

Význam digitálnych a zelených zručností pre dvojité transformácie



Plánovaná agenda úvodnej prezentácie

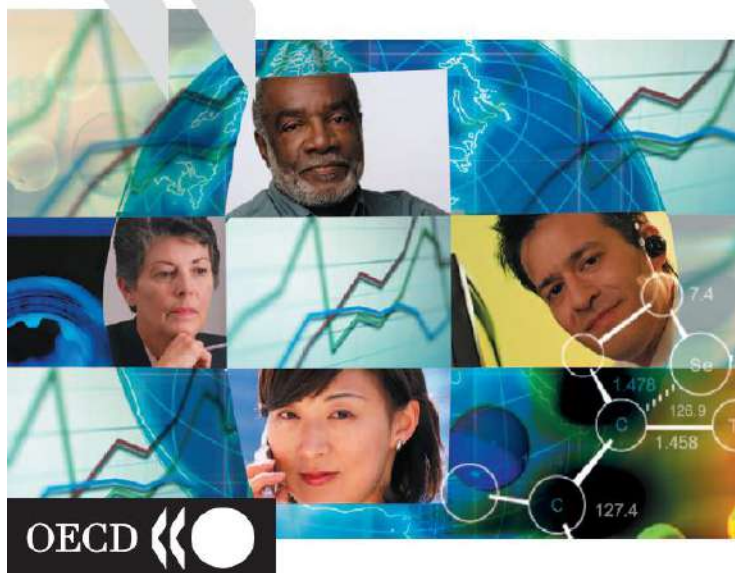
- Urgentnosť realizácie digitálnej a zelenej transformácie v priemysle a verejnej správe SK
- Komplexný prístup k DT/ZT
- Rola manažmentu vo vzťahu k zabezpečovaniu digitálnych zručností pre digitálnu a zelenú transformáciu
- Digitálne zručnosti – kritický faktor pre úspech digitálnej a zelenej transformácie
- Otázky a odpovede



Urgentnosť realizácie digitálnej a zelenej transformácie v priemysle a verejnej správe SK



The Sources of Economic Growth in OECD Countries



„Tempo akumulácie fyzického a ľudského kapitálu hrá hlavnú rolu v procese ekonomického rastu“

**The Sources of Economic Growth in OECD Countries
OECD, 2003.**



Stav Európskej a Slovenskej ekonomiky

Draghiho správa o budúcnosti konkurencieschopnosti v Európe z 9.9.2024 poukazuje na celý rad problémov.

- ekonomiky USA a Číny vykazujú relatívne rýchly rast, EÚ stagnuje,
- HDP USA je o 50% vyšší ako HDP EÚ,
- HDP na obyvateľa je \$81,700 v USA a \$40,800 v Európe,
- Rozdiel medzi USA a Európou je sčasti daný počtom odpracovaných hodín, sčasti vyššou produktivitou práce.

Správa konštatuje rozhodujúcu úlohu digitálneho sektora pri podpore udržateľnej prosperity a konkurencieschopnosti Európy.



Stav Európskej a Slovenskej ekonomiky



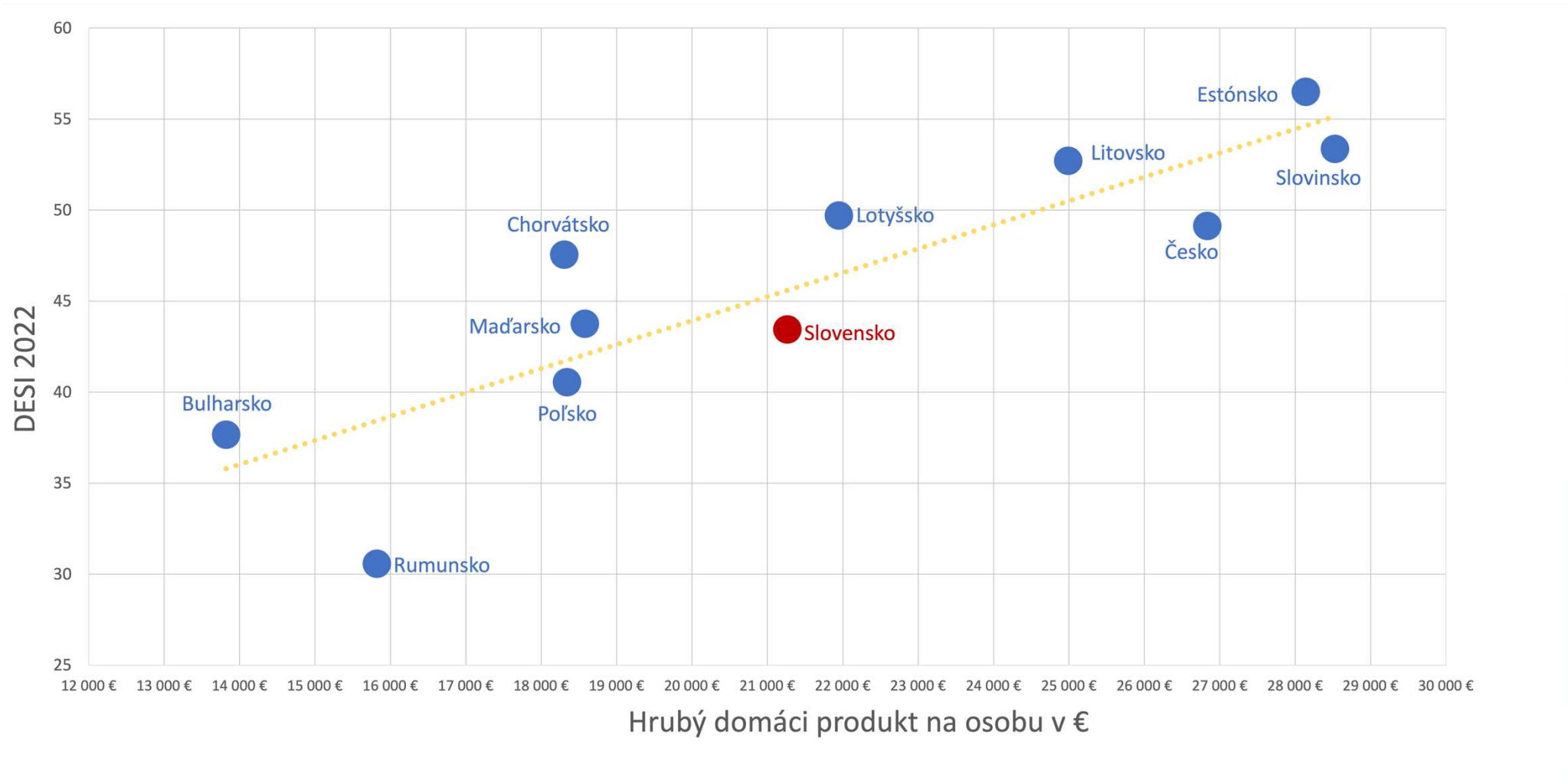
Všetky zistenia Draghiho správy platia aj pre Slovensko a to ešte výraznejšie

- Produktivita práce v SR patrí k najnižším v EÚ
- HDP na osobu patrí tiež k najnižším v EÚ

Slovensko sa zároveň nachádza pri konci Európskeho rebríčka digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI).



