácii, ako sú modely od kotlerovského marketingu a prístupov k zmene organizácie⁴², môžeme pozorovať, že digitálna transformácia ovplyvňuje nielen štruktúru pracovných miest, ale aj kultúru organizácie. Tieto zmeny v organizácii sú často podporené výskumami, ktoré potvrdzujú, že efektívne riadenie zmien je kľúčové pre úspech digitalizácie.

Celkovo digitálna transformácia prispieva k zmene v štruktúre pracovných miest vo viacerých sektoroch, pričom zameranie na odborné zručnosti a špecializáciu sa stáva nevyhnutnosťou. Je zrejmé, že proces transformácie je komplexný a vyžaduje prispôsobenie zo strany zamestnancov aj organizácií.

4.2 Pracovné zručnosti

Na základe rozhovoru s respondentmi o tom, ako digitalizácia zmenila požiadavky na pracovné zručnosti v IT odvetví, môžeme identifikovať kľúčové trendy, spoločné prvky a rozdiely v ich odpovediach.

Spoločné odpovede respondentov sa zhodujú v niekoľkých oblastiach. Prvou je neustála potreba prispôbovania sa, ktorú zdôrazňuje respondent P. Filip a podporuje aj respondent J. Snopko. Digitalizácia podľa nich prináša nevyhnutnosť neustáleho vzdelávania a flexibility, pričom zmeny na trhu práce zvyšujú dopyt po digitálnych zručnostiach v rôznych sektoroch.

Druhou oblasťou je zvýšený dôraz na digitálne zručnosti, ktorý spomína respondent K. Martinček. Ten poukazuje na potrebu ovládania nových technológií a práce s dátami, čo súvisí aj s názormi ďalších respondentov, ktorí poukazujú na vzrastajúcu potrebu odborníkov v IT.

Napokon, respondenti S. Božoň a J. Snopko hovoria o postupnom vývoji zručností, ktoré sa menili prirodzene a postupne v súlade s technologickým pokrokom. Táto postupná evolúcia naznačuje, že zručnosti pracovníkov sa adaptujú spolu s neustále sa meniacimi požiadavkami digitálneho sveta.

⁴² KOTLER, P., 2017. Marketing Management. 15. vyd. Harlow: Pearson Education. ISBN 978-1292092621. s 514 až 543.

V odpovediach respondentov sú identifikovateľné rozdiely v tom, ako vnímajú vplyv digitalizácie na pracovný trh a zručnosti.

Jedným z výrazných rozdielov je pohľad na úrovne vplyvu digitalizácie. Respondentka K. Žužiová uvádza, že požiadavky na pracovné zručnosti zostali v jej oblasti nezmenené, čo kontrastuje s názormi ostatných respondentov, ktorí upozorňujú na zvýšený dopyt po digitálnych zručnostiach. Tento rozdiel naznačuje, že digitalizácia neovplyvňuje všetky časti IT sektora rovnakým spôsobom a že vplyv digitalizácie môže byť špecifický pre určité pozície alebo oblasti.

Ďalším rozdielom je pohľad na technologické zmeny. Respondenti P. Filip a K. Martinček sa zameriavajú na konkrétne technológie a nástroje, ktoré ich organizácie zavádzajú v rámci digitalizácie. Naopak, ostatní respondenti kladú väčší dôraz na celkový proces digitalizácie a jeho všeobecný vplyv na požiadavky na zručnosti zamestnancov. Tento rozdiel v pohľade odráža odlišné prístupy k digitalizácii, kde niektorí uprednostňujú implementáciu konkrétnych technológií, zatiaľ čo iní sa zameriavajú na širší kontext digitálnej transformácie.

Tieto rozdiely poukazujú na rôznorodosť prístupov a skúseností s digitalizáciou v rámci IT sektora.

Podľa teoretických prístupov, ako je model Digitálneho rozvoja pre digitálne zručnosti⁴³, sa zručnosti zamestnancov musia vyvíjať v súlade s digitálnou transformáciou. To zahŕňa adaptáciu na nové technológie, ako aj rozvoj mäkkých zručností, ako je schopnosť prispôbiť sa zmene a komunikovať efektívne v digitálnom prostredí.

Na základe modelu TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) môžeme vidieť, že efektívne využitie technológie v práci si vyžaduje kombináciu technických, pedagogických a obsahových zručností.⁴⁴ Tieto aspekty sú pre IT odborníkov čoraz dôležitejšie, pretože musia zvládať komplexné technológie a prispôbovať sa neustále meniacim sa podmienkam.

⁴³ VUORIKARI, R., KLUZER, S., A PUNIE, Y., 2022. Rámec digitálnych kompetencií pre občanov: S novými príkladmi vedomostí, zručností a postojov. Luxembursko: Úrad pre publikácie Európskej únie. ISBN 978-92-76-48882-8. 128 s.

⁴⁴ KOEHLER, M. J. A MISHRA, P., EDS., 2008. Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators. New York: Routledge. ISBN 978-0805858652. s 3 – 29.

Digitalizácia významne ovplyvnila požiadavky na pracovné zručnosti v IT odvetví, pričom sa zameriava na flexibilitu, schopnosť adaptácie a odborné zručnosti. Napriek tomu sa vnímanie zmien líši v závislosti od konkrétneho pracovného prostredia a pozície, čo naznačuje, že digitalizácia môže mať rôzny dopad na rôzne sektory a profesie.

4.3 Tradičné pracovné pozície

Na základe rozhovoru s piatimi respondentmi o rizikách, ktoré digitálna transformácia predstavuje pre tradičné pracovné pozície a odvetvia, môžeme identifikovať trendy, spoločné prvky a rozdiely v ich odpovediach.

Spoločné prvky v odpovediach respondentov poukazujú na spoločné názory a obavy spojené s dopadmi digitálnej transformácie práce na tradičné pracovné pozície a na potrebu adaptácie zamestnancov na nové pracovné prostredie.

Všetci respondenti sa zhodujú, že digitálna transformácia práce predstavuje riziko pre tradičné pracovné pozície. Respondenti S. Božoň a K. Martičnek konkrétne vyjadrujú obavy o manuálne pracovné sily, ktoré môžu byť postupne nahradené automatizáciou alebo novými technológiami. Zároveň respondenti J. Snopko a P. Filip naznačujú, že zmeny môžu nastať aj v profesiách ako sú právnici alebo niektoré IT pozície, kde digitalizácia môže viesť k prehodnoteniu pracovných náplní alebo štruktúry pracovných miest.

Respondenti tiež poukazujú na potenciál adaptácie zamestnancov v súvislosti s digitálnou transformáciou. Respondent J. Snopko pripomína historickú skúsenosť s industrializáciou, keď sa zamestnanci museli prispôbiť novým podmienkam a požiadavkám pracovného trhu, zatiaľ čo respondent P. Filip zdôrazňuje dôležitosť neustáleho vzdelávania a prispôbovania sa novým technológiám. Tým naznačujú, že hoci niektoré pozície môžu zaniknúť, zamestnanci majú možnosť prispôbiť sa a prejsť na nové role.

Zaujímavým spoločným prvkom je aj pohľad na proces digitálnej transformácie práce ako na postupný proces. Respondenti K. Martinček a S. Božoň naznačujú, že zmeny neprebiehajú náhle a že v niektorých sektoroch sa transformácia deje pomalšie. To znamená, že dopady digitalizácie nemusia byť okamžité, čo dáva zamestnancom a organizáciám určitý čas na prípravu a adaptáciu.

Tieto spoločné prvky ilustrujú, že respondenti chápu digitalizáciu ako zásadný faktor ovplyvňujúci budúcnosť pracovného trhu, pričom súčasne uznávajú potrebu postupnej adaptácie a vzdelávania na udržanie zamestnatelnosti v digitálnom veku.

V odpovediach respondentov sú pozorovateľné aj rozdiely vo vnímaní rizík a zameraní sa na technológie či pracovné postupy, ktoré poukazujú na rôznorodosť prístupov k digitálnej transformácii.

Jedným z hlavných rozdielov je rôzne vnímanie rizík spojených s digitálnou transformáciou. Respondent K. Žúžiová vníma tento proces ako niečo, čo nepredstavuje významné riziko pre pracovné pozície vo verejnej správe, pričom zdôrazňuje, že digitalizácia v tomto sektore má menej drastický dopad na zamestnanosť. Naopak, ostatní respondenti upozorňujú na konkrétne odvetvia a pozície, ktoré digitalizácia ohrozuje, pričom poukazujú na riziká pre manuálne a administratívne práce, ako aj pre niektoré odborné profesie.

Ďalším rozdielom je rozdielne zameranie na technológie a pracovné postupy. Respondent P. Filip sa sústreďuje na konkrétne nástroje, ako je umelá inteligencia, a analyzuje, ako tieto technológie môžu nahradiť rutinné úlohy. V kontraste, respondent S. Božoň sa zameriava skôr na tradičné pracovné postupy a ich vplyv na zamestnanosť, pričom vyjadruje obavy, že zmeny v zavedených postupoch môžu viesť k zániku určitých pracovných miest.

Tieto rozdiely v odpovediach reflektujú rôznorodé perspektívy respondentov na digitálnu transformáciu a jej potenciálne dopady na pracovný trh, pričom niektorí kladú dôraz na technologický aspekt a iní na širší kontext zmien v pracovných postupoch.

Podľa teoretických prístupov, ako je model disruptívnych inovácií od Christensena, digitálna transformácia môže narušiť tradičné obchodné modely a pracovné pozície, najmä v odvetviach, kde sú bežné rutinné úlohy.⁴⁵ Tento model poukazuje na to, že technologické zmeny môžu nielen nahrádzať pracovné miesta, ale aj vytvárať nové príležitosti pre zamestnancov, ktorí sú ochotní sa prispôbiť.

Ďalším relevantným prístupom je teória adaptívneho vývoja, ktorá hovorí o tom, že jednotlivci a organizácie musia byť schopní sa prispôbovať zmenám a vyvíjať sa v reakcii na vonkajšie tlaky, ako sú technologické inovácie.⁴⁶ Táto teória podporuje myšlienku, že aj

⁴⁵ CHRISTENSEN, C. M., 1997. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston: Harvard Business Review Press. ISBN 978-0875845852. s 3.

⁴⁶ ALDRICH, H. E., 1979. Organizations and Environments. Stanford: Stanford University Press. ISBN 978-0804708996. s 26 – 60.

keď existujú riziká, zamestnanci a odvetvia majú schopnosť prežiť a prosperovať v novom prostredí.

4.4 Sociálna nerovnosť

Na základe rozhovoru s piatimi respondentmi o tom, ako sa ich organizácie alebo sektory vysporiadávajú s problémom sociálnej nerovnosti, ktorá môže byť dôsledkom digitalizácie, môžeme identifikovať trendy, spoločné prvky a rozdiely v ich odpovediach.

Spoločné prvky v odpovediach respondentov ukazujú na silnú snahu minimalizovať sociálnu nerovnosť prostredníctvom zlepšenia prístupu k digitálnym nástrojom a službám a podporovaním vzdelávania a adaptácie zamestnancov. Všetci respondenti vyjadrujú spoločnú túžbu znížiť sociálnu nerovnosť, pričom Respondent P. Filip a K. Martinček uvádzajú konkrétne kroky, ktoré ich organizácie podnikajú na zabezpečenie prístupu k digitálnym nástrojom a vzdelávacím programom pre zamestnancov. Tento prístup môže pomôcť vyrovnať rozdiely medzi zamestnancami, ktorí majú prístup k moderným technológiám, a tými, ktorí sú týmto prístupom limitovaní. Ďalším dôležitým spoločným prvkom je dôraz na vzdelávanie a adaptáciu zamestnancov na nové digitálne prostredie. Respondenti K. Martinček a S. Božoň kladú dôraz na potrebu rozvoja digitálnych zručností, čo naznačuje, že organizácie aktívne podporujú školenia a programy, ktoré zamestnancom pomáhajú prispôbiť sa technologickým zmenám a získavať nové zručnosti nevyhnutné v digitálnom svete. Prístup k digitálnym službám je ďalšou prioritou, o ktorej hovorí J. Snopko, ktorý zdôrazňuje iniciatívy na mapovanie oblastí, kde by digitálne služby mali byť zabezpečené, a vytváranie integrovaných obslužných miest pre ľudí, ktorí nemajú jednoduchý prístup k technológiám. Tento prístup má za cieľ znížiť nerovnosti v prístupe k digitálnym službám a zabezpečiť rovnaké príležitosti pre všetkých.

Tieto spoločné prvky v odpovediach poukazujú na cieľ organizácií znižovať sociálnu nerovnosť prostredníctvom podpory prístupu k digitálnym nástrojom a službám, vzdelávania a prispôsobenia zamestnancov digitálnemu prostrediu.

