

# PAITool

# SPRÁVA O POTREBÁCH DIGITALIZÁCIE MSP

2024



Spolufinancovaný  
Európskou úniou

**OBSAH**

Zoznam obrázkov	03
Úvod	04
Kontext a metodika prieskumu	04
Digitálna biznis stratégia	05
Doterajšie investície do digitalizácie	05
Plánované investície do digitalizácie	07
Digitálna pripravenosť	09
Pokročilé digitálne technológie	09
Digitalizácia zameraná na človeka	12
Prístup k odbornej príprave zamestnancov	12
Prispôsobenie pracovnej sily digitálnej transformácii	14
Automatizácia a umelá inteligencia	16
Záver	18
Hlavné podobnosti	18
Hlavé odlišnosti	18
Odporúčania	18

## ZOZNAM OBRÁZKOV

- **Obrázok 1.** Slovensko Graf 1 - V ktorej z nasledujúcich oblastí podnikania už váš podnik investoval do digitalizácie?
- **Obrázok 2.** Malta Graf 1 - V ktorej z nasledujúcich oblastí podnikania už váš podnik investoval do digitalizácie?
- **Obrázok 3.** Slovensko Graf 2 - Do ktorej z nasledujúcich oblastí podnikania plánuje váš podnik v budúcnosti investovať?
- **Obrázok 4.** Malta Graf 2 - Do ktorej z nasledujúcich oblastí podnikania plánuje váš podnik v budúcnosti investovať?
- **Obrázok 5.** Slovensko Graf 3 - Ktoré z nasledujúcich pokročilých digitálnych technológií už váš podnik využíva?
- **Obrázok 6.** Malta Graf 3 - Ktoré z nasledujúcich pokročilých digitálnych technológií už váš podnik používa?
- **Obrázok 7.** Slovensko Graf 4 - Čo robí váš podnik na rekvalifikáciu a zvyšovanie kvalifikácie svojich zamestnancov v oblasti digitalizácie?
- **Obrázok 8.** Malta Graf 4 - Čo robí váš podnik na rekvalifikáciu a zvyšovanie kvalifikácie svojich zamestnancov v oblasti digitalizácie?
- **Obrázok 9.** Slovensko Graf 5 - Ako váš podnik pri zavádzaní nových digitálnych riešení zapája a posilňuje svojich zamestnancov?
- **Obrázok 10.** Malta Graf 5 - Ako váš podnik pri zavádzaní nových digitálnych riešení zapája a posilňuje svojich zamestnancov?
- **Obrázok 11.** Slovensko Graf 6 - Ktoré z nasledujúcich technológií a podnikových aplikácií už váš podnik používa?
- **Obrázok 12.** Malta Graf 6 - Ktoré z nasledujúcich technológií a podnikových aplikácií už váš podnik používa?

## ÚVOD

Hlavným cieľom projektu PAITool je vyvinúť a otestovať nové flexibilné možnosti odborného vzdelávania a prípravy v oblasti umelej inteligencie, ktoré pomôžu zamestnancom MSP prispôbiť sa digitálnej transformácii a zaviesť ju do praxe.

Motiváciou projektu PAITool je teda posilniť konkurencieschopnosť európskych MSP tým, že sa uľahčí väčšie zavádzanie a integrácia systémov a nástrojov umelej inteligencie do podnikovej praxe.

Cieľom prieskumu potrieb MSP v oblasti digitalizácie, ktorý sa uskutočnil počas projektu PAITool, je posúdiť stav pripravenosti, odolnosti a schopnosti MSP uskutočniť digitálnu transformáciu prostredníctvom začlenenia UI do ich obchodných postupov, aby sa určilo, ako môže obsah odbornej prípravy vypracovaný počas projektu čo najlepšie riešiť nedostatky v znalostiach, ktoré sú potrebné na zvýšenie dôvery zamestnancov v UI a digitálne kompetencie relevantné pre potreby moderného trhu práce.

## KONTEXT A METODIKA PRIESKUMU

TNasledujúca analýza vychádza z prieskumu, ktorý uskutočnilo konzorcium PAI Tool v období od septembra 2023 do apríla 2024 a ktorý bol distribuovaný medzi malé a stredné podniky.