Vzťah medzi digitálnou zrelosťou a HDP na osobu



Kompas konkurencieschopnosti EÚ (29.1.2025)

Nové strategické prvky:

Gigatovárne umelej inteligencie: podpora rozvoja a priemyselného zavádzania AI v kľúčových odvetviach.

Apply AI: využitie umelej inteligencie v priemysle.

Akčné plány pre pokročilé technológie: kvantové technológie, biotechnológie, robotiku a vesmírne technológie.

Stratégia pre startupy a scaleupy: odstraňovanie prekážok pre vznik nových spoločností a ich rozširovanie.

Rozšírenie doterajších politík:

Dekarbonizácia: prepojenie klimatickej neutrality s konkurencieschopnosťou.

Bezpečnosť a odolnosť: posilnenie obchodných partnerstiev na zabezpečenie dodávok surovín a čistej energie.

Podpora inovácií: zjednodušenie právnych predpisov a harmonizácia pravidiel v celej EÚ3.



ŠÍRENIE POVEDOMIA O **DIGITÁLNEJ** A **ZELENEJ** TRANSFORMÁCII

Firmám chýbajú informácie

- (51 % – prieskum Industry4UM 2023)

Zamestnanci sa školia väčšinou pri výkone práce

- (91 % - prieskum SCDI 2024)

Slováci očakávajú, že firmy budú investovať do udržateľných technológií

- (86 % - prieskum IPSOS)

Pojem ESG je na Slovensku relatívne neznámy

- (4 % - prieskum IPSOS)



Zelená transformácia (ZT)

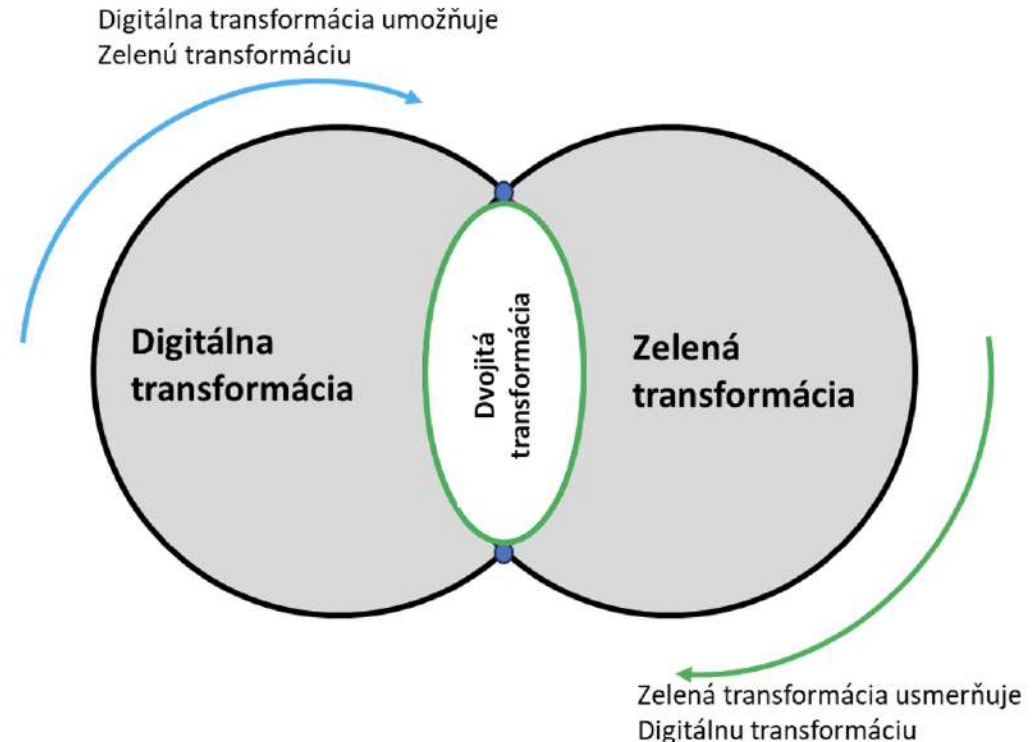
posun smerom k environmentálne udržateľnejším postupom, procesom a produktom

Digitálna transformácia (DT)

integrácia digitálnych technológií do všetkých oblastí podnikania alebo spoločnosti

Dvojitá (Twin) transformácia (TT)

kombinácia, ktorá vedie k udržateľnejšej a technologicky vyspelejšej budúcnosti



Stratégia inteligentnej špecializácie Slovenska

Inteligentná špecializácia je koncepcia inovačnej politiky.

Cieľom je:

- sústrediť sa na silné stránky v krajine
- podporiť inovácie
- prispieť k rastu a prosperite
- podporiť partnerstvá medzi podnikmi, verejnými subjektmi a akademikmi.

Domény inteligentnej špecializácie pre Slovensko (RIS3)

- Doména 1: Inovatívny priemysel pre 21. storočie
- Doména 2: Mobilita pre 21. storočie
- Doména 3: Digitálna transformácia Slovenska
- Doména 4: Zdravá spoločnosť
- Doména 5: Zdravé potraviny a životné prostredie

Ide kľúčový dokument pre alokáciu fondov na obdobie 2021 – 2027



Typy transformácie vo väzbe na RIS3

RIS3 2021+	Prioritná oblasť (PO)	Primárny typ transformácie
Doména 1 - Inovatívny priemysel pre 21. storočie	Automatizácia a robotizácia priemyselnej výroby, priemysel 4.0, zabezpečenie odolnosti voči vonkajším vplyvom	DT
	Spracovanie surovín a polotovarov do výrobkov s vyššou pridanou hodnotou	TT
	Progresívne technológie a materiály	TT
	Zvyšovanie energetickej efektívnosti v hospodárstve	ZT
	Efektívne odpadové hospodárstvo	ZT
	Energetická bezpečnosť Slovenskej republiky	TT
Doména 3 - Digitálna transformácia Slovenska	Inteligentné a prepojené senzory a zariadenia	DT
	Zvýšenie úžitkovej hodnoty všetkých druhov údajov a databáz	DT
	Inteligentné energetické systémy	DT
	Kybernetická bezpečnosť a kryptografia	DT