V odpovediach respondentov sa objavujú rozdiely vo vnímaní sociálnej nerovnosti a v úrovni implementácie opatrení na jej zníženie, čo poukazuje na rôzne prístupy k digitálnej transformácii v rôznych sektoroch. K. Žúžiová uvádza, že pri digitálnej transformácii verejnej správy nevidí problém sociálnej nerovnosti, čím sa jej pohľad líši od ostatných respondentov, ktorí tento problém aktívne vnímajú a riešia vo svojich organizáciách. Kým niektorí respondenti identifikujú sociálnu nerovnosť ako relevantný problém a snažia sa

zavádzať opatrenia na jej minimalizáciu, vo verejnej správe tento aspekt nie je považovaný za prioritný. Ďalší rozdiel spočíva v úrovni implementácie opatrení na zlepšenie prístupu k digitálnym službám. J. Snopko opisuje stratégie a politiky zamerané na mapovanie a zlepšenie prístupu k digitálnym službám, pričom tento prístup je založený na systematickej úrovni. Na druhej strane, ostatní respondenti sa sústreďujú na praktické opatrenia v rámci organizácie, ako je zabezpečenie prístupu k digitálnym nástrojom a poskytovanie vzdelávacích programov pre zamestnancov.

Tieto rozdiely v odpovediach odrážajú rôznorodé perspektívy a prístupy k riešeniu sociálnej nerovnosti a implementácii digitálnej transformácie. Kým niektorí uprednostňujú strategický prístup na úrovni politiky, iní sa zameriavajú na konkrétne praktické opatrenia priamo v rámci organizácií.

Podľa teórie digitálnej nerovnosti, ktorú navrhli autori ako van Dijk a Helsper, digitálna nerovnosť nie je len o prístupe k technológiám, ale aj o schopnosti ich efektívne využívať. Teória rozlišuje medzi prístupom (dostupnosť technológie), použitím (spôsob, akým technológie využívame) a dopadom (ako technológie ovplyvňujú životy jednotlivcov).⁴⁷

Taktiež teória sociálnej inklúzie poukazuje na potrebu zaistiť, aby všetci jednotlivci mali rovnaké príležitosti na prístup k technológiám a vzdelaniu, čo môže prispieť k zníženiu sociálnej nerovnosti.⁴⁸

Organizácie a sektory, ktoré sa zaoberajú digitálnou transformáciou, sa snažia minimalizovať sociálnu nerovnosť prostredníctvom vzdelávania zamestnancov, zabezpečenia prístupu k digitálnym nástrojom a identifikácie problémových oblastí. Aj keď niektorí respondenti vnímajú problém sociálnej nerovnosti ako menej významný, je zrejmé, že pre ostatných je to kľúčový aspekt ich stratégie v oblasti digitalizácie. Dôležité je, aby organizácie pokračovali v implementácii opatrení, ktoré zabezpečia rovný prístup k technológiám a vzdelaniu, čím prispedia k zmierneniu sociálnej nerovnosti.

⁴⁷ VAN DEURSEN, A.J.A.M., HELSPER, E.J., EYNON, R. A VAN DIJK, J.A.G.M., 2017. The Compoundness and Sequentiality of Digital Inequality. *International Journal of Communication*, 11, s. 452–473.

⁴⁸ HORŇÁK, L., 2015. Teoretické východiská inklúzie, sociálnej inklúzie, inkluzívnej edukácie. *Pedagogické rozhlady*, 24(1), s. 3–7.

4.5 Pracovný trh

Na základe rozhovoru s piatimi respondentmi o opatreniach, ktoré môže vláda alebo súkromný sektor prijať na zmiernenie negatívnych dopadov digitalizácie na pracovný trh, môžeme identifikovať trendy, spoločné prvky a rozdiely v ich odpovediach.

V odpovediach respondentov J. Snopka, P. Filipa, K. Žužiovej, K. Martinčka a S. Božona sú zreteľné spoločné prvky, ktoré sa zameriavajú na podporu digitálnych zručností, spoluprácu medzi vládou a súkromným sektorom a potrebu regulácie a legislatívy pre zvládnutie dopadov digitalizácie.

Podpora digitálnych zručností je jednoznačne dôležitá pre všetkých respondentov. P. Filip a K. Martinček zdôrazňujú nutnosť vzdelávania obyvateľstva a rekvalifikácie zamestnancov, aby sa mohli prispôbiť rýchlo meniacemu sa technologickému prostrediu. Zároveň S. Božon poukazuje na význam modernizácie vzdelávacieho systému a realizáciu pravidelných školení, čo by zamestnancom pomohlo udržať krok s digitálnymi zmenami. Ďalším dôležitým spoločným bodom je spolupráca medzi vládou a súkromným sektorom. P. Filip a K. Martinček sa zhodujú na tom, že koordinácia medzi vládou a firmami môže významne prispieť k zmierneniu negatívnych dopadov digitalizácie na spoločnosť. Tento aspekt považujú za kľúčový, pretože dobre organizovaný a koordinovaný prístup môže výrazne zvýšiť efektívnosť opatrení. Napokon, regulácia a legislatíva sú oblasťou, kde respondenti vidia potrebu jasných opatrení. S. Božon navrhuje legislatívne kroky, ktoré by regulovali implementáciu nových technológií a zmierňovali ich potenciálne sociálne dopady. Tento prístup podporuje aj J. Snopko, ktorý hovorí o význame strategického manažmentu a potrebe, aby štát aktívne vytváral podmienky pre úspešnú adaptáciu obyvateľstva na digitálne prostredie.

Tieto spoločné názory respondentov ukazujú, že pri riešení výziev digitálnej transformácie sú zásadné koordinované kroky, legislatívne opatrenia a silné zameranie na rozvoj digitálnych zručností.

V odpovediach respondentov sa prejavujú rozdiely v prístupoch k úlohe štátu a k samotnej implementácii digitalizácie, čo naznačuje rôznorodé pohľady na to, ako zvládnuť proces digitálnej transformácie. Prvým rozdielom je rôzny prístup k úlohe štátu. J. Snopko sa zaoberá filozofickými prístupmi k roli štátu a inklinuje k etatizmu, čo znamená, že vidí štát ako významného hráča pri adaptácii na digitalizáciu. Naopak, ostatní respondenti sa viac sústreďujú na praktické opatrenia a spoluprácu medzi vládou a súkromným sektorom, pričom preferujú aktívnu účasť rôznych sektorov na riešení výziev digitalizácie. Tento rozdiel

ukazuje rôzne názory na to, aký veľký by mal byť vplyv štátu pri riadení digitalizačných zmien. Ďalším rozdielom je zameranie na implementáciu vs. filozofické prístupy. K. Žúžiová sa výrazne sústreďuje na implementáciu procesov digitalizácie v praxi a kladie dôraz na využívanie príkladov dobrej praxe, aby sa digitalizácia realizovala efektívne a úspešne. Tento prístup sa líši od pohľadu ostatných respondentov, ako napríklad P. Filipa a S. Božona, ktorí sa viac orientujú na podporu rozvoja digitálnych zručností a vytvorenie legislatívnych rámcov, ktoré by regulovali digitálne zmeny.

Tieto rozdiely v odpovediach ilustrujú rôzne prístupy respondentov k problematike digitalizácie – niektorí preferujú filozofický a strategický pohľad na úlohu štátu, zatiaľ čo iní sa sústreďujú na praktickú implementáciu a podporu konkrétnych digitálnych opatrení.

Podľa teórie „zrušenia“ (disruption theory) od Christensena, technológie a digitalizácia môžu narušiť existujúce obchodné modely a pracovné pozície.⁴⁹ V tomto kontexte je dôležité, aby vláda a súkromný sektor spolupracovali na vytváraní legislatívnych a vzdelávacích opatrení, ktoré by umožnili prispôbenie sa novým podmienkam.

Taktiež teória sociálnej zodpovednosti podnikov (CSR) naznačuje, že súkromný sektor má povinnosť prispievať k blahu spoločnosti. To zahŕňa investície do vzdelávania a zvyšovania digitálnych zručností zamestnancov, čím sa minimalizujú negatívne dopady na pracovný trh.⁵⁰

Vláda a súkromný sektor by mali prijať proaktívny prístup k zmierneniu negatívnych dopadov digitalizácie na pracovný trh. Podpora digitálnych zručností, spolupráca medzi sektormi a legislatívne regulácie sú kľúčové aspekty, ktoré môžu prispieť k adaptácii zamestnancov a vytvoreniu spravodlivého pracovného prostredia. Hoci existujú rôzne názory na úlohu štátu a prístup k implementácii zmien, všeobecne sa zdá, že koordinovaný a integratívny prístup bude najefektívnejší pri znižovaní negatívnych dopadov digitalizácie.

⁴⁹ CHRISTENSEN, C. M., 1997. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston: Harvard Business Review Press. ISBN 978-0875845852. s 37.

⁵⁰ CHOMOVÁ, K., 2023. Spoločenská zodpovednosť firiem: Smerovanie firiem k udržateľnej budúcnosti. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm. ISBN 978-80-225-5033-8.

4.6 Digitalizácia

Na základe rozhovoru s respondentmi o náraste digitalizácie v ich pracovnom prostredí a najviac ovplyvnených činnostiach môžeme identifikovať trendy, spoločné prvky a rozdiely v ich odpovediach.

V odpovediach respondentov sa prejavujú rozdiely v úrovniach vnímania a dopadov digitalizácie na ich sektory a pracovné procesy, čo ukazuje rôznorodosť skúseností s digitalizačnými zmenami. Rôzne úrovne vnímania digitalizácie sú zjavné z odpovedí J. Snopka a K. Martinčeka, ktorí zaznamenali výrazný nárast digitalizácie vo svojich organizáciách. J. Snopko opisuje, ako sa transformovala administratíva a poskytovanie služieb občanom prostredníctvom elektronizácie, čo viedlo k výrazným zmenám v efektívnosti procesov. K. Martinček uvádza príklady automatizácie v plánovaní a predaji lístkov, čo ukazuje, ako sa digitalizácia priamo dotkla ich služieb a zefektívnila interné procesy. Naopak, vnímanie digitalizácie ako postupného procesu je pozorovateľné u P. Filipa, K. Žužiovej a S. Božoňa, ktorí uvádzajú, že v ich prostredí nedošlo k zásadným, skokovým zmenám. P. Filip hovorí o plynulom prechode, ktorý nevyžadoval náhle zmeny, a K. Žužiová opisuje, že procesy prebiehajú prevažne rovnako ako pred digitálnou transformáciou. Tento prístup naznačuje, že nie vo všetkých sektoroch je digitalizácia rovnako výrazná a že zmeny môžu byť postupné a menej nápadné. Zamestnanecké dopady sú obzvlášť výrazné v odpovedi J. Snopka, ktorý opisuje revolúciu v myslení a každodennej práci približne 16 000 pracovníkov. Tento dopad ilustruje, ako môže digitalizácia zásadne meniť pracovné prostredie a procesy v organizáciách, čo si vyžaduje adaptáciu zamestnancov na nové technológie a prístupy k práci.

Tieto rozdiely v odpovediach ukazujú rôzne úrovne a aspekty digitalizácie v rôznych sektoroch – od intenzívnej elektronizácie a automatizácie v niektorých organizáciách po plynulý a menej náhly prechod v iných, s rôznym dopadom na zamestnancov a ich každodenné úlohy.

V odpovediach respondentov sa objavujú rozdiely v úrovni automatizácie a prístupe k digitalizácii, čo ukazuje na rôznorodé skúsenosti s týmto procesom v rôznych odvetviach.

Rôzne úrovne automatizácie sú zjavné z odpovedí K. Martinčeka, ktorý hovorí o výraznom vplyve automatizácie na procesy, vrátane oblastí ako plánovanie a predaj lístkov, čo výrazne mení spôsob práce v jeho sektore. Naopak, K. Žužiová a S. Božoň uvádzajú, že vo svojich organizáciách nezaznamenali markantné zmeny v automatizácii. Tento rozpor naznačuje, že digitalizácia neovplyvňuje všetky sektory rovnakou mierou a že úroveň

automatizácie sa môže výrazne líšiť v závislosti od charakteru odvetvia a potrieb jednotlivých organizácií.

Prístup k digitalizácii sa tiež líši medzi respondentmi. J. Snopko popisuje digitalizáciu pozitívne, pričom zdôrazňuje zlepšenie prístupu k službám a zvýšenie efektivity, čo podľa neho prispieva k lepšiemu fungovaniu organizácie a služieb pre občanov. Na druhej strane, K. Žúžiová a S. Božoň vyjadrujú skeptickejší pohľad, naznačujúc, že digitalizácia v ich prostredí nenaplnila očakávania alebo nepriniesla výrazné zmeny. Tento rozdiel v názoroch môže odrážať odlišné prístupy jednotlivých organizácií k digitalizačným procesom a ich vplyv na každodenné pracovné aktivity.

Tieto rozdiely v odpovediach odhaľujú rôznorodé úrovne a postoje k automatizácii a digitalizácii, pričom niektorí respondenti vnímajú tieto procesy ako prínosné zlepšenia, zatiaľ čo iní majú voči ich efektivite a prítomnosti rezervovaný postoj.

Podľa teórie digitálnej transformácie, ktorá sa zaoberá procesmi a dopadmi zavádzania digitálnych technológií, môžeme vidieť, že digitalizácia sa často neodohráva jednorazovo, ale ako súbor postupných zmien. Model dynamickej kapacity (dynamic capabilities) tvrdí, že organizácie musia byť schopné prispôbovať sa a inovovať v reakcii na vonkajšie podmienky, vrátane technológie.