Na zber údajov sa použila **metodika hodnotenia digitálnej zrelosti**.

Nástroj Digital Maturity Assessment (DMA) umožňuje zmerať súčasnú úroveň digitalizácie v rámci organizácie (MSP alebo organizácie verejného sektora) a poskytnúť štruktúrovanú cestu k digitálnej transformácii a vyspelosti. Nástroj využíva na hodnotenie tieto dimenzie:

- Digitálna obchodná stratégia
- Digitálna pripravenosť
- Digitalizácia zameraná na človeka
- Správa údajov
- Automatizácia a umelá inteligencia
- Ekologická digitalizácia

Zber údajov prebiehal formou riadených rozhovorov s manažermi MSP, ako aj formou dotazníkov, ktoré vyplnili jednotlivé MSP v Európe. Rozhovory trvali od dvoch do štyroch hodín, po ktorých nasledovalo elektronické zaznamenávanie výsledkov.

Predmetom projektu PAI Tool bola analýza údajov, zovšeobecnenie zistení a vyvodenie záverov o stave a potrebách MSP v oblasti digitalizácie.

V našom prieskume používame podmnožinu otázok z uvedenej metodiky. Okrem všeobecných otázok a stratégie digitalizácie sa zameriavame na umelú inteligenciu a prácu s ľudskými zdrojmi.

Z prieskumu vyplýva určitá nerovnováha medzi oboma krajinami. Na Slovensku sme použili údaje, ktoré SCDI zozbieral počas spolupráce s malými a strednými podnikmi, keďže SCDI aktívne pomáha pri ich digitalizácii. Preto sme do analýzy mohli zahrnúť až 100 malých a stredných podnikov.

Na Malte sa nám nepodarilo získať dostatočný počet respondentov z radov MSP. Na kompenzáciu tohto nedostatku sme do prieskumu zahrnuli dvoch expertov z verejných inštitúcií, ktorí sa zaoberajú vzťahom medzi digitalizáciou a rozvojom ľudských zdrojov, ako aj experta z neziskovej organizácie s podobným zameraním. To nám poskytlo širší pohľad na situáciu v spoločnostiach na Malte. Tento pohľad expertov považujeme za natoľko kvalifikovaný, že nám umožnil verne porovnať situáciu v oboch krajinách.

## DIGITÁLNA BIZNIS STRATÉGIA

Doterajšie investície do digitalizácie:

### Slovensko

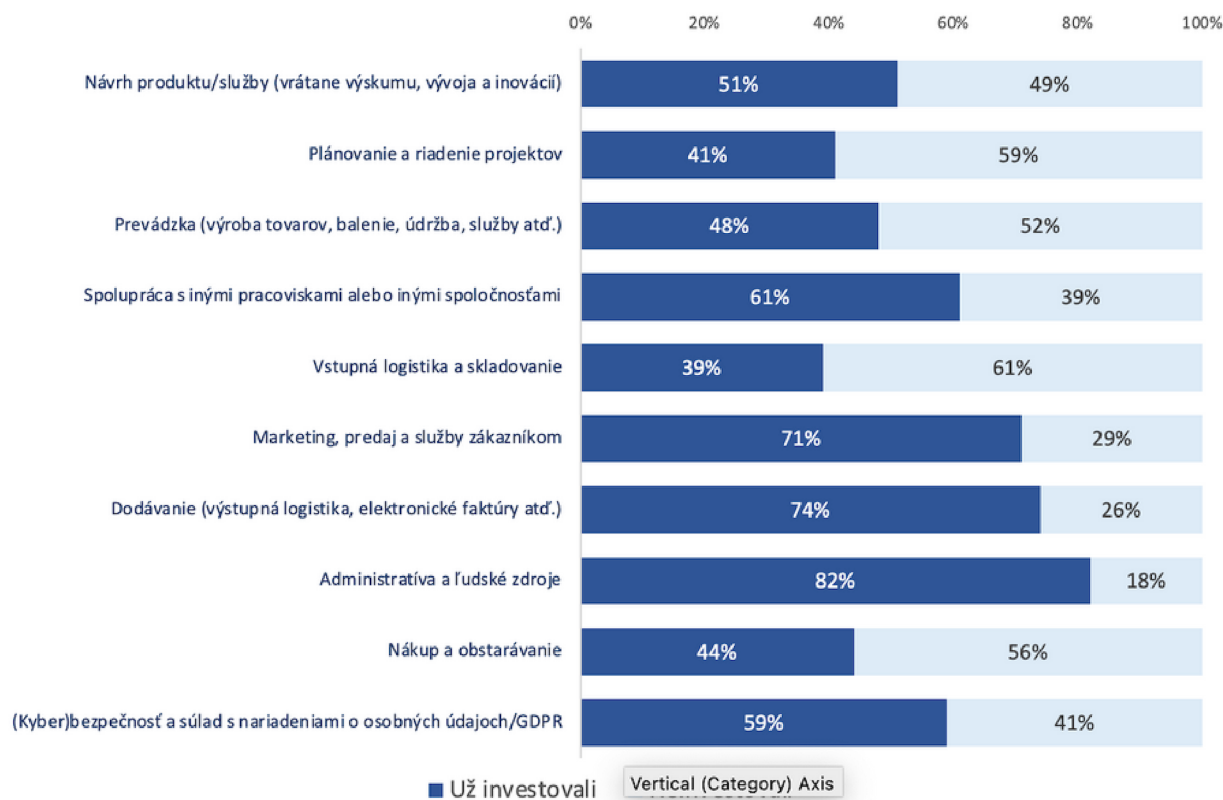
Nasledujúce digitálne riešenia majú pre malé podniky najvyššiu strategickú hodnotu:

- Dodávateľské vzťahy (externá logistika, elektronické faktúry atď.)
- Administratíva a ľudské zdroje
- Marketing, predaj a služby zákazníkom

To sa prejavilo aj v investíciách, ktoré už uskutočnilo viac ako 70 % podnikov. Pravdepodobne to súvisí s tým, že ide o agendy, ktoré sa týkajú všetkých spoločností (napr. mzdy alebo potreba získať nových zákazníkov), alebo ide o postupný vývoj v dodávateľskom reťazci, kde sa výmena elektronických dokumentov (napr. faktúr) stáva de facto štandardom.

Približne polovica podnikov sa zaoberala aj digitalizáciou svojich činností a kybernetickou bezpečnosťou. Vzhľadom na rastúci počet kybernetických útokov sa zdá, že z pohľadu podnikov je podceňovaná najmä posledne menovaná oblasť.

Všetky ostatné oblasti boli zastúpené v nižšom počte podnikov. To však neznamená, že spoločnosť nie je digitálne na úrovni. Predmetom analýzy boli spoločnosti s rôznym profilom vrátane sektora služieb. Tieto spoločnosti nenakupujú tovar, takže nemusia mať digitalizovanú logistiku alebo nevykonávajú projektovú činnosť, takže nepotrebujú nástroje projektového riadenia.



Obrázok 1. Slovensko Graf 1 - V ktorej z nasledujúcich oblastí podnikania už váš podnik investoval do digitalizácie?