Firmy vedia, že potrebujú zvýšiť svoju konkurencieschopnosť

Motívy pre optimalizáciu môžu byť rôzne a môže sa jednať aj o ich kombináciu

Nákladová efektívnosť

Zvýšenie kvality

Zníženie nákladov na energie

Zvýšenie bezpečnosti

Zníženie množstva odpadu

Zníženie administratívy

Zvýšenie produkcie na pracovníka, hodinu alebo stroj

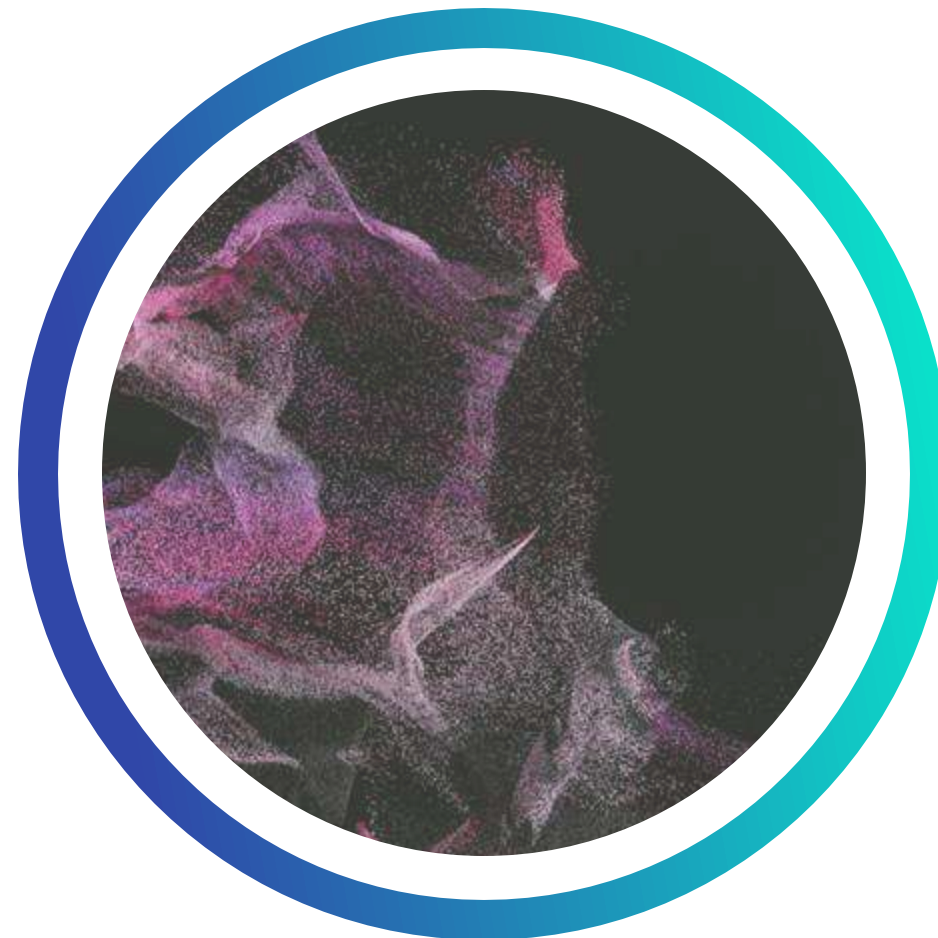
Udržanie sa v dodávateľsko-odberateľských reťazcoch