Na základe tohto modelu možno vyvodit', že organizácie, ktoré sa prispôbujú a aktívne zavádzajú digitalizáciu, môžu získať konkurenčnú výhodu. Na druhej strane, organizácie, ktoré sa vyhýbajú digitalizácii alebo ju implementujú pomaly, môžu zaostávať a mať problémy s efektivitou.⁵¹

Z rozhovorov je jasné, že nárast digitalizácie a automatizácie nie je rovnaký vo všetkých pracovných prostrediach. Zatiaľ čo niektoré sektory, ako je verejná správa, zaznamenali významný posun a zmeny v procesoch, iné oblasti, ako je IT sektor, nepozorujú výrazné zmeny v automatizácii. Je potrebné, aby organizácie aktívne sledovali a prispôbovali sa digitálnym trendom, aby sa zabezpečila ich konkurencieschopnosť a efektivita v dynamickom pracovnom prostredí.

⁵¹ TEECE, D. J., 2009. Dynamic Capabilities and Strategic Management: Organizing for Innovation and Growth. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0199545124. s 83 až 110.

4.7 Implementácia digitálnych technológií

Na základe rozhovoru s respondentmi o hlavných výzvach, ktoré zaznamenali v súvislosti s implementáciou digitálnych technológií, môžeme identifikovať trendy, spoločné prvky a rozdiely v ich odpovediach.

V odpovediach respondentov sa objavujú spoločné prvky, ktoré sa týkajú administratívnych prekážok, bezpečnosti a kultúrnej zmeny, ako aj odporu k zmene, čo ukazuje na kľúčové výzvy pri implementácii digitalizácie. Administratívne prekážky predstavujú významný problém pri zavádzaní digitálnych technológií. J. Snopko a K. Žužiová poukazujú na to, že komplikované procesy verejného obstarávania a interné administratívne postupy môžu spomaliť digitálne iniciatívy. Ich odpovede zdôrazňujú, že byrokracia a administratívne nezmysly sú prekážkami, ktoré brzdia efektívnu digitalizáciu. Bezpečnosť a kultúrna zmena sú ďalšími dôležitými aspektmi, ktoré sú nevyhnutné pre úspešnú digitalizáciu. P. Filip upozorňuje na dôležitosť bezpečnosti dát a potrebu kultúrnej zmeny v organizácii. Táto odpoveď podčiarkuje, že implementácia nových technológií vyžaduje aj zmenu myslenia zamestnancov a ich adaptáciu na nové digitálne prostredie. Odpor k zmene je ďalšou výzvou, s ktorou sa organizácie stretávajú. J. Snopko a S. Božoň spomínajú, že zamestnanci často prejavujú odpor voči novým technológiám, čo komplikuje úspešné zavádzanie digitalizácie. Tento odpor môže byť spôsobený strachom z neznámeho a obavami o pracovné miesta, čo brzdi proces digitálnej transformácie. Tieto spoločné prvky poukazujú na hlavné výzvy, ktoré organizácie čelia pri implementácii digitálnych technológií, a zdôrazňujú, že úspešná digitalizácia vyžaduje prekonanie administratívnych prekážok, zabezpečenie bezpečnosti dát, kultúrnu zmenu a podporu zamestnancov pri adaptácii na nové technológie.

V odpovediach respondentov sa objavujú rozdiely v prístupe k výzvam a vnímaniu sociálneho inžinierstva, čo naznačuje rozmanitosť skúseností a pohľadov na implementáciu digitalizácie. Rozdielne zameranie na výzvy sa prejavuje v prístupe jednotlivých respondentov. J. Snopko a K. Žužiová sa viac sústreďujú na administratívne a procesné výzvy, ktoré brzdia digitalizačné úsilie, zdôrazňujúc potrebu zjednodušenia byrokratických procesov. Na druhej strane, P. Filip sa zameriava na technické a bezpečnostné aspekty digitalizácie, čím naznačuje, že rôzne sektory môžu čeliť odlišným výzvam pri implementácii nových technológií. Prístup k sociálnemu inžinierstvu prináša ďalší rozdiel. S. Božoň kladie dôraz na sociálne inžinierstvo a potrebu presvedčiť zamestnancov o tom, že nové technológie sú pre nich prospešné. Tento prístup je v kontraste s ostatnými

respondentmi, ktorí sa viac zaoberajú administratívnymi a technickými výzvami než aspektmi ľudskej adaptácie a pozitívneho vnímania digitalizácie.

Tieto rozdiely v odpovediach ilustrujú rôzne prístupy a zamerania pri riešení digitalizačných výziev, pričom niektorí respondenti kladú dôraz na prekonanie byrokratických prekážok, iní na technickú bezpečnosť, a ďalší na podporu zamestnancov pri prijímaní nových technológií.

Podľa teórie zmeny organizácie, ako ju navrhol Kurt Lewin, implementácia nových technológií zahŕňa proces troch fáz: rozvodenie (unfreezing), zmenu (changing) a znovu zamrznutie (refreezing). V tejto teórii je nevyhnutné najprv identifikovať a odstrániť prekážky (rozvodenie), potom zaviesť nové technológie a procesy (zmena) a nakoniec upevniť nové praktiky do organizácie (znovu zamrznutie).⁵² Týmto spôsobom môžu organizácie efektívne zvládnuť odpor a strach zamestnancov. Taktiež, model zloženého tímu (team dynamics) naznačuje, že tímové správanie a kultúra zohráva kľúčovú úlohu pri prijímaní zmien. Ak sa zamestnanci cítia ohrození novými technológiami, môže to viesť k zhoršeniu tímovej dynamiky a neochote prijať zmeny. Z odpovedí respondentov vyplýva, že implementácia digitálnych technológií je sprevádzaná rôznymi výzvami, vrátane administratívnych prekážok, bezpečnostných otázok a odporu zamestnancov. Aby sa úspešne zvládli tieto výzvy, je dôležité zamerať sa na kultúrne zmeny a zabezpečiť, aby zamestnanci mali pocit, že technológie sú ich partnerom, nie konkurentom. Organizácie by mali prijať systematický prístup k zmenám a využiť teoretické rámce, ako sú Lewinova teória zmeny a model zloženého tímu, na efektívne riadenie procesu digitalizácie.

4.8 Príležitosti a hrozby

Na základe rozhovoru s respondentmi o vnímaní digitálnej transformácie práce ako príležitosti alebo hrozby môžeme identifikovať kľúčové trendy, spoločné prvky a rozdiely v ich odpovediach. V odpovediach respondentov sa zhodujú na nevyhnutnosti digitálnej transformácie, pričom ju vnímajú ako krok nevyhnutný pre vývoj pracovného prostredia a zároveň ako kombináciu príležitostí a hrozieb. Nevyhnutnosť digitálnej transformácie je spoločným konsenzom medzi všetkými respondentmi. J. Snopko označuje digitalizáciu za nevyhnutnú, pričom rovnaký názor zdieľajú aj P. Filip a S. Božoň, ktorí ju považujú za krok,

⁵² LEWIN, K., 1951. Field Theory in Social Science: Selected Theoretical Papers. New York: Harper & Brothers.

ktorý sa musí uskutočniť pre udržanie kroku s vývojom moderného pracovného prostredia. Príležitosti a hrozby digitalizácie sú ďalším aspektom, ktorý respondenti vnímajú rôzne, no s podobným podtónom. J. Snopko a P. Filip vidia v digitalizácii príležitosti, ktoré môžu priniesť inovácie a zlepšenia v pracovných procesoch. Na druhej strane, S. Božon upozorňuje na hrozby spojené so stratou zaužívaných pracovných návykov a potrebou prispôbiť sa novým podmienkam, čo môže byť výzvou pre niektorých zamestnancov. Vplyv na efektivitu a konkurencieschopnosť je ďalším spoločným bodom, ktorý respondenti vnímajú pozitívne. K. Martinček hovorí o tom, ako digitalizácia zvyšuje efektivitu a konkurencieschopnosť, čo potvrdzujú aj ostatní respondenti, ktorí v nej vidia potenciál na zlepšenie kvality poskytovaných služieb a optimalizáciu procesov. Tieto odpovede poukazujú na spoločné presvedčenie o dôležitosti digitálnej transformácie, ktorá je vnímaná ako nevyhnutná pre budúcnosť, plná príležitostí, ale aj výziev, pričom jej správna implementácia môže zásadne zvýšiť efektivitu a konkurencieschopnosť organizácií.

Vnímanie rizík digitálnej transformácie je jedným z rozdielnych bodov medzi respondentmi. K. Žužiová tvrdí, že digitálna transformácia verejnej správy neprináša priame ohrozenie pracovných miest, a teda nevníma tento proces ako rizikový. Tento postoj sa líši od názorov ostatných respondentov, ktorí upozorňujú na potenciálne hrozby a nutnosť adaptácie, najmä v súvislosti s nahrádzaním tradičných pracovných miest technologickými riešeniami. Úroveň vnímania zložitosti digitálnej transformácie sa tiež líši medzi respondentmi. J. Snopko ponúka široký pohľad na transformáciu, pričom zdôrazňuje potrebu zmeny myslenia a vznik nových technologických závislostí, ktoré môžu ovplyvniť dlhodobé fungovanie organizácií. Ostatní respondenti sa viac sústreďujú na konkrétne výhody a nevýhody transformácie, ako sú zvýšená efektivita či potreba preškolenia zamestnancov, čím sa ich odpovede zameriavajú na praktickejšie aspekty transformácie. Tieto rozdiely ukazujú, že kým niektorí respondenti sa pozerajú na digitálnu transformáciu z globálnejšieho hľadiska so zreteľom na celkové zmeny v organizačných štruktúrach a myslení, iní sa sústreďujú na praktické dopady a riziká, ktoré transformácia prináša do ich konkrétnych oblastí.

Podľa teórie disruptívnych inovácií Clayтона Christensena môže digitálna transformácia prinášať významné zmeny v existujúcich trhoch a pracovných postupoch.⁵³

⁵³ CHRISTENSEN, C. M., 1997. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston: Harvard Business Review Press. ISBN 978-0875845852. s 37.

Zatiaľ čo niektoré organizácie a zamestnanci môžu byť z takýchto zmien znevýhodnení, iní môžu získať konkurenčné výhody, ak sú schopní prispôbiť sa novým technológiám. Teória adaptácie tiež naznačuje, že organizácie, ktoré sa úspešne prispôbia zmene, môžu maximalizovať príležitosti a minimalizovať riziká spojené s digitálnou transformáciou. Podľa tejto teórie je dôležité nielen prijať technológie, ale aj riadiť procesy a kultúru v organizácii, aby sa zabezpečilo, že zamestnanci budú vidieť technológie ako nástroj na zjednodušenie práce, nie ako ohrozenie. Z rozhovorov vyplýva, že digitálna transformácia je považovaná za nevyhnutnú a prináša so sebou množstvo príležitostí, ako aj hrozieb. Zatiaľ čo väčšina respondentov vidí potenciál na zlepšenie efektivity a konkurencieschopnosti, existujú aj obavy z adaptácie na nové technológie a straty tradičných pracovných postupov. Dôležité je, aby organizácie riadili procesy transformácie tak, aby zamestnanci videli digitálne technológie ako pozitívny prínos pre ich pracovný život.

4.9 Postrehy

Na základe rozhovoru s piatimi respondentmi o odporúčaníach pre organizácie, ktoré práve začínajú s procesom digitálnej transformácie práce, môžeme identifikovať kľúčové trendy, spoločné prvky a rozdiely v ich odpovediach. Nevyhnutnosť digitálnej transformácie je spoločný názor všetkých respondentov. Všetci uznávajú, že väčšina organizácií už prešla určitým stupňom digitálnej transformácie alebo sa aktívne na tento proces pripravuje. S. Božon pritom zdôrazňuje, že dnes už prakticky neexistujú organizácie, ktoré by boli v digitálnej transformácii na úplnom začiatku, čo svedčí o jej rozšírení naprieč sektormi. Postupný prístup k digitálnej transformácii je podľa P. Filipa a K. Martinčeka kľúčový. Obaja sa zhodujú, že technológie by sa mali zavádzať postupne a systematicky, aby sa minimalizovali riziká a zabezpečilo sa lepšie prispôsobenie zamestnancov novým podmienkam. Odporúčajú klásť dôraz na vzdelávanie zamestnancov a zabezpečiť kvalitné školenie, čo má pomôcť v hladkom prechode na digitálne pracovné prostredie. Bezpečnosť dát je ďalším dôležitým aspektom, ktorý respondenti spomínajú, pričom P. Filip zdôrazňuje, že by mala byť prioritou v rámci všetkých fáz digitálnej transformácie. Tento aspekt je nevyhnutný pre zabezpečenie dôveryhodnosti a efektivity digitalizačných procesov. Tieto spoločné prvky v odpovediach respondentov poukazujú na to, že digitálna transformácia je považovaná za nevyhnutnú a že úspešná implementácia si vyžaduje postupný prístup, zabezpečenie kvalitného vzdelávania zamestnancov a dôraz na bezpečnosť dát.

Objavujú sa však aj rozdiely v pohľade na pripravenosť organizácií na digitálnu transformáciu a prístup k využívaniu príkladov dobrej praxe, čo ukazuje rôzne prístupy k zvládaniu transformácie.