## Malta

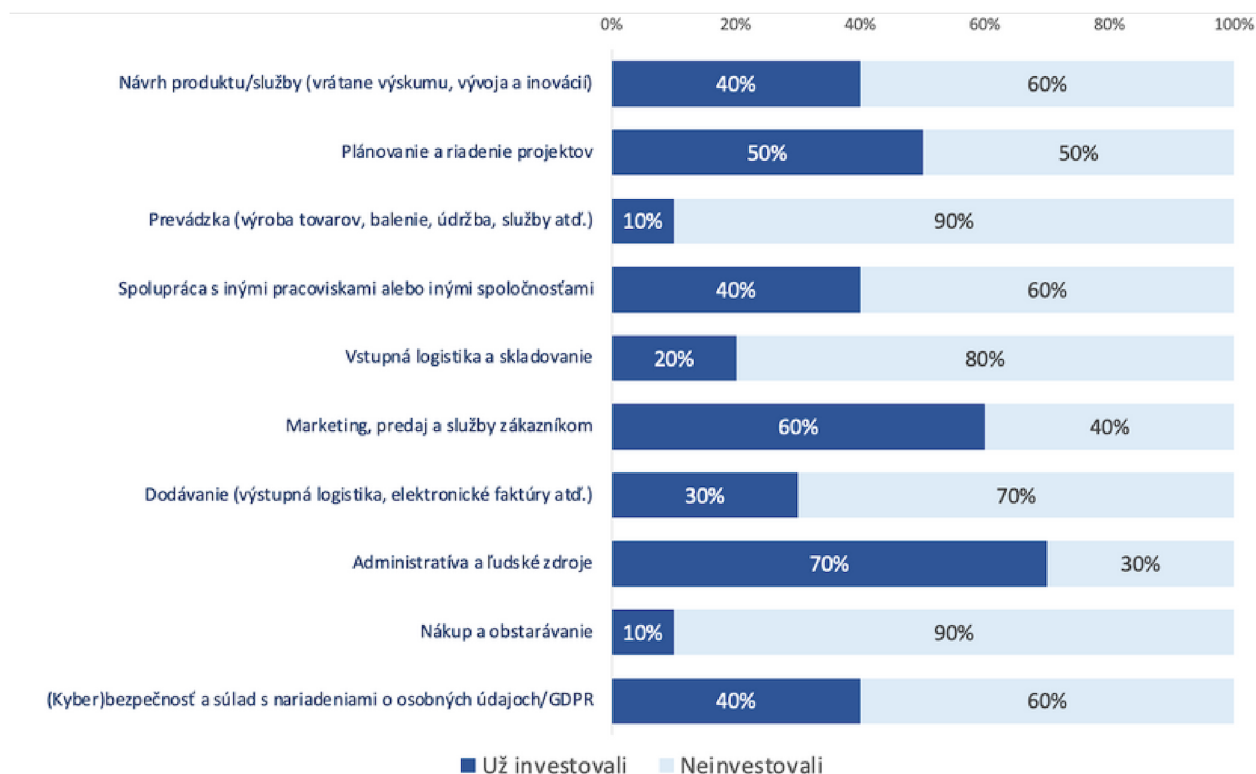
Nasledujúce digitálne riešenia majú pre malé podniky na Malte najvyššiu strategickú hodnotu.

- Administratíva a ľudské zdroje
- Marketing, predaj a služby zákazníkom

Tieto zistenia sú v súlade s výskumom, ktorý sa uskutočnil na Slovensku.

Rozdiely sú v ostatných oblastiach, ktoré sú na Slovensku viac zamerané na oblasť priemyselnej výroby. S veľkou pravdepodobnosťou to súvisí so štruktúrou hospodárstva na Malte, ktoré je výrazne viac orientované na služby ako na Slovensku. To by mohlo odrážať to, do čoho spoločnosti na Malte investovali.

Prístup ku kybernetickej bezpečnosti je ešte menej uspokojivý ako na Slovensku. Je zrejmé, že vzdelávanie zo strany štátu a odborníkov by sa malo uberať týmto smerom.



Obrázok 2. Malta Graf 1 - V ktorej z nasledujúcich oblastí podnikania už váš podnik investoval do digitalizácie?