Nové produkty

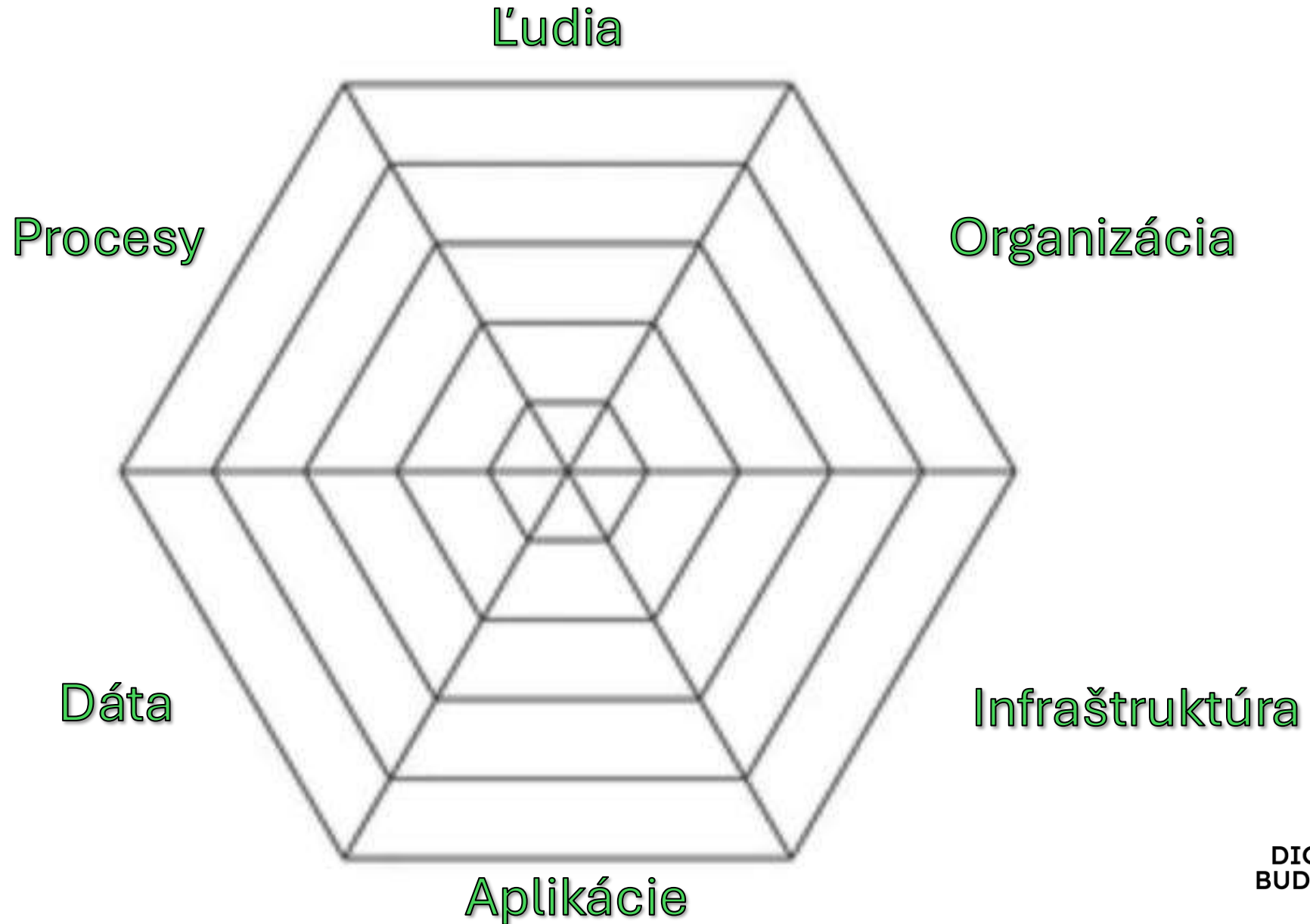
Nové služby



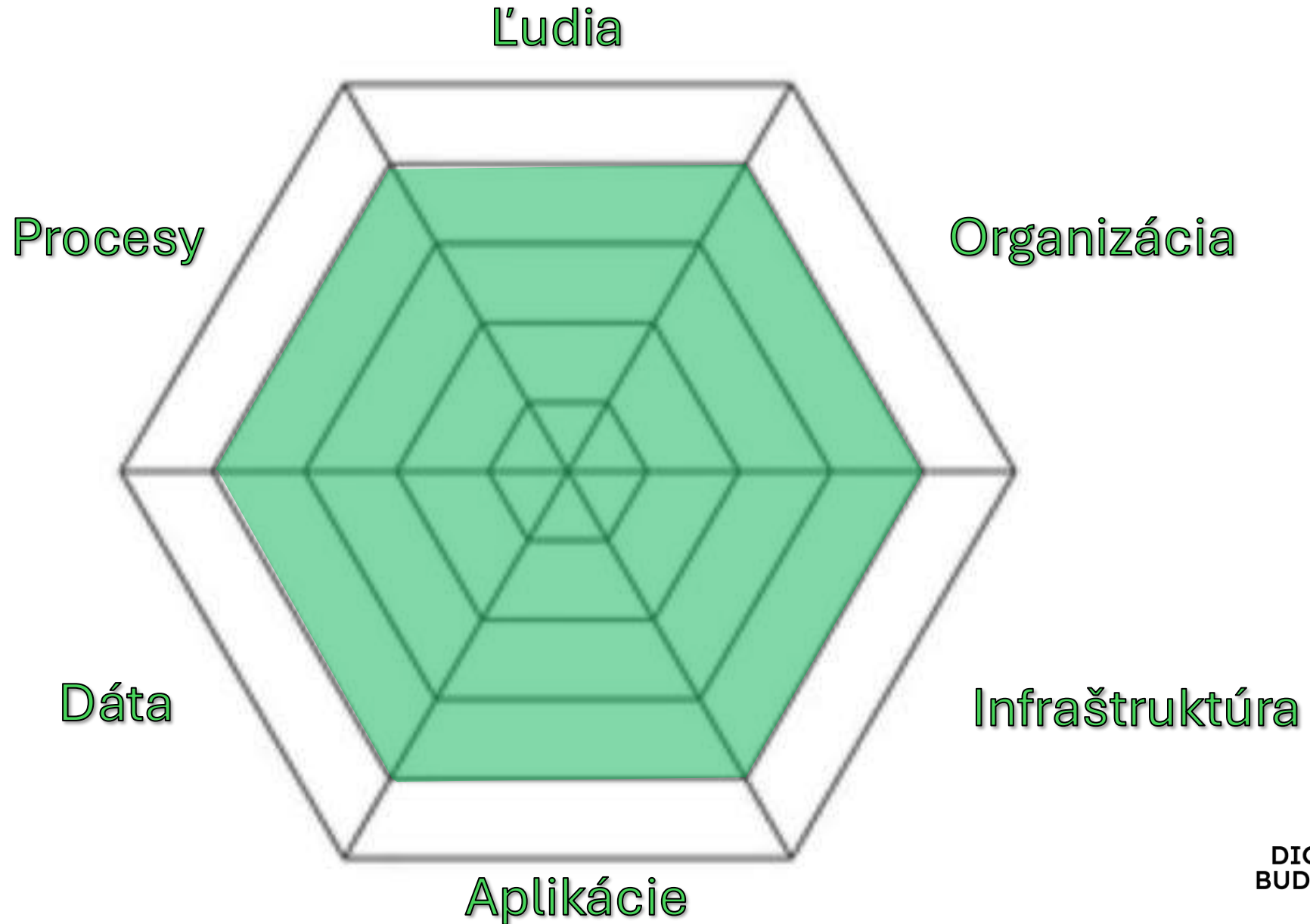
Komplexný prístup k DT/ZT



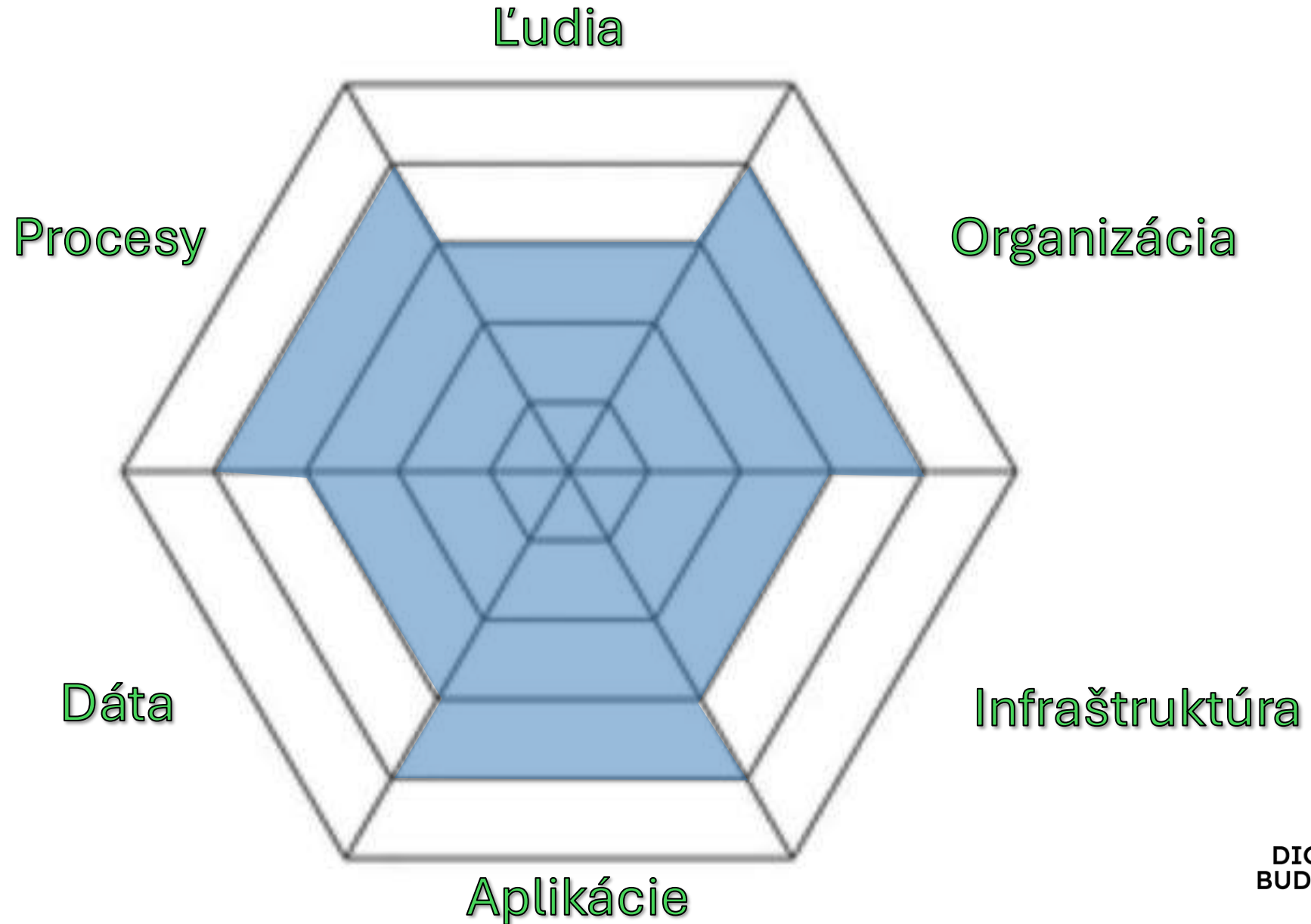
Šesť pilierov digitálnej transformácie



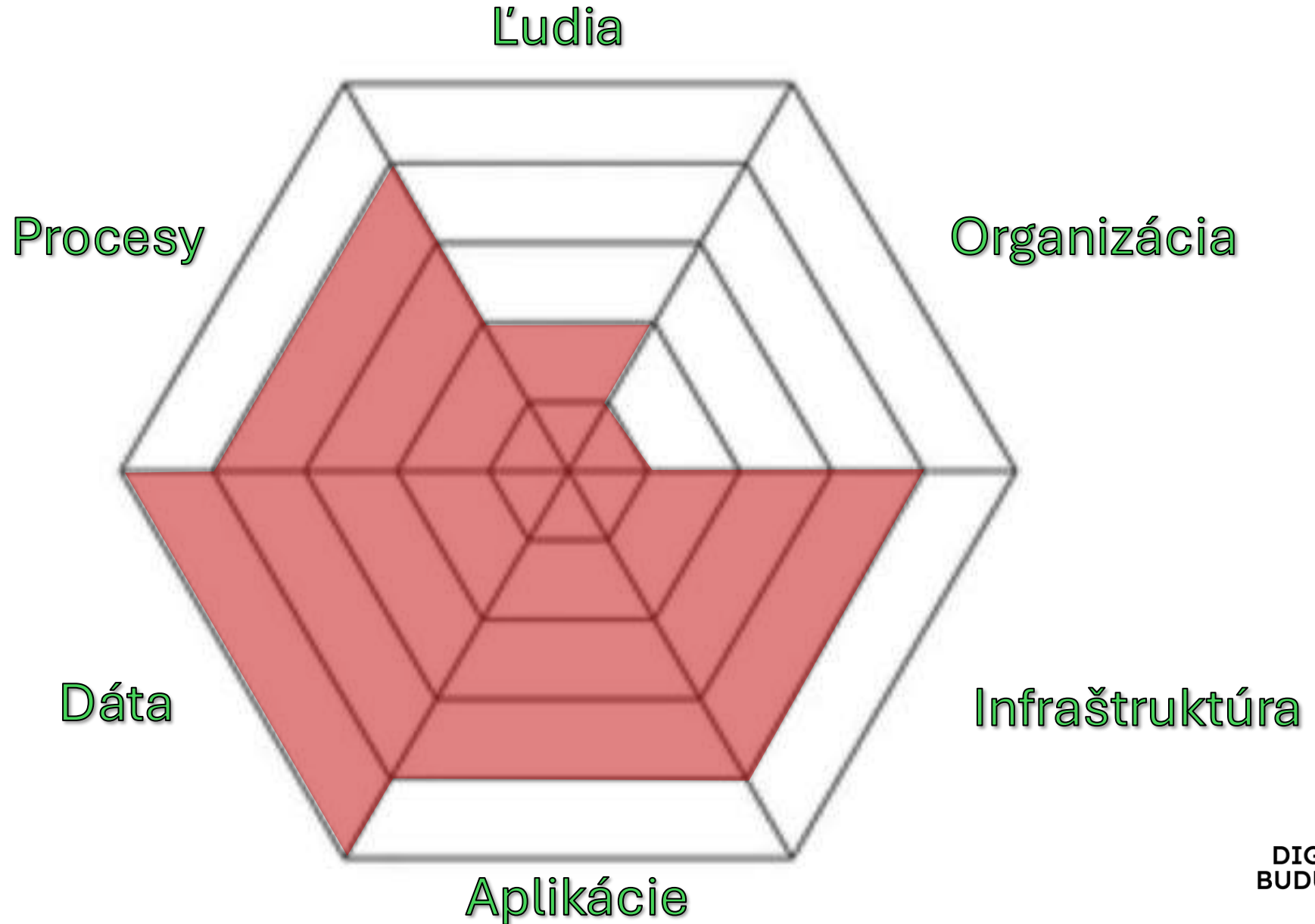
Šesť pilierov digitálnej transformácie – ideálny prípad