Vnímanie pripravenosti organizácií na digitálnu transformáciu je jednou z oblastí, kde sa respondenti líšia. J. Snopko naznačuje, že mnohé organizácie ešte nemajú dostatočnú pripravenosť na digitálnu transformáciu a čelia výzvam, ktoré spomaľujú ich progres. Na druhej strane, S. Božoň tvrdí, že väčšina organizácií už prešla určitým stupňom transformácie alebo sa nachádza v pokročilom štádiu tohto procesu. Tento rozpor naznačuje rozdielne úrovne vnímania pripravenosti organizácií na digitálnu transformáciu, čo môže závisieť od sektorového kontextu a skúseností jednotlivých respondentov. Zameranie na príklady dobrej praxe je ďalším bodom, kde sa prístupy líšia. K. Žužiová odporúča využívať príklady dobrej praxe z iných krajín a implementovať overené procesy aj na úrovni domácich dodávateľov. Tento prístup sa odlišuje od ostatných respondentov, ktorí sa viac sústreďujú na interné postupy a na zlepšovanie kompetencií zamestnancov prostredníctvom školení. Tieto rozdiely v odpovediach ukazujú rôznorodé pohľady na pripravenosť organizácií na digitálnu transformáciu a prístupy k jej realizácii, pričom niektorí respondenti vidia priestor na zlepšenie pripravenosti, zatiaľ čo iní sa sústreďujú na implementáciu osvedčených postupov z iných krajín.

Podľa modelu digitálnej transformácie, ktorý navrhli autori ako Westerman a Bonnet, je dôležité, aby organizácie prijali systematický prístup k digitálnej transformácii. Tento model zdôrazňuje tri kľúčové oblasti: strategické vedenie, transformáciu procesov a zmenu kultúry organizácie.⁵⁴ Odporúčania respondentov, ako je postupné zavádzanie technológií, vzdelávanie zamestnancov a zabezpečenie dát, sú v súlade s touto teóriou. Okrem toho, teória zmeny organizácie (Kotterov model) zdôrazňuje, že úspešná transformácia si vyžaduje jasnú víziu, plánovanie a zapojenie všetkých zamestnancov. Týmto spôsobom sa organizácie môžu vyhnúť odporu a zabezpečiť hladký prechod na nové technológie. Z odpovedí respondentov vyplýva, že digitálna transformácia je nevyhnutná a väčšina organizácií sa už zaoberá jej implementáciou. Kľúčové odporúčania zahŕňajú postupný prístup k zavádzaniu technológií, dôraz na vzdelávanie zamestnancov a zabezpečenie bezpečnosti dát.

⁵⁴ WESTERMAN, G., BONNET, D. A MCAFEE, A., 2014. Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Boston: Harvard Business Review Press. ISBN 978-1625272478. s 175 až 188.

Organizácie by mali riadiť procesy transformácie systematicky a využiť osvedčené praktiky, aby zabezpečili úspešný prechod do digitálnej éry.

4.10 Obavy a prekážky

V odpovediach respondentov sa objavujú spoločné prvky, ktoré zahŕňajú obavy a prekážky spojené s ľudskými faktormi, neustálu potrebu učenia a prispôsobovania sa a význam strategického prístupu k technológiám. Obavy a prekážky predstavujú významný aspekt digitálnej transformácie. J. Snopko upozorňuje na ľudské faktory, ako sú strach a ego, ktoré môžu byť prekážkami v procese adaptácie na nové technológie. Tento názor naznačuje, že psychologické a emocionálne aspekty zohrávajú kľúčovú úlohu pri prijímaní zmien v digitálnom prostredí. Neustála potreba učenia a prispôsobovania sa je ďalším dôležitým prvkom, ktorý sa objavuje v odpovediach. P. Filip zdôrazňuje, že digitálna transformácia je kontinuálny proces, ktorý si vyžaduje neustále vzdelávanie a prispôsobovanie. Tento prístup podporuje aj K. Martinček, ktorý poukazuje na dlhodobý charakter transformácie a potrebu jasnej vízie, ktorá by zamestnancom pomohla udržať sa na správnej ceste. Zdravý rozum a strategické využitie technológií sú tiež kľúčové, ako zdôrazňuje S. Božoň, ktorý varuje pred slepým spoliehaním sa na digitalizáciu ako univerzálne riešenie. Tento pohľad posilňuje potrebu rozumného a strategického prístupu k implementácii technológií, aby digitalizácia prinášala skutočnú hodnotu. Tieto spoločné prvky v odpovediach respondentov podčiarkujú dôležitosť pochopenia ľudských faktorov, kontinuálneho vzdelávania a strategického prístupu pri realizácii digitálnej transformácie, čo sú všetko kľúčové faktory pre úspešné zvládnutie procesu digitalizácie.

V odpovediach respondentov sa objavujú rozdiely v prístupe k výzvam digitálnej transformácie, najmä v oblasti verejnej správy a vo vnímaní psychologických aspektov zmien. Vnímanie výziev v verejnej správe sa medzi respondentmi líši. K. Žužiová uvádza, že v oblasti digitálnej transformácie verejnej správy nezaznamenáva žiadne špecifické výzvy, čo kontrastuje s názormi ostatných respondentov, ktorí identifikujú rôzne prekážky a faktory, ktoré môžu ovplyvniť priebeh transformácie. Tento rozdiel naznačuje variabilitu skúseností s implementáciou digitalizácie v rôznych oblastiach verejného sektora. Zameranie na implementáciu vs. psychológiu zmien je ďalším aspektom, v ktorom sa názory líšia. K. Martinček kladie dôraz na dôležitosť integrácie a plánovania na všetkých organizačných úrovniach, čím zdôrazňuje potrebu dôkladného riadenia a koordinácie procesov. Na druhej strane, J. Snopko sa viac sústreďuje na psychológiu a emocionálne aspekty zmien, upozorňujúc na obavy a strach zamestnancov, ktoré môžu byť významnou

prekážkou pri adaptácii na nové technológie. Tieto rozdiely v odpovediach ilustrujú rôzne prístupy respondentov k digitálnej transformácii – niektorí sa zameriavajú na praktické aspekty implementácie a koordinácie, zatiaľ čo iní zdôrazňujú význam psychologických a emocionálnych faktorov pri riadení zmien.

Podľa teórie zmien organizácie, ako je Kotterov model zmeny, je dôležité nielen zaviesť nové technológie, ale aj riadiť ľudský faktor v procese transformácie. Kotter zdôrazňuje, že úspešná zmena si vyžaduje jasnú víziu, angažovanosť zamestnancov a schopnosť prekonať odpor voči zmenám. Respondent J. Snopko, ktorý hovorí o strachu zamestnancov, a respondent P. Filip, ktorý zdôrazňuje potrebu učenia, potvrdzujú význam týchto aspektov. Ďalším relevantným prístupom je teória adaptácie, ktorá naznačuje, že organizácie musia byť schopné prispôbiť sa novým technológiám a meniť sa v reakcii na vonkajšie podmienky. Respondent P. Filip zdôrazňuje, že prispôbenie sa novým technológiám je nevyhnutné, inak organizácie riskujú, že zostanú pozadu. Z odpovedí respondentov vyplýva, že digitálna transformácia je komplexný proces, ktorý zahŕňa nielen technologické zmeny, ale aj psychológiu a kultúru organizácie. Hlavné odporúčania zahŕňajú potrebu neustáleho učenia, strategického prístupu k technológiám a riešenia psychologických prekážok, ktoré môžu brániť úspešnému zavádzaniu digitálnej transformácie. Organizácie by mali klásť dôraz na integráciu technológie do všetkých úrovní a súčasne zabezpečiť podporu zamestnancov pri adaptácii na zmeny.

5 Výsledky práce a diskusia

Táto práca sa sústreďuje na digitálnu transformáciu práce a skúma, ako sú moderné technológie, vrátane automatizácie, umelej inteligencie a digitálnych platforiem, implementované v pracovnom prostredí na Slovensku a v Európe. Zároveň som sa zamerala na hlavné výzvy, ktoré tieto zmeny prinášajú pre zamestnanosť, zručnosti pracovníkov a sociálnu rovnosť. Výsledky ukazujú, že digitálna transformácia vytvára na pracovnom trhu niekoľko zásadných výziev a rizík, ktoré si vyžadujú systémovú a strategickú pozornosť.

Rozhovory s odborníkmi potvrdzujú, že implementácia digitálnych technológií výrazne mení štruktúru pracovných miest. Väčšina respondentov poukazovala na rastúci dopyt po špecializovaných digitálnych a technických zručnostiach, zatiaľ čo tradičné pracovné pozície v odvetviach ako administratíva, výroba a logistika sú stále viac ohrozené automatizáciou. Tieto zistenia sú konzistentné s údajmi v odborných štúdiách, ktoré predpovedajú nárast v polarizácii pracovného trhu – tvorba nových pracovných príležitostí pre vysokokvalifikovaných odborníkov, ale zároveň úbytok miest pre nízko kvalifikovaných pracovníkov.

Výsledky mojej práce sú v súlade s medzinárodnými zisteniami, ktoré potvrdzujú podobné trendy aj v iných európskych krajinách. V Nemecku a Francúzsku sa investuje do podpory vzdelávania a rekvalifikácie, aby sa pracovníci lepšie pripravili na požiadavky digitalizácie. Na Slovensku však takéto iniciatívy ešte nie sú dostatočne rozvinuté, čo môže viesť k nárastu nezamestnanosti a prehĺbeniu sociálnej nerovnosti. Prístup Slovenska k vzdelávaniu a podpore digitálnych zručností je však postupne vylepšovaný prostredníctvom nových programov a grantov, ktoré majú potenciál zvýšiť adaptabilitu pracovnej sily.

Porovnaním situácie na Slovensku s krajinami ako Estónsko, ktoré patrí medzi digitálnych lídrov, som dospela k záveru, že Slovensko má pred sebou ešte dlhú cestu k zabezpečeniu dostatočného prístupu k digitálnym technológiám pre všetky skupiny obyvateľstva. Estónsko je lídrom v oblasti digitálnej verejnej správy, čo je dôležité aj pre lepšie podmienky na prácu na diaľku a flexibilitu pracovného trhu. Na Slovensku je prístup k digitálnym technológiám limitovaný v menej rozvinutých regiónoch, čo môže spôsobovať regionálne nerovnosti a obmedzený prístup k digitálnym pracovným príležitostiam.

Zistenia naznačujú, že digitálna transformácia je nevyhnutnou súčasťou modernizácie pracovného prostredia, ale prináša so sebou aj značné riziká, ktoré je potrebné adresovať. Hlavné výzvy zahŕňajú potrebu zvyšovania digitálnej gramotnosti obyvateľstva

a podporu celoživotného vzdelávania, aby boli pracovníci schopní prispôbiť sa rýchlo meniacemu sa prostrediu. Nedostatočná príprava na digitálne technológie môže prehľbovať nerovnosti medzi kvalifikovanými a menej kvalifikovanými pracovníkmi a ohroziť dlhodobú stabilitu pracovného trhu na Slovensku.

Z výskumu vyplýva, že zamestnávateľia, ale aj tvorcovia politik musia zohľadniť tieto riziká a vytvoriť podmienky pre podporu digitálnych zručností. Podpora inovácií v oblasti rekvalifikácie, zavádzanie technologických riešení do všetkých odvetví a prepojenie vzdelávania s potrebami trhu práce sú rozhodujúce kroky, ktoré pomôžu zabezpečiť, aby digitálna transformácia priniesla udržateľné pozitíva.

Výskum v tejto oblasti čelil niekoľkým obmedzeniam. Rozhovory sa realizovali na menšej vzorke respondentov, čo môže limitovať rozsah zistení. Ďalším limitom je nedostatok aktuálnych dát z určitých oblastí slovenského trhu práce, čo by mohlo pomôcť detailnejšie špecifikovať regionálne rozdiely v adaptabilite na digitálnu transformáciu. Tieto obmedzenia otvárajú priestor pre budúci výskum, ktorý by mohol rozšíriť výsledky tejto práce o nové dáta a zamerať sa na analýzu špecifických oblastí a regiónov.

Záver

Diplomová práca poskytla podrobnú analýzu dopadov digitálnej transformácie na pracovný trh, identifikujúc výzvy i riziká, ktoré súvisia s narastajúcim využívaním automatizácie, umelej inteligencie a digitalizovaných procesov v pracovnom prostredí. Digitalizácia ovplyvňuje štruktúru zamestnanosti tým, že mení charakter mnohých pracovných pozícií a súčasne vytvára nové, technicky náročnejšie role. Výskum poukazuje na dôležitosť pripravenosti zamestnancov a zamestnávateľov na tento prechod a identifikuje viaceré aspekty, ktoré si vyžadujú pozornosť – predovšetkým dostupnosť vzdelávacích programov a možnosti pre celoživotné vzdelávanie v oblasti digitálnych zručností.