## PLÁNOVANÉ INVESTÍCIE DO DIGITALIZÁCIE

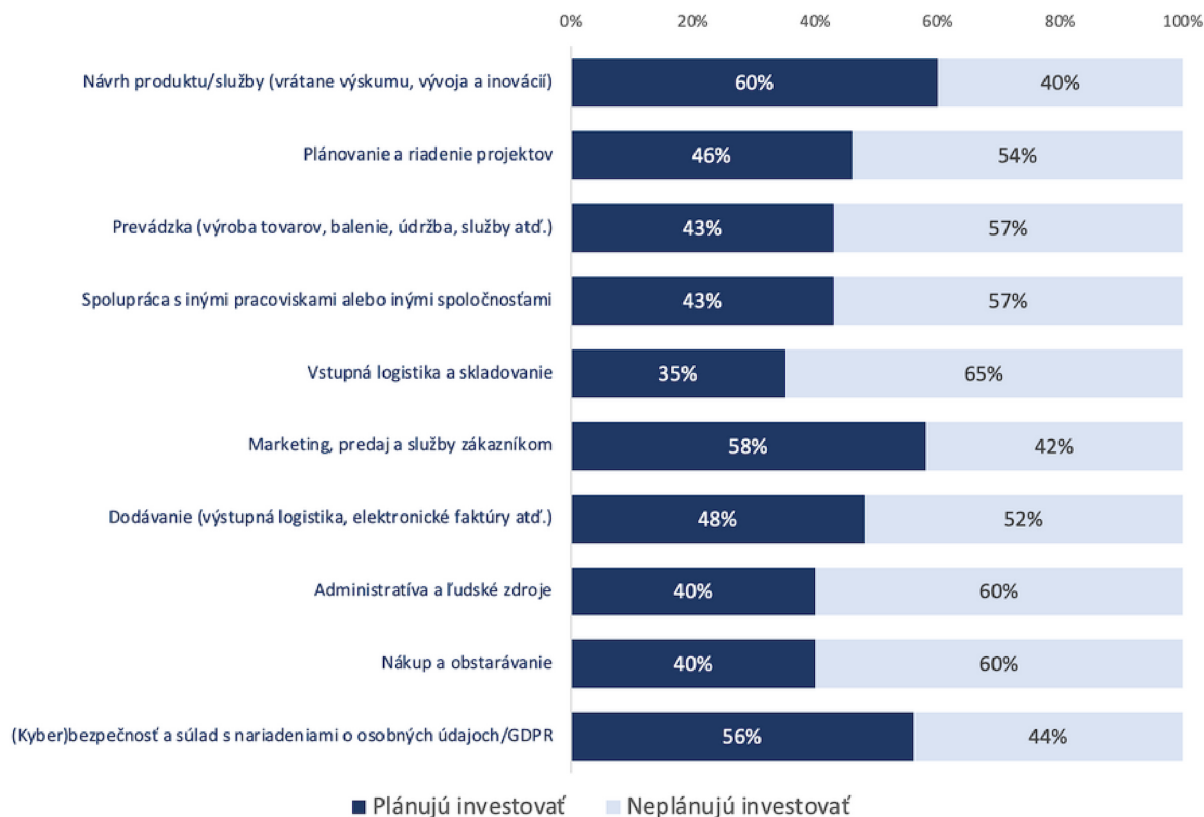
### Slovensko

Plánované investície poskytujú odlišný obraz. Hlavné oblasti, do ktorých spoločnosti plánujú investovať, sú:

- Dizajn produktov/služieb (vrátane výskumu, vývoja a inovácií)
- Plánovanie a riadenie projektov
- Kybernetická bezpečnosť a dodržiavanie predpisov o ochrane osobných údajov/GDPR

Vo všetkých troch prípadoch ide **o zlepšenie ich interných procesov, zefektívnenie ich vnútorného fungovania** alebo **zvýšenie ich odolnosti**.

Naopak, z prieskumu vyplýva, že digitalizácia administratívnych procesov už nie je pre väčšinu spoločností významnou otázkou. Najvýraznejšie sa to prejavuje v systémoch dodávateľskej logistiky, obstarávania a riadenia ľudských zdrojov, do ktorých plánuje investovať len malá časť spoločností.



Obrázok 3. Slovensko Graf 2 - Do ktorej z nasledujúcich oblastí podnikania plánuje váš podnik v budúcnosti investovať?

## Malta

Plánované investície do digitalizácie ukazujú na Malte zásadne odlišný obraz ako na Slovensku. Investície do administratívnych informačných systémov sú stále najdôležitejšou témou. Rovnako zaujímavý je vysoký podiel podnikov, ktoré túto potrebu pociťujú.