Šesť pilierov digitálnej transformácie – postačujúci prípad



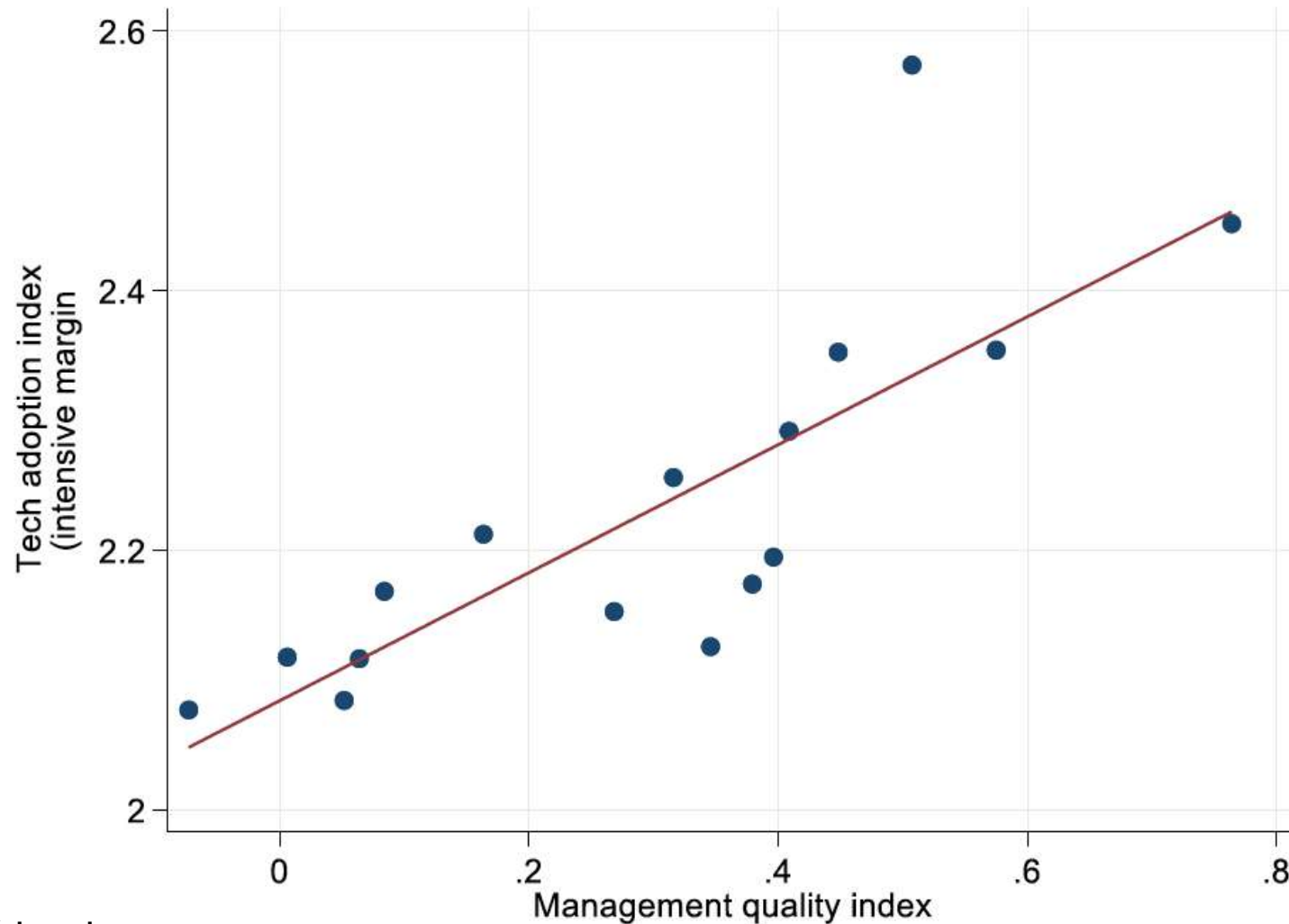
Šesť pilierov digitálnej transformácie – nezvládnutý prípad



Rola manažmentu vo vzťahu k zabezpečovaniu digitálnych zručností pre digitálnu a zelenú transformáciu



Vzťah využívania technológií a kvality manažérskych postupov (BG, PL, SK)