Pre Slovensko je obzvlášť významná otázka vzdelávacieho systému a jeho schopnosti reagovať na rýchlo sa meniace požiadavky pracovného trhu. Zistenia ukazujú, že súčasný vzdelávací systém nie je vždy dostatočne flexibilný a prakticky orientovaný, čo vedie k disproporciám medzi potrebami zamestnávateľov a kvalifikáciou pracovnej sily. To zahŕňa aj nedostatok IT odborníkov, čo môže brzdiť rozvoj digitálne orientovaných odvetví a celkové tempo digitalizácie. Na úrovni verejnej politiky je preto kľúčové podporovať vzdelávanie a rekvalifikáciu, čo môže zahŕňať aj investície do inovatívnych foriem vzdelávania, ako sú online kurzy či hybridné vzdelávacie modely.

Ďalším zásadným problémom identifikovaným v práci je prehlbovanie sociálnych nerovností, ktoré digitálna transformácia môže spôsobiť, najmä v menej rozvinutých regiónoch. Nedostatočný prístup k technológiám a obmedzené možnosti získavania digitálnych zručností môžu viesť k marginalizácii určitých skupín obyvateľstva, čím sa zvyšuje riziko nezamestnanosti a sociálneho vylúčenia. Na regionálnej úrovni je preto nutné zlepšiť infraštruktúru a prístup k technológiám, čo by umožnilo rovnomernejšie rozdelenie príležitostí a znížilo digitálnu priepasť medzi rozvinutejšími a menej rozvinutými oblasťami.

Diplomová práca tiež zdôrazňuje, že zmena pracovného prostredia v dôsledku digitalizácie môže ovplyvniť aj psychické zdravie zamestnancov, najmä kvôli fenoménu tzv. „digitálnej vyhorenosti“ spôsobenej neustálou dostupnosťou a vysokými nárokmi na produktivitu. Preto je dôležité, aby organizácie venovali pozornosť nielen technickému, ale aj mentálnemu a sociálnemu aspektu digitalizácie. K tomu patrí podpora duševného zdravia zamestnancov, nastavenie realistických pracovných očakávaní a umožnenie flexibilného pracovného režimu, ktorý by zabezpečil rovnováhu medzi pracovným a súkromným životom.

Z komparatívnej analýzy prístupov jednotlivých európskych krajín vyplýva, že úspešné riešenie výziev digitálnej transformácie závisí od spolupráce medzi vládou, podnikateľským sektorom a vzdelávacími inštitúciami. Z tohto dôvodu práca odporúča zavedenie verejno-súkromných partnerstiev zameraných na rozvoj digitálnych zručností, podporu inovácií a zabezpečenie inkluzívnych programov pre všetky skupiny obyvateľstva. Významným krokom by tiež mohlo byť vytvorenie národného plánu pre digitálnu transformáciu, ktorý by systematicky podporoval digitalizáciu a súčasne zmiernoval jej negatívne dôsledky pre pracovný trh a sociálne skupiny.

Na záver možno konštatovať, že digitálna transformácia má potenciál poskytnúť významné prínosy pre ekonomiku a spoločnosť, avšak iba pri súčasnom riešení súvisiacich rizík a výziev. Práca tak ponúka nielen teoretické východiská, ale aj konkrétne odporúčania, ktoré môžu slúžiť ako základ pre ďalší výskum i praktické opatrenia na podporu pozitívneho a inkluzívneho rozvoja digitálnej transformácie v pracovnom prostredí.

Zoznam použitej literatúry

ALDRICH, H. E., 1979. Organizations and Environments. Stanford: Stanford University Press. ISBN 978-0804708996. s 26 – 60.

BAUDOT, L., KELLY, K. A, A Survey of Perceptions of Remote Work and Work Productivity in the United States during the COVID-19 Shutdown. HEC Paris - Department of Accounting and Management Control, University of Central Florida, 2020. Dostupné na: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3646406.

BERTELSMANN STIFTUNG. 2021. Digital Souverän 2021: Aufbruch in die digitale Post-Coronawelt? [online]. Dostupné na: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/publikationen/publikation/did/digital-souveraen-2021-aufbruch-in-die-digitale-post-coronawelt-all>

BUSINESS FINLAND. Innovative Digital Solutions for Increased Efficiency in the Health Sector [online]. 2024. Dostupné na: <https://www.businessfinland.fi/en/whats-new/news/cision-releases/2024/innovative-digital-solutions-for-increased-efficiency-in-the-health-sector>.

BUNDESREGIERUNG. Fortschrittsbericht zur Digitalstrategie der Bundesregierung [online]. 2024. Dostupné na: https://www.digitalstrategie-deutschland.de/static/65d93ffeba99d715f3c218bc3e469729/2._Fortschrittsbericht_zur_Digitalstrategie_der_Bundesregierung_barrierefrei.pdf.

CITI GPS. Technology at Work v2.0: The Future Is Not What It Used to Be. Oxford Martin School, University of Oxford, 2016. Dostupné na internete: https://oms-www.files.svdcdn.com/production/downloads/reports/Citi_GPS_Technology_Work_2.pdf

CIRILLO, V., MINA, A., RICCI, A. Digital Technologies, Labor Market Flows and Training: Evidence from Italian Employer-Employee Data. Laboratory of Economics and Management, Sant'Anna School of Advanced Studies, Pisa, Italy, 2024. Dostupné z: <http://www.lem.sssup.it/WPLem/files/2024-22.pdf>

EURÓPSKA KOMISIA Čo je ESCO? [online]. Luxembourg: Európska komisia, 2024. Dostupné z: <https://esco.ec.europa.eu/en/about-esco/what-esco>

EUROPEAN COMMISSION. Digital Decade 2024: Report calls for strengthened collective action [online]. Brussels: European Commission, 2024. Dostupné na:

https://commission.europa.eu/news/digital-decade-2024-report-calls-strengthened-collective-action-2024-07-03_sk.

EUROPEAN COMMISSION. Europe's Digital Decade: Digital Targets 2030 [online]. 2024. Dostupné na: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_sk.

EUROPEAN COMMISSION. Europe's Digital Decade: Digital Targets 2030 [online]. Brussels: European Commission, 2024. Dostupné na: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en.

EUROPEAN COMMISSION. Second report on the State of the Digital Decade calls for strengthened collective action to propel the EU's digital transformation [online]. Brussels: European Commission, 2024. Dostupné na: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_24_3602.

EUROPEAN COMMISSION. France Recovery and Resilience Plan Factsheet [online]. 2021. Dostupné na: https://commission.europa.eu/system/files/2021-06/france-recovery-resilience-factsheet_en.pdf.

EUROPEAN COMMISSION. France: Digital Education Agenda 2023-2027 [online]. 2023. Dostupné na: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/france-digital-education-agenda-2023-2027>.

EUROPEAN COMMISSION. Italy: National Strategy for Digital Skills [online]. 2020. Dostupné na: <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/actions/national-initiatives/national-strategies/italy-national-strategy-digital-skills>.

EUROSTAT. High-tech employment by NUTS 2 regions [online]. Dostupné na: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/htec_emp_reg2/default/table?lang=en.

EUROSTAT. Digitalizácia v Európe – vydanie 2024 [online]. 2024. Dostupné na: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2024>.

E-ESTONIA. X-Road Interoperability Services [online]. Dostupné na: <https://e-estonia.com/solutions/x-road-interoperability-services/x-road/>.

GROVES, K. S., MARGOLIS, J., GIBSON, C. Cultivating the experience of dignity at work during digital transformation: Protective & proactive strategies for leaders and organizations. Pepperdine Graziadio Business School, USA.

- GOVERNO ITALIANO. Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) [online]. 2021. Dostupné na: https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR_0.pdf.
- HELSPER, E. J., DEURSEN, J.A. Digital Skills in Europe: Research and Policy [online]. 2020. Dostupné na: https://www.myecole.it/biblio/wp-content/uploads/2020/11/DigitalSkillsinEuropeResearchandPolicy_Helsper.pdf.
- HORŇÁK, L., 2015. Teoretické východiská inklúzie, sociálnej inklúzie, inkluzívnej edukácie. Pedagogické rozhl'ady, 24(1), s. 3–7.
- CHOUDHURY, P. a kol. 2020. Work from anywhere: the productivity effects of geographic flexibility”, working paper Harvard Business School, Harvard University. [online]. 2020, [cit. 2021-10-07]. Dostupné na internete: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=59107>.
- CHOMOVÁ, K., 2023. Spoločenská zodpovednosť firiem: Smerovanie firiem k udržateľnej budúcnosti. Bratislava: Vydavateľstvo Ekonóm. ISBN 978-80-225-5033-8.
- CHRISTENSEN, C. M., 1997. The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail. Boston: Harvard Business Review Press. ISBN 978-0875845852. s 3.
- INRIA. French National Artificial Intelligence Research Program [online]. Dostupné na: <https://www.inria.fr/en/french-national-artificial-intelligence-research-program>.
- KATTEL, R., MERGEL, I. Estonia's Digital Transformation. In: Great Policy Successes, s. 143–160. Oxford: Oxford University Press, 2019.
- KÜTT, A., VIIK, L. (2024). Estonia's Digital Transformation. In The Digital Transformation of Work (s. 149-157). Oxford University Press. Dostupné na: <https://academic.oup.com/book/42635/chapter/358101931>
- KILPI, T. Making the digital leap in Finnish schools [online]. 2022. Dostupné na: https://www.researchgate.net/publication/363942451_Making_the_digital_leap_in_Finnish_schools.
- KIVIMÄKI, T., & HÄMÄLÄINEN, J. (2022). Digital Transformation and Equality in the Finnish Labor Market. Journal of Digital Innovation and Economic Development, 15(1), 45-63.
- KUPLAND Flexible Remote Work and Coworking in Southern Estonia [online]. Dostupné na: <https://kupland.ee/>.

- KOERNER, C., FRIESEN, J., WITTKE, F. (2022). The Digital Divide and Its Impacts on Employment in Germany. *Journal of Digital Economy*, 4(2), 45-61.
- KOTLER, P., 2017. *Marketing Management*. 15. vyd. Harlow: Pearson Education. ISBN 978-1292092621. s 514 až 543.
- KOEHLER, M. J. A MISHRA, P., EDS., 2008. *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) for Educators*. New York: Routledge. ISBN 978-0805858652. s 3 – 29.
- MAŁKOWSKA, A., URBANIEC, M., KOSAŁA, M. The impact of digital transformation on European countries: insights from a comparative analysis. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, roč. 16, č. 2, 2021, s. 325–355. ISSN 1689-765X, e-ISSN 2353-3293. DOI: 10.24136/eq.2021.012. Dostupné na: www.economic-policy.pl.
- LEWIN, K., 1951. *Field Theory in Social Science: Selected Theoretical Papers*. New York: Harper & Brothers.
- MINISTERSTVO INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA A INFORMATIZÁCIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Vicepremiérka Remišová: Vláda schválila kľúčové dokumenty pre digitálnu transformáciu Slovenska a na rozvoj digitálnej ekonomiky [online]. Bratislava: MIRRI, 2024. Dostupné na: <https://mirri.gov.sk/aktuality/digitalna-agenda/vicepremierka-remisova-vlada-schvalila-klucove-dokumenty-pre-digitalnu-transformaciu-slovenska-a-na-rozvoj-digitalnej-ekonomiky/>. [Citované: 18. 10. 2024].
- MINISTERSTVO INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA A INFORMATIZÁCIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY. *Program Slovensko 2021 – 2027. Verzia 1.0*. Bratislava: MIRRI SR, 2022. s.22 347 s.
- MINISTERSTVO INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA A INFORMATIZÁCIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY. *Program Slovensko, verzia 1.0* [online]. 2022. Dostupné na: https://www.eurofondy.gov.sk/wp-content/uploads/2022/03/Program_Slovensko_SK_verzia-1.0-1.pdf.
- MINISTERSTVO INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA A INFORMATIZÁCIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY. *Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030* [online]. 2019. Dostupné na: <https://mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2019/06/Strategia-digitalnej-transformacie-Slovenska-2030.pdf>.

MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY. Národný projekt Digitálna transformácia vzdelávania a školy sa naplno rozbieha [online]. 2024. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/36870-sk/narodny-projekt-digitalna-transformacia-vzdelavania-a-skoly-sa-naplno-rozbieha/>. [Citované: 18. 10. 2024].

MINISTRY OF FINANCE, Finland. Report: Digital Public Services for Citizens and Businesses in Finland Still at Highest Standard in the EU [online]. 2023. Dostupné na: <https://vm.fi/en/-/1410829/report-digital-public-services-for-citizens-and-businesses-in-finland-still-at-highest-standard-in-the-eu>.

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, des Finances et de la Souveraineté Industrielle et Numérique. Stratégie nationale pour l'intelligence artificielle [online]. 2023. Dostupné na: <https://www.economie.gouv.fr/strategie-nationale-intelligence-artificielle>.

PIIRSALU-KIVIHALL, K., SINITSYNA, A., ALFIERI, L., PAAS, T. Acceleration of Remote Work and Coworking Practices in Estonia During the COVID-19 Pandemic. In: European Narratives on Remote Working and Coworking During the COVID-19 Pandemic, s. 19–27. 2023. DOI: 10.1007/978-3-031-26018-6_3. License CC BY 4.0.

SCIENCE BUSINESS. Attracting Investment for Research Infrastructures: A Science|Business Special Report. Brusel: Science Business Publishing International SRL, 2022.