Zdroj: Svetová banka



Rola manažmentu pri digitálnej transformácii



Stanovenie a zdieľanie vízie



Identifikovanie kľúčových problémov a priorít



Výber metód a nástrojov na ich riešenie a ich validácia



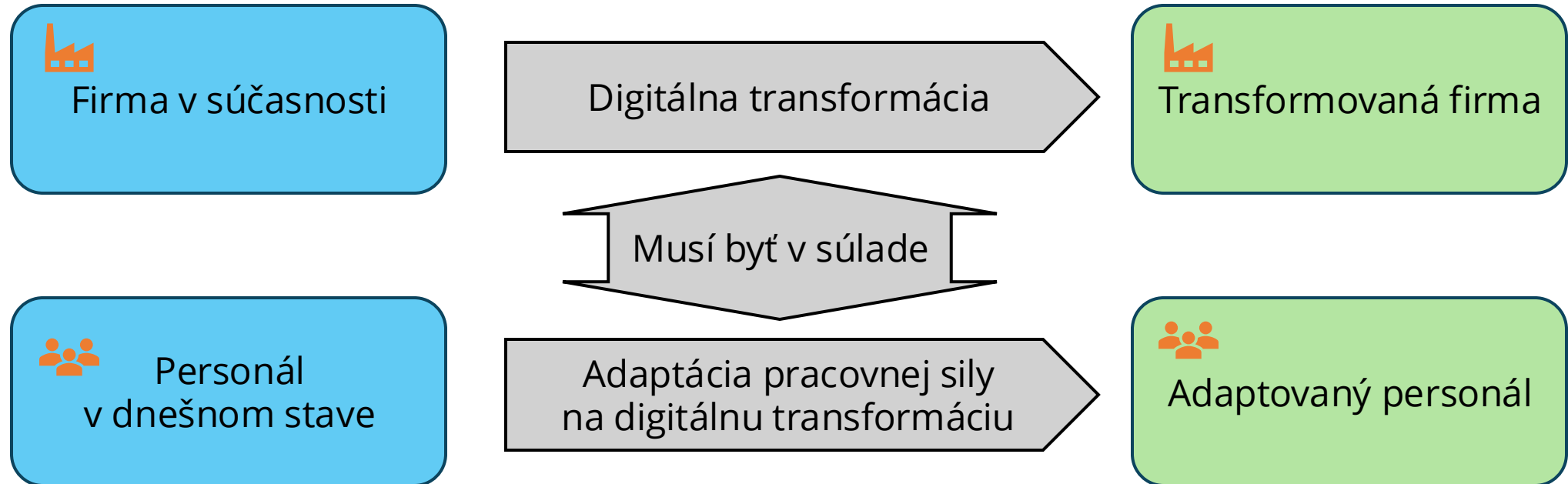
Riadenie digitálnej transformácie ako komplexnej zmeny



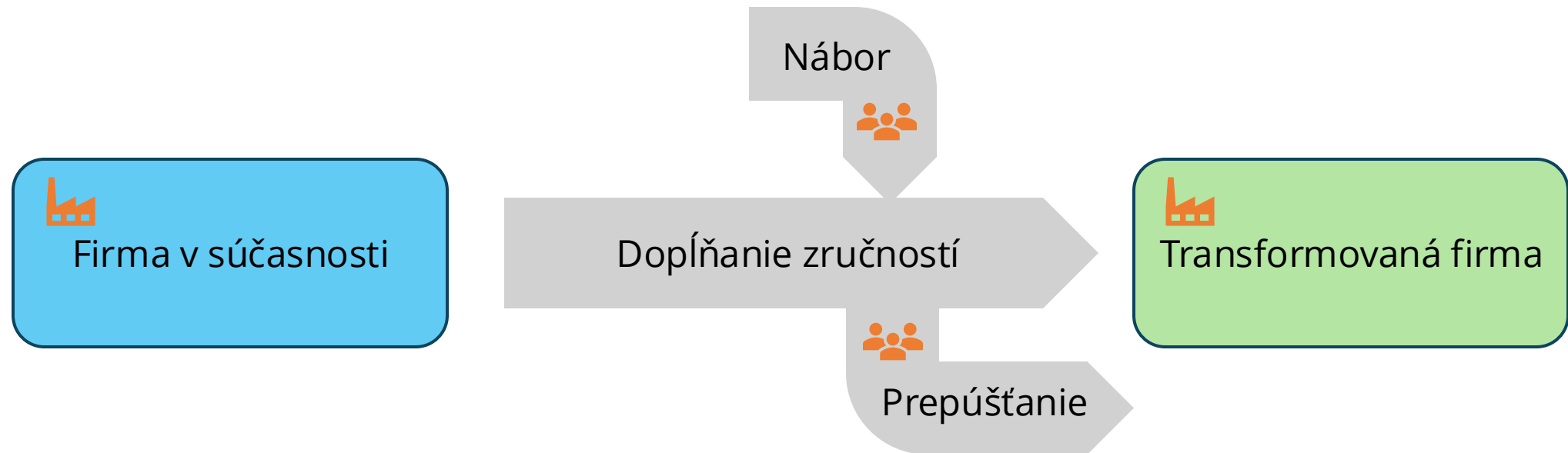
Budovanie kompetencií a kapacít



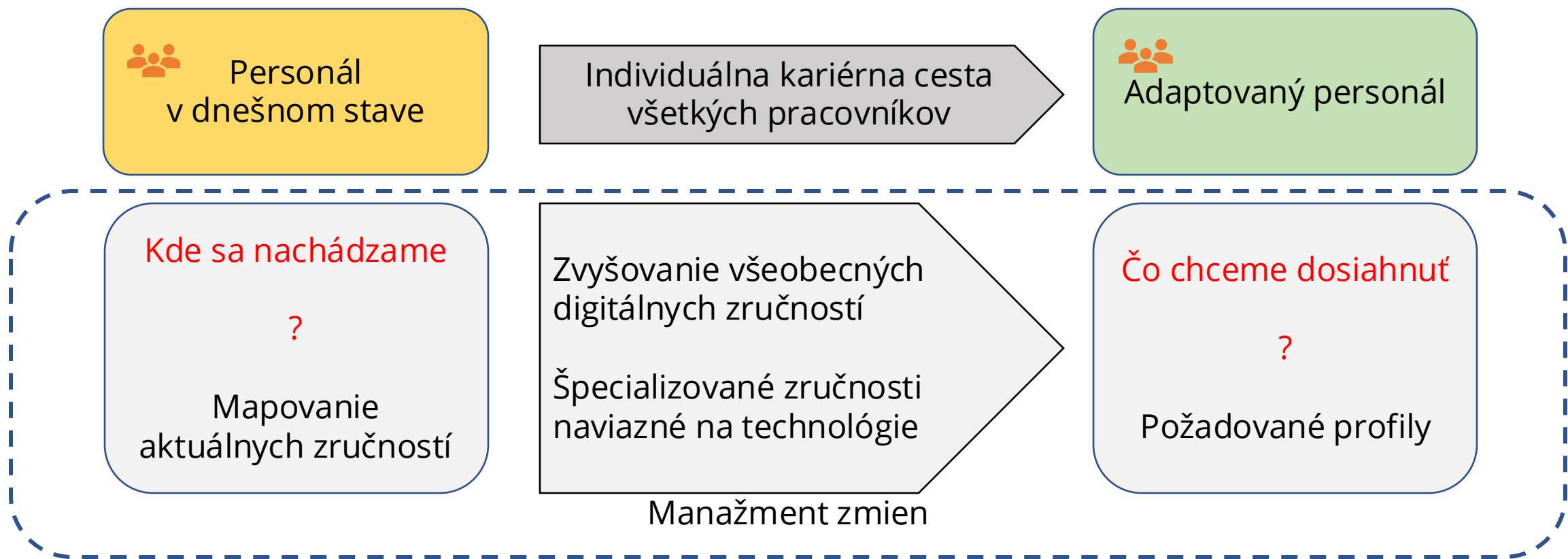
Ciele firmy a zamestnanca by mali byť v súlade. Toto je hlavnou úlohou manažmentu.



Služby v procese adaptácie pracovnej sily na digitálnu transformáciu



Služby v procese adaptácie pracovnej sily na digitálnu transformáciu



Oprávnené otázky

- V akom stave sú digitálne zručnosti našich pracovníkov?
- Aké by mali byť?
- Čo máme urobiť pre zmazanie rozdielu?



Typická východisková situácia

**Východiskový stav
digitálnych a zelených
zručností pracovníkov**

Nie je známy
Nie je formálne popísaný

**Zamestnanec nevie štruktúrovaným
spôsobom zdokladovať, akými
digitálnymi a zelenými zručnosťami
disponuje.**

**Cieľový stav digitálnych a
zelených zručností
pracovníkov**

Nie je známy
Nie je formálne popísaný

**Zamestnávateľ má problém presne
definovať, aké digitálne a zelené
zručnosti bude od pracovníkov
požadovať.**



V jazykoch to funguje.

Prečo nie aj v digitálnych a zelených zručnostiach?

➤ JAZYKOVÉ ZRUČNOSTI ← Jasný systém

	POROZUMENIE	HOVORENIE	PÍSMNÝ PREJAV
Anglický jazyk	B2	B2	C1
Nemecký jazyk	B1	B1	A2

➤ DIGITÁLNE ZRUČNOSTI ← Nezjednotený prístup

Microsoft Office (Excel, Word, PPT) - pokročilý
PHP, HTML, CSS | Copywriting

Poriadok do chaosu: Referenčné rámce ako inovatívny nástroj



Referenčné rámce

Predstavujú systém:

- popisov požadovaných zručností
- namapovaných na všetky povolania
- fungujú podobne ako Cambridge systém pre jazyky

Obsahujú:

- 5 skupín digitálnych zručností
- 4 skupín zelených zručností

Implementácia v praxi:

- 1830 povolaní v Národnej sústave povolaní
- Vieme merať, na akej úrovni sa pracovník nachádza

Naskenujte QR kód
pre bližšie informácie



ŠKÁLA ROZVOJA DIGITÁLNYCH A ZELENÝCH ZRUČNOSTÍ

C2

Zamestnanec – špecialista

dokáže na základe hĺbkového porozumenia svojej špecializácii flexibilne riešiť komplexné pracovné problémy, vysvetľovať všetky dynamické princípy fungovania danej oblasti, predvídať a formulovať nové problémy a navrhovať ich riešenia.

C1

Expertný zamestnanec

samostatne navrhuje, prezentuje a implementuje komplexné strategické opatrenia a motivuje zamestnancov k ich realizácii.

B2

Úplne samostatný zamestnanec

dokáže samostatne plniť zadané úlohy, prináša nové riešenia, dokáže argumentovať pri riešení komplexných problémov.

B1

Samostatný zamestnanec

chápe spojitosti a prináša vhodné riešenia, dokáže analyticky myslieť a aplikovať nadobudnuté schopnosti vo väčšine situácií.

A2

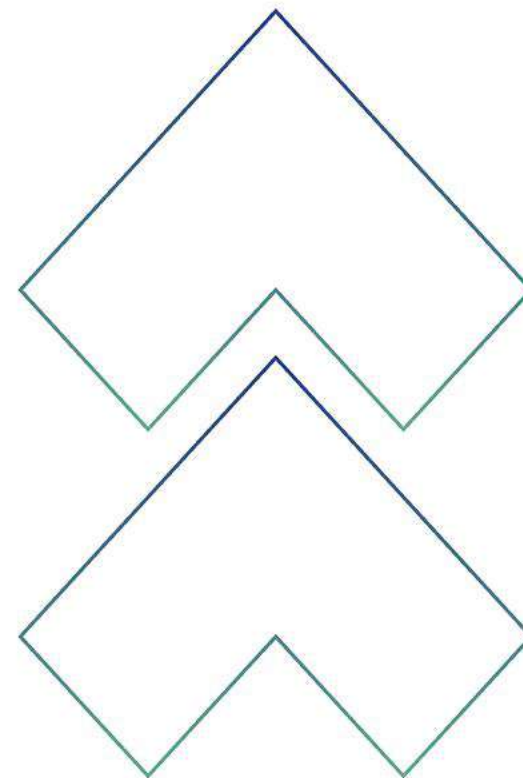
Mierne samostatný zamestnanec

pri riešení jednoduchých problémov využíva základné vedomosti a zručnosti, po upozornení dokáže identifikovať niektoré chyby a opraviť ich.

A1

Nesamostatný zamestnanec

dokáže pracovať s pomocou, chápe jednoduché postupy a dokáže ich uskutočňovať pod dohľadom.



Implementácia referenčných rámcov v praxi



Špecialista účtovník



SK ISCO-08 2411002

ESCO 2411.1

SKKR ÚROVEŇ 7

ODPORÚČANÁ ÚROVEŇ VZDELANIA
vysokoškolské vzdelanie II. stupeň



CHARAKTERISTIKA

Špecialista účtovník rieši ucelené časti účtovného systému organizácie. Podieľa sa na príprave a aktualizáciách interných účtovných predpisov, finančných plánov, na spracovaní finančných výhládov, účtovnej uzávierky a účtovných závierok. Zabezpečuje ucelené časti finančného, nákladového a súhrnného účtovníctva, prípadne fakturáciu výkonov a služieb organizácie. Kontroluje správnu aplikáciu predpisov týkajúcich sa účtovania. Môže sa špecializovať na pohľadávky, záväzky, hmotný majetok, finančný majetok, zásoby, mzdy, náklady a výnosy a pod. Koordinuje projekty, riadi chod oddelenia, referát účtovníctva, resp. vedie tím účtovníkov.