STATION F. World's largest startup campus in Paris [online]. 2024. Dostupné na: <https://stationf.co/>.

TEECE, D. J., 2009. Dynamic Capabilities and Strategic Management: Organizing for Innovation and Growth. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0199545124. s 83 až 110.

VAN DEURSEN, A.J.A.M., HELSPER, E.J., EYNON, R. A VAN DIJK, J.A.G.M., 2017. The Compoundness and Sequentiality of Digital Inequality. International Journal of Communication, 11, s. 452–473.

VÄÄTÄJÄ, H., KORPELAINEN, E. (2021). Digital inclusion in Finland: Ensuring equality in digital services. International Journal of Public Administration in the Digital Age, 8(3), 1-18.

VUORIKARI, R., KLUZER, S., A PUNIE, Y., 2022. Rámec digitálnych kompetencií pre občanov: S novými príkladmi vedomostí, zručností a postojov. Luxembursko: Úrad pre publikácie Európskej únie. ISBN 978-92-76-48882-8. 128 s.

YOU, J., XU, X., LIAO, D., LIN, C. International comparison of the impact of digital transformation on employment. Journal of Asian Economics, roč. 95, 2024, s. 101820. ISSN: 1049-0078. DOI: 10.1016/j.asieco.2024.101820.

WESTERMAN, G., BONNET, D. A MCAFEE, A., 2014. Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation. Boston: Harvard Business Review Press. ISBN 978-1625272478. s 175 až 188.

Prílohy

Príloha 1 - Štruktúrovaný rozhovor s riaditeľom IT

1. Môžete prosím uviesť Vaše meno a profesijné pozadie?

.Volám sa Jozef Snopko a pracoval som 10 rokov ako riaditeľ IT na Úrade práce, sociálnych vecí a rodiny, kde som bol zodpovedný za riadenie a rozvoj IT infraštruktúry, implementáciu informačných systémov a zabezpečenie efektívneho fungovania technologických riešení pre podporu sociálnych služieb. V súčasnosti pôsobím ako riaditeľ IT v Železničnej spoločnosti Slovensko (ZSSK), kde dohliadam na technologické inovácie a digitálnu transformáciu v rámci spoločnosti, so zameraním na zlepšovanie prevádzky a komunikácie v železničnej doprave.

2. Ako dlho sa zaoberáte problematikou digitálnej transformácie práce v rámci svojej profesie?

Posledných 12 rokov.

3. Aký vplyv podľa Vás mala digitálna transformácia na štruktúru pracovných miest vo Vašom sektore?

Vychádzajme z toho, prečo tu vôbec nejaké snahy o digitalizáciu na úrovni štátu sú a k tomu boli priradené nejaké zdroje. To znamená, že existovala nejaká vízia, že sa bude automatizovať, optimalizovať a elektronizovať agenda výkonu moci. A vďaka tomu, že toto bolo definované ako priorita (stanovili sa KPI, ktoré sa mali naplniť), vznikol operačný program informatizácie spoločnosti, ktorý v niekoľkých úpravách funguje dodnes. Do priorít elektronizácie sú investované aj európske peniaze. Ale netreba to chápať tak, že len európske peniaze. Na začiatku sa vytvorila stratégia exkluzívnej špecializácie a tento dokument pojednával o výkonoch, ktoré je možné elektronizovať a automatizovať. Výkon moci sa však len elektronizuje, neautomatizuje, pretože je to výkon moci. Exkluzívna špecializácia znamenala, že ľudia, ktorí dovtedy pracovali na menej odborných činnostiach, tieto činnosti im boli odbúrané. Ak sa rozprávame o štátnej a verejnej správe, exkluzívna špecializácia sa určite naplnila. Čas ľudí (úradníkov) sa ušetril, aby mohli pracovať efektívnejšie a venovať sa novým agendám, ktoré sa k nim dostávajú. Automatizácia, elektronizácia a digitálna transformácia práce znamenala, že sa ľudia môžu špecificky venovať

činnostiam, na ktoré sú určené, teda exkluzívnej špecializácii, a nie bežným výkonom, ktoré je možné automatizovať či digitalizovať.

4. Zaznamenali ste vo Vašom pracovnom prostredí výrazný nárast digitalizácie? Ak áno, ktoré činnosti boli najviac ovplyvnené?

Stopercentne áno. Ja som historicky 10 rokov pôsobil na ministerstve práce ako riaditeľ IT. Boli sme prvý rezort, ktorý zaviedol elektronické služby občanom. Nejaká elektronizácia, ako napríklad registratúrne denníky a bežnú administratívu, nahrádzala papier niečím digitálnym. Tieto snahy tu boli, no zároveň sme ako digitálna spoločnosť priznali, že neboli dobre uchopené. To znamená, že digitalizovať papier do počítača nebolo ani efektívne, ani účelné. Preto sa v druhom rozpočtovom období Európskej únie stalo podmienkou pre získanie prostriedkov na digitalizáciu zmapovanie procesu. Najprv musela nastať optimalizácia procesu a až potom sa elektronizovalo. Vráťim sa k tomu, čo sa elektronizovalo. Ako prvé sme vytvorili služby občanom. A to bolo na úseku práce aj sociálnych vecí. Na úseku sociálnych vecí, kým som tam pôsobil, bol to prvý úrad, ktorý publikoval služby občanom, a to 38 typov štátnych sociálnych dávok bolo možné požiadať elektronicky bez toho, aby ľudia museli osobne prichádzať na úrad. Služby boli dostupné pre ľudí s obmedzeným pohybom, zdravotnými problémami, sociálne odkázaným. Všetky typy žiadostí boli elektronizované. To bola agenda sociálnych vecí a agenda zamestnanosti, taktiež všetky podania a výkony pracovnoprávných vzťahov boli elektronizované. Občania tak konečne pocítili automatizáciu, čo zároveň znamená, že museli byť všetky systémy automatizované, musel sa digitalizovať proces výkonu bežnej administratívnej agendy, výkonu moci aj správneho výkonu. Od agendových systémov, cez vysporiadanie sa s elektronickými dokumentmi, cez registratúrne systémy až po archiváciu a archívy pôvodných dokumentov, podpisovače až po elektronické formuláre. Znamenalo to aj veľkú revolúciu v myslení asi 16 000 pracovníkov. Zmenil sa im úplne život. Predtým mali všetko na papieri a boli viac v kontakte s ľuďmi, a zrazu to vymenil elektronický výkon. Systémy, ktoré sa vtedy vybudovali, sa používajú dodnes.

5. Ako digitalizácia zmenila požiadavky na pracovné zručnosti vo Vašom odvetví?

Určite zmenila. Je to asi natívne, človek nemusí mať osobnú skúsenosť s digitalizáciou a rozumie tomu a vidí, že sa trh práce mení. A ak si dnes pozrieme opisy pracovnej činnosti v súkromnom sektore, ale aj vo verejnej správe, tak

digitálne zručnosti sú elementárna požiadavka. Napríklad vlakvedúci na konci dňa výkon zaznamenáva a je závislý od nejakých aplikácií, ktoré má v ruke. Na úrade práce je dnes hlavným pracovným nástrojom počítač. Výkon ľudí na hmotnej núdzi, pokiaľ sú aktivizovaní, to znamená, že aktívny pracovník vám povie, že dostanete hmotnú núdzu, ale je potrebné odpracovať nejaký počet hodín vo verejnom záujme a nájde mu prácu napríklad sa dohodne s obcou a zároveň kontroluje, či ten nezamestnaný je uchádzač na hmotnej núdzi a odpracuje tieto hodiny a ak áno, dostane dávku hmotnej núdze. Toto všetko je elektronická záležitosť. Ľudia a celý ten proces nachádzania práce, evidencie, zisťovanie vzoriek, kto bude aktivizovaný až po odpracoval/neodpracoval je dnes elektronická vec. Tablet, prenosná tlačiareň a tá požiadavka na zručnosti je dnes samozrejmá.

6. Aké hlavné výzvy ste zaznamenali v súvislosti s implementáciou digitálnych technológií?

Bez ohľadu na to, kde som pracoval, je možné to zaradiť do jednej kategórie. Paradoxom sú výzvy, čo je pekne povedané problémy, a aké výzvy musíte prekonať, aby ste sa k tej digitalizácii dostali, a keď sa k tomu dostanete, aké výzvy vás čakajú v spojení s tým, že ste digitalizáciu urobili. Paradoxom je, že chcete digitalizovať, aby ste zjednodušili administratívny proces a odstránili administratívne nezmysly, a to, čo vám v tom bráni, sú administratívne postupy a administratívne nezmysly. Napríklad verejné obstarávanie, interné procesy, zbytočná dokumentácia, alibizmus, neodovzdanie projektovej dokumentácie - to sú administratívne postupy, ktoré vám bránia digitalizovať. Prečo je to dôležité a prečo to nie je jedno? Elektronizácia aj technológia idú veľmi rýchlo vpred a riešenia, ktoré nastavujeme, než sa k nim dostaneme, sú technologicky prežité. Akokoľvek to komplikujeme v procese, tak na konci dňa nie je vždy spokojnosť zákazníka, používateľa finálneho produktu, pretože už je to zastarané, prekonané, nie je tam všetko, a také to typické „to malo byť inak, lepšie, farebnejšie, rýchlejšie“. Áno, ale ak sa rozprávame o veľkom digitalizačnom procese agendy, ten trvá roky (verejné obstarávanie, eurofondy...) a technológia ide extrémne vpred. Jedna vec sú teda prekážky toho, že elektronizujete, a ak sa vám to podarí, tak na konci sú výzvy alebo prekážky, ktoré vás postretnú, keď to už automatizované máte. Technicky to nie je problém. Problémy vznikajú medzi stolom a stoličkou. Napríklad odpor ľudí k novým veciam a technológiám. Strach ľudí je veľmi vážny, pretože potrebujú dokázať opodstatnenie svojej existencie vo firme alebo úrade. Ohrozenie pozície ako takej vyvoláva strach a to je silná emócia. A

odpor k novinkám, pretože k starému, zaužívanému má človek sentiment, pretože to pozná, orientuje sa v tom a cíti sa komfortne, zlepšenia a zmeny spôsobujú diskomfort. Zrazu máte všetko digitálne spracované a vyladené, a zabudli ste, že nad tým sedí človek.

7. Vidíte v digitálnej transformácii práce riziko pre tradičné pracovné pozície alebo celé odvetvia? Ak áno, ktoré?

Súhlasím, že zaniknú niektoré tradičné pracovné pozície a budú nahradené, tak ako nám pri industrializácii zaniklo mnoho typov zamestnaní. Ľudí nahradili stroje. Dnešným strojom je umelá inteligencia, robotizácia – máme iné názvy na industriálnu revolúciu. Hovorím o Industry 4.0, ktorý teraz žijeme. A je to to isté, máme to tu už od parnej lokomotívy. Je to príležitosť a vieme, že spoločnosť sa vždy nakoniec adaptovala, ľudia nezomierali v miliónoch, pretože zrazu nemali čo robiť, museli sa adaptovať. A znova, adaptácia je zmena a pre ľudí je to diskomfort.

8. Ako sa vysporiadava Vaša organizácia alebo sektor s problémom sociálnej nerovnosti ktorá môže byť dôsledkom digitalizácie ?

Sociálna nerovnosť je celospoločenský problém a asi by sme ešte dnes našli šedé a čierne miesta pokrytia. Pracovali sme na tom, aby ľudia mali k digitálnym službám štátu prístup, a tak bol pokus o zmapovanie takýchto miest, úplne sa nám to však nepodarilo. Vznikli preto rôzne iné stratégie, aby do týchto miest prioritne smerovali IOM (integrované obslužné miesta), a teda ak nemáte počítač alebo internet, môžete zájsť na nejaké miesto, kde si viete žiadosť vyplniť. Neskôr sa do toho zapojila Slovenská pošta, ktorá tieto služby prevzala ako podmnožinu. Projekt IOM bol ďalšou vládou zastavený, čo je len smutné. Štátna a verejná správa to však dokáže kompenzovať. Dnes sa všetky žiadosti spracovávajú výlučne elektronicky.

9. Vidíte v digitálnej transformácii práce viac príležitostí alebo hrozieb?

Je to nevyhnutnosť. Ak vyskočíme z tohto vlaku, tak už zostaneme len pozerat' na koľajniciach. Digitalizácia a automatizácia znamenajú aj kompletnú zmenu myslenia, a myslím tým všetko – aj AI, aj robotiku, nové materiály; všetky veci sú dnes závislé na nejakej technológii a digitalizácii. Je to cesta, ktorou sme sa vydali ako ľudstvo, a nie je cesta späť. Ja osobne vidím vo všetkom aj príležitosti, aj hrozby. A ako človek aj v osobnom živote nehodnotím veci ako dobré alebo zlé, ony len sú.

10. Aké opatrenia podľa Vás môže vláda alebo súkromný sektor prijať na zmiernenie negatívnych dopadov digitalizácie na pracovný trh?