DIGITÁLNE ZRUČNOSTI

B2.1

B1.2

B1.1

B1.1

B2.1

Spracovanie dát a práca s informáciami	Komunikácia a spolupráca	Tvorba digitálneho obsahu	Kybernetická bezpečnosť	Stratégie riešenia problémov
Dokáže uplatniť rôzne stratégie vyhľadávania a filtrovania digitálneho obsahu a z viacerých hľadísk analyzovať, kategorizovať a hodnotiť dáta	Dokáže korigovať spôsob a prostriedky komunikácie, odhaľovať jednoznačné prejavy manipulácie a viesť spolupracovníkov ku korektnému správaniu v digitálnom prostredí	Dokáže zvoliť vhodný nástroj a navrhnúť jednoduchú stratégiu na tvorbu a úpravu digitálneho obsahu v lokálnej sieti alebo v cloude	Dokáže dodržiavať, vybrať a realizovať opatrenia kybernetickej bezpečnosti s cieľom zabezpečiť účinnú ochranu dát a digitálnej infraštruktúry v bežných pracovných situáciách a poukázať na riziká a hrozby v digitálnom prostredí	Dokáže s využitím digitálnych nástrojov sformulovať a aplikovať rôzne stratégie riešenia problémov a navrhnúť kritériá efektívnosti postupov riešenia pracovného problému

Celková minimálna požadovaná úroveň **B1.2**



ZELENÉ ZRUČNOSTI

B1.2

B1.2

B1.1

B1.1

Spracovanie dát a práca s informáciami	Komunikácia a spolupráca	Vyhodnotenie environmentálnych rizík a prevencia	Riešenie problémov udržateľnosti
Dokáže samostatne analyzovať modely pracovných procesov, posúdiť ich hospodársky a environmentálny vplyv a rozhodnúť sa pre najvhodnejšiu alternatívu	Dokáže v pracovnej situácii porozumieť konaniu spolupracovníkov, posúdiť jeho environmentálne dôsledky a motivovať ich k udržateľnému správaniu sa	Dokáže samostatne naformulovať problém spojený s prevenciou environmentálnych rizík, vyjadriť a overiť jednoduchú hypotézu o vplyve činnosti zamestnávateľa na životné prostredie	Dokáže v kontexte zelenej transformácie analyzovať novú pracovnú situáciu a aplikovať rutinné postupy na riešenie úloh, s ktorými sa ešte nestretol

Celková minimálna požadovaná úroveň

B1.1

Finančný riaditeľ (ekonomický riaditeľ)

SK ISCO-08 1211001

ESCO 1211.1

SKKR ÚROVEŇ 7

ODPORÚČANÁ ÚROVEŇ VZDELANIA
vysokoškolské vzdelanie II. stupeň



CHARAKTERISTIKA

Finančný riaditeľ (ekonomický riaditeľ) zodpovedá za prípravu a realizáciu finančnej stratégie spoločnosti s cieľom dosahovania jej finančnej stability a výkonnosti. Zodpovedá za dosahovanie stanovených finančných cieľov spoločnosti, rozhoduje o strategickom financovaní, spolupodieľa sa na príprave a kontroluje biznis plán a plán cash-flow. Definuje a kontroluje interné smernice a postupy nakladania s finančnými prostriedkami spoločnosti. Zabezpečuje spracovanie aktuálnych správ o stave finančných zdrojov a o výsledkoch hospodárenia. Spolupodieľa sa na vrcholovom riadení spoločnosti. Spolupracuje s právnikmi, s audítormi a daňovými poradcami, ako aj s príslušnými orgánmi štátnej správy. Vede tím skúsených zamestnancov v oblasti účtovníctva, kontroľingu, finančného plánovania, obstarávania a výkazníctva. Zodpovedá sa, reportuje generálnemu riaditeľovi a akcionárom spoločnosti.





B2.1

B2.1

B1.2

B1.1

B2.1

Spracovanie dát a práca s informáciami

Dokáže uplatniť rôzne stratégie vyhľadávania a filtrovania digitálneho obsahu a z viacerých hľadísk analyzovať, kategorizovať a hodnotiť dáta

Komunikácia a spolupráca

Dokáže v digitálnom prostredí presvedčivo komunikovať a argumentovať, ako aj organizovať a moderovať pracovné stretnutie a využívať pokročilé funkcie komunikačných nástrojov na účinnú pracovnú interakciu

Tvorba digitálneho obsahu

Pri práci s digitálnym obsahom dokáže z viacerých hľadísk posúdiť vhodnosť funkcií zvoleného nástroja a dodržiava licencie a autorské práva

Kybernetická bezpečnosť

Dokáže dodržiavať, vybrať a realizovať opatrenia kybernetickej bezpečnosti s cieľom zabezpečiť účinnú ochranu dát a digitálnej infraštruktúry v bežných pracovných situáciách a poukázať na riziká a hrozby v digitálnom prostredí

Stratégie riešenia problémov

Dokáže s využitím digitálnych nástrojov sformulovať a aplikovať rôzne stratégie riešenia problémov a navrhnúť kritériá efektívnosti postupov riešenia pracovného problému

Celková minimálna požadovaná úroveň **B2.1**



ZELENÉ ZRUČNOSTI

B2.2

B2.2

B2.2

B2.1

Spracovanie dát a práca s informáciami

Dokáže sa v kontexte svojho pracovného zaradenia účinne rozhodovať a konať v záujme globálnej udržateľnosti, ako aj obhájiť svoje rozhodnutia vzhľadom na platnú legislatívu a transformačné náklady a benefity

Komunikácia a spolupráca

Dokáže v kontexte komunikácie o globálnej udržateľnosti rozpoznať rôzne formy manipulácie, kriticky zhodnotiť konanie spolupracovníkov a pozitívne ovplyvňovať ich motiváciu

Vyhodnotenie environmentálnych rizík a prevencia

Dokáže pri dlhodobom plánovaní zohľadniť transformačné náklady a benefity, uviesť argumenty na obhajobu zmien v kontexte zelenej transformácie a tieto zmeny realizovať

Riešenie problémov udržateľnosti

Dokáže vytvárať stratégie na riešenie aktuálnych environmentálnych problémov a rizík a obhájiť ich

Celková minimálna požadovaná úroveň

B1.2

Digitálne zručnosti – požadovaná úroveň

B2.1	Spracovanie dát a práca s informáciami	B2.1
B1.2	Komunikácia a spolupráca	B2.1 
B1.1	Tvorba digitálneho obsahu	B1.2 
B1.1	Kybernetická bezpečnosť	B1.1
B2.1	Stratégia riešenia problémov	B2.1

Digitálne zručnosti – požadovaná úroveň

B1.2

Spracovanie dát a práca s informáciami

B2.2



B1.2

Komunikácia a spolupráca

B2.2



B1.1

Vyhodnotenie environmentálnych rizík a prevencia

B2.2



B1.1

Riešenie problémov udržateľnosti

B2.1



Testovanie digitálnych a zelených zručností

- Hodnotenie na škále **od A1.1 po C1**.
- **Certifikát a výsledky testovania** sú doplnené o odborný výklad prostredníctvom konzultanta pre analýzu výsledkov.
- Výsledok prináša odporúčania na ďalší rozvoj a **plánovanie cieleného vzdelávania**.
- Poskytnutie **spätnej väzby** a porovnanie sebahodnotenia s reálnymi zručnosťami zamestnanca.

Naskenujte QR kód
pre bližšie informácie



Dostupné pre riadiacich pracovníkov firiem, samospráv, orgánov verejnej moci.

DIGITÁLNA
BUDÚCNOSŤ



Certifikáty digitálnych a zelených zručností





Pridaná hodnota referenčných rámcov

Pre zamestnávateľov:

- Efektívnejší výber a rozvoj pracovníkov (dôležitá rola HR manažérov)
- Harmonizácia očakávaní s reálnou úrovňou zručností zamestnancov
- Informácie o zhodnotení investícií do vzdelávania

Pre zamestnancov:

- Efektívne plánovanie kariérnej cesty
- Cielené celoživotné vzdelávanie





Emil Fitoš

Garant projektu Digitálna budúcnosť,
prezident IT Asociácie Slovenska, generálny riaditeľ SCDI

Email: fitos@itas.sk



Diana Ripková Puhovichová

Projektová manažérka Digitálna budúcnosť,
Digitálna koalícia

Email: puhovichova@digitalnakoalicia.sk