Vychádzajme z postulátu, že to sa jednoducho stane. Niektoré profesie budú ohrozené viac automatizáciou a umelou inteligenciou, iné menej. A znamená to, že sa ľudia musia adaptovať, pričom postoj bude a priori negatívny, pretože je to zmena. A ako s týmto postulátom pracuje štát? Záleží od toho, kde sa filozoficky nachádzate. Či veríte v silný štát, ktorý to celé manažuje, alebo je váš postoj skôr libertariánsky a veríte v to, že má štát zabezpečiť, aby sanitky prišli tam, kam majú, ale nevstupovať do trhového mechanizmu. Ja sa skôr prikláňam k etatizmu a strategické rozhodnutia je potrebné „koučovať“ makromanažérsky aj makroekonomicky, a to je úloha štátu. Nájsť pravú mieru, robiť evanjelizáciu a využiť všetky potrebné nástroje. Štát by mal vytvárať príležitosti, ale nie podnikanie. Nevieť však, či dokáže štát nájsť, vysvetliť a pochopiť príležitosti, ktoré prichádzajú s tým, že svet sa mení, ale určite má na to reagovať a vytvárať prostredie.

11. Čo by ste odporučili organizáciám, ktoré práve začínajú s procesom digitálnej transformácie?

Neverím, že také sú.

12. Máte nejaké ďalšie poznámky alebo skúsenosti týkajúce sa digitálnej transformácie práce, ktoré by ste chceli zdôrazniť?

Ja sa bojím ľudí a ich strachu, obáv a ega. To sú skutočné prekážky.

Poznámky k rozhovoru: Dĺžka rozhovoru: 37 minút

Príloha 2 - Štruktúrovaný rozhovor s generálnym riaditeľom IT

1. Môžete prosím uviesť Vaše meno a profesijné pozadie?

Ing. Peter Filip. Moja kariéra začala ako správca sietí, kde som mal na starosti zabezpečenie spoľahlivosti a funkčnosti IT infraštruktúry. Postupne som začal poskytovať súkromným firmám konzultácie v oblastiach serverových riešení, správy sietí a bezpečnosti, čo mi umožnilo nadobudnúť cenné skúsenosti v rôznych odvetviach. Neskôr som prešiel na manažérsku pozíciu, kde som 3 roky pôsobil ako CEO IT oddelenia v Mediaprint Kapa, čo mi umožnilo riadiť technologické stratégie na komplexnej úrovni a zabezpečiť efektívnu digitálnu transformáciu spoločnosti.

2. Ako dlho sa zaoberáte problematikou digitálnej transformácie práce v rámci svojej profesie?

Posledných 10 rokov.

3. Aký vplyv podľa Vás mala digitálna transformácia práce na štruktúru pracovných miest vo Vašom sektore?

Veľký. Už len zmena návykov ľudí v pracovnom režime. Zmena riadenia ľudí z manažérskeho pohľadu. Dobrým príkladom je aj nedávna pandémia, ktorá zásadným spôsobom zmenila komunikáciu ľudí. Firmy museli rýchlo prispôbiť svoje IT infraštruktúry, nakupovať techniku a zabezpečiť prístupy cez VPN. Bolo to náročné obdobie, keďže bol problém s dostupnosťou počítačov.

4. Zaznamenali ste vo Vašom pracovnom prostredí výrazný nárast digitalizácie? Ak áno, ktoré činnosti boli najviac ovplyvnené?

Nemyslím, že nastala skoková zmena. Skôr ide o plynulý prechod a neustály proces.

5. Ako digitalizácia zmenila požiadavky na pracovné zručnosti vo Vašom odvetví?

Digitalizácia priniesla neustálu potrebu vzdelávania – ľudia musia byť ochotní prispôbovať sa novým technológiám a nástrojom. Len v oblasti komunikačných platforiem sme videli, ako sa neustále menia riešenia ako Zoom, Teams či Google Meet, pričom každá nová verzia prichádza s novým rozhraním a funkciami. To znamená, že zamestnanci musia byť flexibilní a rýchlo sa prispôbovať. Ďalšou

výzvou je aj kvalita internetového pripojenia, ktorá je kľúčová pre efektívnu prácu v digitálnom prostredí.

6. Aké hlavné výzvy ste zaznamenali v súvislosti s implementáciou digitálnych technológií?

Jednou z hlavných výziev, ktorým sme čelili, bola bezpečnosť dát pri budovaní a správe novej infraštruktúry. S príchodom cloudu pred niekoľkými rokmi nastal doslova boom, no s ním prišli aj nové riziká, ktoré si vyžadovali špecifické bezpečnostné riešenia. Rovnako dôležitá bola aj zmena myslenia nás „itečkárov“ – mnohí z nás museli prejsť od tradičných on-premise riešení k plne digitálnym platformám, čo nebolo vždy jednoduché. Nakoniec, technologické inovácie si nevyhnutne vyžadujú aj kultúrnu zmenu v organizácii.

7. Vidíte v digitálnej transformácii práce riziko pre tradičné pracovné pozície alebo celé odvetvia? Ak áno, ktoré?

Mnohí majú obavy, že nástroje ako ChatGPT nahradia bežných IT-čkárov, no podľa mňa to nie je celkom tak. Skôr vidím riziko pre tie najdrahšie pozície, ako napríklad právnikov či specialistov, kde AI môže vykonávať veľkú časť rutinných úloh rýchlejšie a efektívnejšie. IT-čkári, ktorí sa neustále učia a prispôbujú novým technológiám, sa nemusia báť, že ich nahradia. V digitálnej transformácii je skôr výzvou neustále napredovanie, nie samotné nahrádzanie ľudí.

8. Ako sa vysporiadava Vaša organizácia alebo sektor s problémom sociálnej nerovnosti, ktorá môže byť dôsledkom digitalizácie?

V našej organizácii sa snažíme minimalizovať sociálnu nerovnosť tým, že ľuďom poskytujeme všetky potrebné nástroje na prácu. Dnes už mobilný telefón či notebook nie sú takým nákladom ako kedysi a väčšina firiem tieto prostriedky štandardne poskytuje (minimálne posledných 5 rokov). Ľudia sú dostatočne podporovaní, či už technologicky alebo cez rôzne vzdelávacie programy, aby mali prístup k digitálnym nástrojom a zručnostiam. Digitalizácia tak môže znižovať nerovnosť, ak sú zdroje správne rozdelené a prístupné.

9. Vidíte v digitálnej transformácii práce viac príležitostí alebo hrozieb?

V digitálnej transformácii práce vidím hlavne príležitosti. Napríklad digitalizácia identity a meny je už realitou – v Južnej Kórei si dnes bez mobilu nič nekúpate. Poskytuje to obrovské výhody v pohodlí a efektivite. Na druhej strane sú tu výzvy v

oblasti bezpečnosti dát a negatívny vplyv sociálnych sietí na ľudí, ktorý nemožno ignorovať. Napriek tomu príležitosti prevládajú, ak sa tieto riziká správne riadia. Digitálna transformácia práce je však nevyhnutnosť.

10. Aké opatrenia podľa Vás môže vláda alebo súkromný sektor prijať na zmiernenie negatívnych dopadov digitalizácie na pracovný trh?

Jedným z kľúčových opatrení, ktoré môže vláda zaviesť, je podpora digitálnych zručností obyvateľstva, aby sa ľudia dokázali prispôsobiť novým technológiám. Napríklad zavedenie elektronických občianskych preukazov je skvelý krok, ktorý uľahčuje prístup k digitálnym službám a umožňuje efektívnejšiu správu osobných údajov. Súkromný sektor by mal investovať do vzdelávania svojich zamestnancov a vytvárať programy na preškolenie tých, ktorých pracovné pozície sú ohrozené digitalizáciou. Spolupráca medzi vládou a firmami môže zmierniť negatívne dopady na pracovný trh.

11. Čo by ste odporučili organizáciám, ktoré práve začínajú s procesom digitálnej transformácie?

Naozaj, dnes je ťažké nájsť organizácie, ktoré by ešte nezačali s digitálnou transformáciou – doba a trh už prakticky všetkých donútili prispôsobiť sa. Ak by som mal niečo odporučiť, tak je to nebáť sa začať postupne, zavádzať technológie krok za krokom a vždy klásť dôraz na vzdelávanie zamestnancov. Kľúčové je zabezpečiť, aby každý v organizácii rozumel prínosom digitalizácie a bol pripravený prispôsobiť sa zmenám. No a samozrejme, nikdy nezanedbávať bezpečnosť dát.

12. Máte nejaké ďalšie poznámky alebo skúsenosti týkajúce sa digitálnej transformácie práce, ktoré by ste chceli zdôrazniť?

Ak mám niečo zdôrazniť, tak je to neustála potreba učiť sa, naučiť sa a prispôbovať sa zmenám. Technológie sa vyvíjajú rýchlo a ten, kto sa im bráni, bude čoskoro prekonaný. Je dôležité byť flexibilný a otvorený novým prístupom, inak nás tie zmeny doslova prevalcujú. Digitalizácia nie je jednorazový proces, je to neustála cesta.

Poznámky k rozhovoru: Dĺžka rozhovoru: 33 minút

Príloha 3 - Štruktúrovaný rozhovor s projektovou manažérkou v IT

1. Môžete prosím uviesť Vaše meno a profesijné pozadie?

Volám sa Žúžiová Katarína a mám dlhoročné skúsenosti v oblasti projektového manažmentu, najmä v riadení projektov digitálnej transformácie – Plán obnovy a odolnosti Slovenskej republiky. Mojou špecializáciou je riadenie projektov v oblasti informačných technológií, kybernetickej bezpečnosti a digitálnej ekonomiky. V rámci môjho pôsobenia som pracovala na projektoch súvisiacich s digitálnou transformáciou a modernizáciou procesov, vrátane implementácie mobilných aplikácií pre verejné služby, rozširovania vysokorýchlostnej internetovej infraštruktúry a posilňovania kybernetickej bezpečnosti. Okrem toho som mala na starosti projekty, ktoré podporujú digitálnu ekonomiku a zlepšujú konkurencieschopnosť slovenských podnikov v globálnom digitálnom prostredí. Momentálne pracujem na projektoch v rámci Komponentu 17 – DIGITÁLNE SLOVENSKO, ktorý zahŕňa oblasti ako Štát v mobile, Kybernetická bezpečnosť, Rýchly internet pre každého a Digitálna ekonomika.

2. Ako dlho sa zaoberáte problematikou digitálnej transformácie práce v rámci svojej profesie?

Digitálnej transformácii sa venujem už 7 rokov, počas ktorých som pracovala na projektoch digitalizácie v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra, Prioritná os 7, ako aj na projektoch súvisiacich s Plánom obnovy a odolnosti SR. Moje skúsenosti zahŕňajú komplexné riadenie digitálnych iniciatív na národnej úrovni s cieľom modernizovať verejné služby a infraštruktúru.

3. Aký vplyv podľa Vás mala digitálna transformácia na štruktúru pracovných miest vo Vašom sektore?

Digitálna transformácia v našom sektore zatiaľ zásadne nezmenila štruktúru pracovných miest, avšak zvýraznila by som potrebu odborníkov v IT a kybernetickej bezpečnosti. Hoci sú základné pracovné pozície rovnaké, pribúda dopyt po špecialistoch s digitálnymi zručnosťami a skúsenosťami s modernými technológiami.

4. Zaznamenali ste vo Vašom pracovnom prostredí výrazný nárast digitalizácie? Ak áno, ktoré činnosti boli najviac ovplyvnené?

V mojom pracovnom prostredí sme zatiaľ nezaznamenali výrazný nárast automatizácie. Procesy a činnosti prebiehajú prevažne rovnako ako predtým, bez významných technologických zmien, ktoré by ovplyvnili každodenné pracovné postupy.

5. Ako digitalizácia zmenila požiadavky na pracovné zručnosti vo Vašom odvetví?

Požiadavky na pracovné zručnosti v mojom odvetví sa výrazne nezmenili. Hoci digitalizácia prebieha, doteraz neovplyvnila potrebu nových alebo špecifických digitálnych zručností v mojom pracovnom prostredí.

6. Aké hlavné výzvy ste zaznamenali v súvislosti s implementáciou digitálnych technológií?

Hlavné výzvy, ktoré som zaznamenala v súvislosti s implementáciou digitálnych technológií, zahŕňajú komplikované procesy verejného obstarávania, náročnú komunikáciu medzi verejnými a štátnymi organizáciami, rôzne úrovne digitalizácie v organizáciách verejnej moci, časté zmeny implementačných tímov a samotné nastavenie implementácie.

7. Vidíte v digitálnej transformácii práce riziko pre tradičné pracovné pozície alebo celé odvetvia? Ak áno, ktoré?

V digitálnej transformácii verejnej správy nie je vnímané riziko pre pracovné pozície alebo celé odvetvia.

8. Ako sa vysporiadava Vaša organizácia alebo sektor s problémom sociálnej nerovnosti, ktorá môže byť dôsledkom digitalizácie?

Pri digitálnej transformácii verejnej správy nie je vnímaný problém sociálnej nerovnosti.

9. Vidíte v digitálnej transformácii práce viac príležitostí alebo hrozieb?

Digitalizácia verejnej správy neprináša ohrozenie práce a pracovných príležitostí.

10. Aké opatrenia podľa Vás môže vláda alebo súkromný sektor prijať na zmiernenie negatívnych dopadov digitalizácie na pracovný trh?

Dôkladne nastaviť proces digitalizácie verejnej správy, využívať príklady dobrej praxe, príklady dobrej praxe aj z iných krajín, implementácia na úrovni nielen domácich dodávateľov. Verejné obstarávania cez dynamický nákupný systém.

11. Čo by ste odporučili organizáciám, ktoré práve začínajú s procesom digitálnej transformácie?

Podobne ako v otázka číslo 10. Dôkladne nastaviť proces digitalizácie verejnej správy, využívať príklady dobrej praxe, príklady dobrej praxe aj z iných krajín, implementácia na úrovni nielen domácich dodávateľov. Verejné obstarávanie cez dynamický nákupný systém.

12. Máte nejaké ďalšie poznámky alebo skúsenosti týkajúce sa digitálnej transformácie práce, ktoré by ste chceli zdôrazniť?

V oblasti digitálnej transformácie práce verejnej správy nie.

Poznámky k rozhovoru: Dĺžka rozhovoru: 27 minút

Príloha 4 - Štruktúrovaný rozhovor s členom predstavenstva v ZSSK

1. Môžete prosím uviesť Vaše meno a profesijné pozadie?

Volám sa Karol Martinček a 8 rokov som pôsobil ako člen predstavenstva a riaditeľ úseku obchodu v Železničnej spoločnosti Slovensko (ZSSK). Mám rozsiahle skúsenosti v oblasti manažmentu a obchodu, pričom som počas svojej kariéry zastával viaceré vedúce pozície v rôznych firmách a odvetviach. Pracoval som a dodnes ešte pracujem na projektoch zameraných na modernizáciu a digitalizáciu slovenských železníc.

2. Ako dlho sa zaoberáte problematikou digitálnej transformácie práce v rámci svojej profesie?

Digitálnej transformácii sa venujem intenzívne od môjho nástupu do ZSSK, kde sa už niekoľko rokov zameriavame na modernizáciu služieb a infraštruktúry. Moje skúsenosti sa týkajú najmä zavádzania inovácií v železničnom sektore na Slovensku, ako aj participácie na medzinárodných projektoch v rámci európskych železničných asociácií.

3. Aký vplyv podľa Vás mala digitálna transformácia práce na štruktúru pracovných miest vo Vašom sektore?

Digitálna transformácia postupne mení štruktúru pracovných miest v železničnom sektore. Vyžaduje si vyšší dôraz na IT zručnosti, predovšetkým v oblastiach spojených s automatizáciou a kybernetickou bezpečnosťou, avšak tradičné pracovné miesta zatiaľ nie sú výrazne ovplyvnené.

4. Zaznamenali ste vo Vašom pracovnom prostredí výrazný nárast digitalizácie? Ak áno, ktoré činnosti boli najviac ovplyvnené?

Áno, automatizácia výrazne ovplyvnila naše procesy, najmä v oblasti manažmentu cestovných poriadkov, predaja lístkov a plánovania kapacity vlakov. Tento posun nám umožnil zvýšiť efektivitu a komfort pre cestujúcich.

5. Ako digitalizácia zmenila požiadavky na pracovné zručnosti vo Vašom odvetví?

V našom odvetví teraz kladieme väčší dôraz na digitálne zručnosti, predovšetkým na ovládanie nových technológií a schopnosť pracovať s dátami. IT odborníci a

špecialisti na kybernetickú bezpečnosť sa stali neoddeliteľnou súčasťou našich tímov.

6. Aké hlavné výzvy ste zaznamenali v súvislosti s implementáciou digitálnych technológií?

Najväčšie výzvy spočívajú v komplikovaných procesoch verejného obstarávania a v nejednotnej úrovni digitalizácie medzi rôznymi verejnými organizáciami. Ďalšou výzvou sú neustále meniace sa implementačné tímy a adaptácia na nové technologické riešenia.

7. Vidíte v digitálnej transformácii práce riziko pre tradičné pracovné pozície alebo celé odvetvia? Ak áno, ktoré?

Digitálna transformácia prináša určité riziká pre tradičné pracovné pozície, najmä pre manuálnu pracovnú silu, kde sa zvyšuje tlak na automatizáciu. Avšak v našom sektore tieto zmeny postupujú pomaly a zatiaľ nevytlačili kľúčové profesie.

8. Ako sa vysporiadava vaša organizácia alebo sektor s problémom sociálnej nerovnosti, ktorá môže byť dôsledkom digitalizácie?

V našej organizácii sa snažíme vzdelávať zamestnancov a umožniť im prechod na nové digitálne zručnosti. Zároveň sa zameriavame na inklúziu a zaistíme, aby digitalizácia nevyvolávala zbytočné rozdiely v prístupe k technológiám.

9. Vidíte v digitálnej transformácii práce viac príležitostí alebo hrozieb?

Osobne vidím v digitálnej transformácii viac príležitostí. Môže zásadne zvýšiť efektivitu a konkurencieschopnosť železničného sektora, čo povedie k zlepšeniu kvality služieb pre cestujúcich a lepšiemu využívaniu zdrojov.

10. Aké opatrenia podľa Vás môže vláda alebo súkromný sektor prijať na zmiernenie negatívnych dopadov digitalizácie na pracovný trh?

Vláda a súkromný sektor by mali spolupracovať na zvyšovaní digitálnych zručností populácie, podporovať rekvalifikácie a vytvárať podmienky na vznik nových pracovných miest v súvislosti s novými technológiami. Zároveň je dôležité zabezpečiť spravodlivý prístup k technológiám.

11. Čo by ste odporučili organizáciám, ktoré práve začínajú s procesom digitálnej transformácie?

Odporúčal by som im dôkladne naplánovať každý krok, zabezpečiť kvalitné školenie zamestnancov a spolupracovať s odborníkmi na IT. Je dôležité postupovať systematicky a neponáhľať sa.

12. Máte nejaké ďalšie poznámky alebo skúsenosti týkajúce sa digitálnej transformácie práce, ktoré by ste chceli zdôrazniť?

Digitálna transformácia je dlhodobý proces, ktorý musí byť dobre integrovaný do všetkých organizačných úrovní. Najdôležitejšie je mať jasnú víziu a plán, ktorý bude zohľadňovať potreby všetkých zúčastnených strán.

Poznámky k rozhovoru: Dĺžka rozhovoru: 37 minút

Príloha 5 - Štruktúrovaný rozhovor s riaditeľom IT

1. Môžete prosím uviesť Vaše meno a profesijné pozadie?

Volám sa Slavomír Božoň a pracujem ako riaditeľ IT v Slovenskom hydrometeorologickom ústave, kde zodpovedám za správu a rozvoj technologických riešení, ktoré podporujú zber, spracovanie a prezentáciu meteorologických a hydrologických údajov. V minulosti som pôsobil v Sociálnej poisťovni, kde som sa venoval optimalizácii IT infraštruktúry a zabezpečeniu efektívneho fungovania systémov, a na Ministerstve hospodárstva, kde som pracoval na technologických projektoch podporujúcich rozvoj ekonomických a priemyselných procesov.

2. Ako dlho sa zaoberáte problematikou digitálnej transformácie v rámci svojej profesie?

35 rokov

3. Aký vplyv podľa Vás mala digitálna transformácia práce na štruktúru pracovných miest vo Vašom sektore?

Digitálna transformácia mala určitý vplyv na štruktúru pracovných miest, avšak v oblasti IT, ktorá je už tradične úzko prepojená s digitálnymi technológiami, nebola táto zmena až tak výrazná. Vzhľadom na to, že práca v IT sektore sa už dlhodobo odohráva v digitálnom prostredí, veľké posuny v štruktúre pracovných miest neboli markantné. Digitálna transformácia bola pre tento sektor viac evolúciou než revolúciou.

4. Zaznamenali ste vo Vašom pracovnom prostredí výrazný nárast digitalizácie? Ak áno, ktoré činnosti boli najviac ovplyvnené?

V IT sektore som nezaznamenal žiadne markantné zmeny spojené s automatizáciou, ktoré by významne ovplyvnili každodenné činnosti. Aj keď automatizácia ako taká postupuje v rôznych odvetviach, v IT sektore, kde už veľa procesov beží na automatizovaných systémoch, nepozoruje výrazné nové zmeny.

5. Ako digitalizácia zmenila požiadavky na pracovné zručnosti v IT odvetví?

Zmeny prebiehali postupne a prirodzene v súlade s vývojom nástrojov a pracovného prostredia. Nešlo o žiadne náhle alebo skokové zmeny, ale skôr o evolúciu, kde nové

technológie a platformy priniesli prispôsobenie existujúcich zručností a zavedenie nových, avšak v postupnom tempe.

6. Aké hlavné výzvy ste zaznamenali v súvislosti s implementáciou digitálnych technológií?

Za hlavné výzvy v súvislosti s implementáciou digitálnych technológií považujem najmä sociálne inžinierstvo a očakávania spojené s novými technológiami. Jednou z kľúčových výziev je presvedčiť ľudí, že technológie nie sú proti nim, ale pre nich – teda že ich účelom je zjednodušiť prácu a zvýšiť efektívnosť, nie ohroziť ich pracovné miesta alebo narušiť zabehnuté procesy.

7. Vidíte v digitálnej transformácii práce riziko pre tradičné pracovné pozície alebo celé odvetvia? Ak áno, ktoré?

Digitálna transformácia určite predstavuje riziko pre tradičné pracovné pozície a odvetvia. Môže dôjsť k strate pracovných miest a istôt, ktoré ľudia v súčasnosti majú, a budú sa musieť prispôbiť novým podmienkam. Tento proces môže byť pre spoločnosť traumatizujúci, pretože prijímanie nových zmien nie je nikdy jednoduché. Zvlášť ohrozené sú pozície a odvetvia, ktoré sa spoliehajú na tradičné pracovné postupy, pretože budú musieť čeliť výrazným zmenám v dôsledku digitalizácie.

8. Ako sa vysporiadava vaša organizácia alebo sektor s problémom sociálnej nerovnosti, ktorá môže byť dôsledkom digitalizácie?

Podstatné je vysvetľovať zamestnancom, že digitalizácia je nevyhnutným trendom, na ktorý sa musia adaptovať, pretože ignorovanie technologického pokroku môže spôsobiť izoláciu a stratu kontaktu so svetom. Organizácia poskytuje zamestnancom možnosti preškolenia a rozvoja nových zručností, čím pomáha prekonať obavy z technologických zmien. Podľa respondenta je tento proces nielen o digitalizácii, ale aj o práci s ľuďmi a ich schopnosti prispôbiť sa novému prostrediu.

9. Vidíte v digitálnej transformácii práce viac príležitostí alebo hrozieb?

Vnímam digitálnu transformáciu ako zmes príležitostí aj hrozieb. Pre určitú časť ľudí a organizácií predstavuje príležitosť na zlepšenie efektivity a zjednodušenie procesov, zatiaľ čo pre iných môže byť hrozbou, pretože so sebou prináša stratu zaužívaných návykov a potrebu prispôbiť sa novým podmienkam. Digitalizácia má potenciál výrazne zlepšiť fungovanie pracovného prostredia, ale zároveň predstavuje výzvu pre tých, ktorí sa musia vzdať tradičných pracovných postupov.

10. Aké opatrenia podľa Vás môže vláda alebo súkromný sektor prijať na zmiernenie negatívnych dopadov digitalizácie na pracovný trh?

Vláda by mala prijať legislatívne opatrenia, ktoré by regulovali zavádzanie nových technológií a zároveň zmierňovali ich sociálne dopady. Digitálna transformácia má vždy vplyv na ľudí, a preto je dôležité poskytovať školenia, modernizovať vzdelávací systém a prispôbovať sociálny systém novým podmienkam. Tieto opatrenia by mali byť súčasťou legislatívnych a právnych rámcov, aby sa zabezpečilo, že technologický pokrok nebude mať negatívny vplyv na zamestnanosť a sociálne istoty.

11. Čo by ste odporučili organizáciám, ktoré práve začínajú s procesom digitálnej transformácie?

V súčasnosti už neexistuje organizácia, ktorá by len začínala s procesom digitálnej transformácie, keďže väčšina organizácií už týmto procesom prešla alebo je v pokročilom štádiu. Ak by však nejaká organizácia bola na úplnom začiatku, respondent naznačil, že by zrejme nebola dostatočne pripravená na súčasné technologické požiadavky a možno by ani nevidela potrebu transformácie, čo by znamenalo značné zmeškanie vývoja.

12. Máte nejaké ďalšie poznámky alebo skúsenosti týkajúce sa digitálnej transformácie práce, ktoré by ste chceli zdôrazniť?

Kľúčové používať zdravý rozum. Digitalizácia sama o sebe nevyrieši všetky problémy ľudstva a spoločnosti, a mala by byť vnímaná len ako nástroj, nie ako univerzálne riešenie. Digitalizácia by sa nemala stať mantrou, na ktorú sa všetci slepo spoliehajú. Ľudstvo by sa nemalo v prvom rade prispôbovať technológiám, ale skôr by malo technológie využívať rozumne a strategicky na riešenie konkrétnych výziev.

Poznámky k rozhovoru: Dĺžka rozhovoru: 33 minút