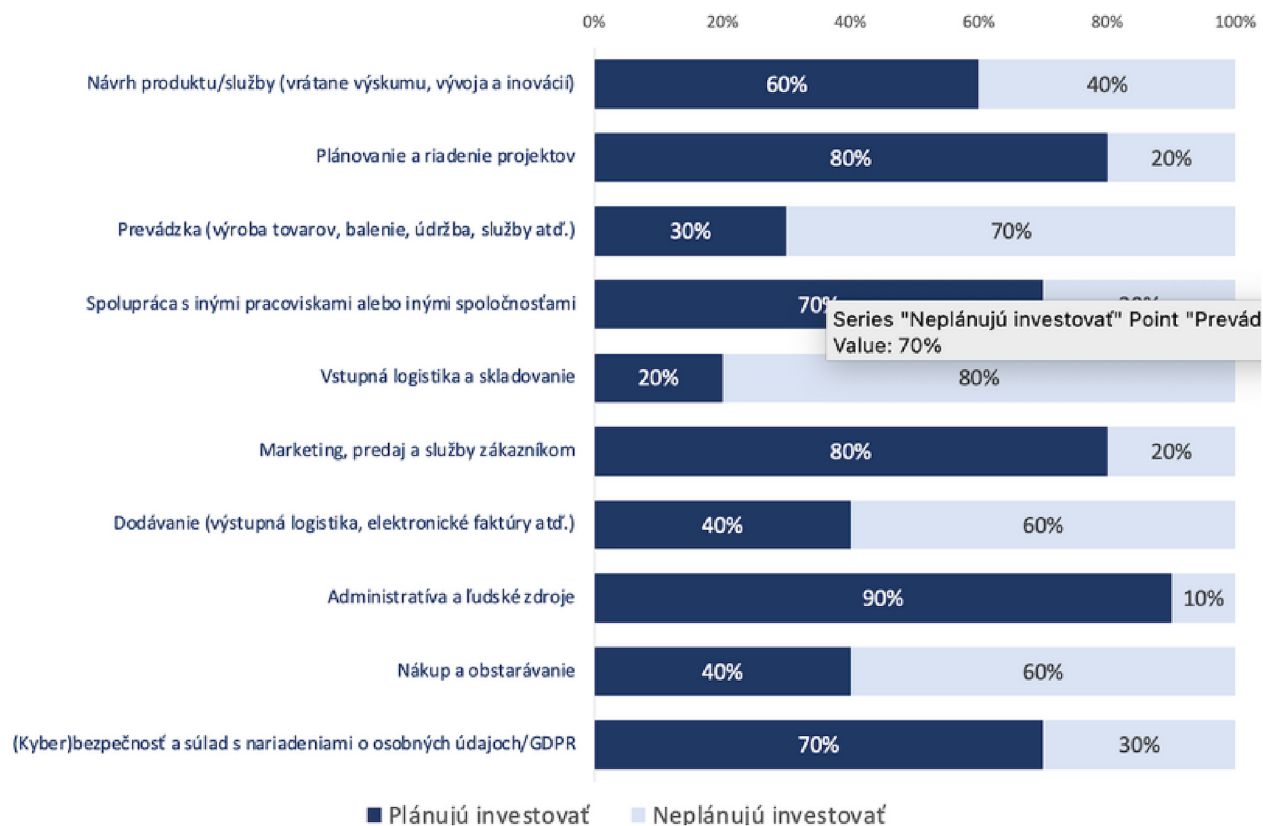
Medzi ďalšie významné investičné záujmy patria:

- Plánovanie a riadenie projektov
- Marketing, predaj a služby zákazníkom

Aj tu sa prejavuje rozdielna štruktúra hospodárstva oboch krajín.

Veľmi pozitívne je, že spoločnosti na Malte plánujú zvýšiť svoju **odolnosť voči kybernetickým hrozbám**.





Obrázok 4. Malta Graf 2 - Do ktorej z nasledujúcich oblastí podnikania plánuje váš podnik v budúcnosti investovať?

## DIGITÁLNA PRIPRAVENOSŤ

Pokročilé digitálne technológie

### Slovensko

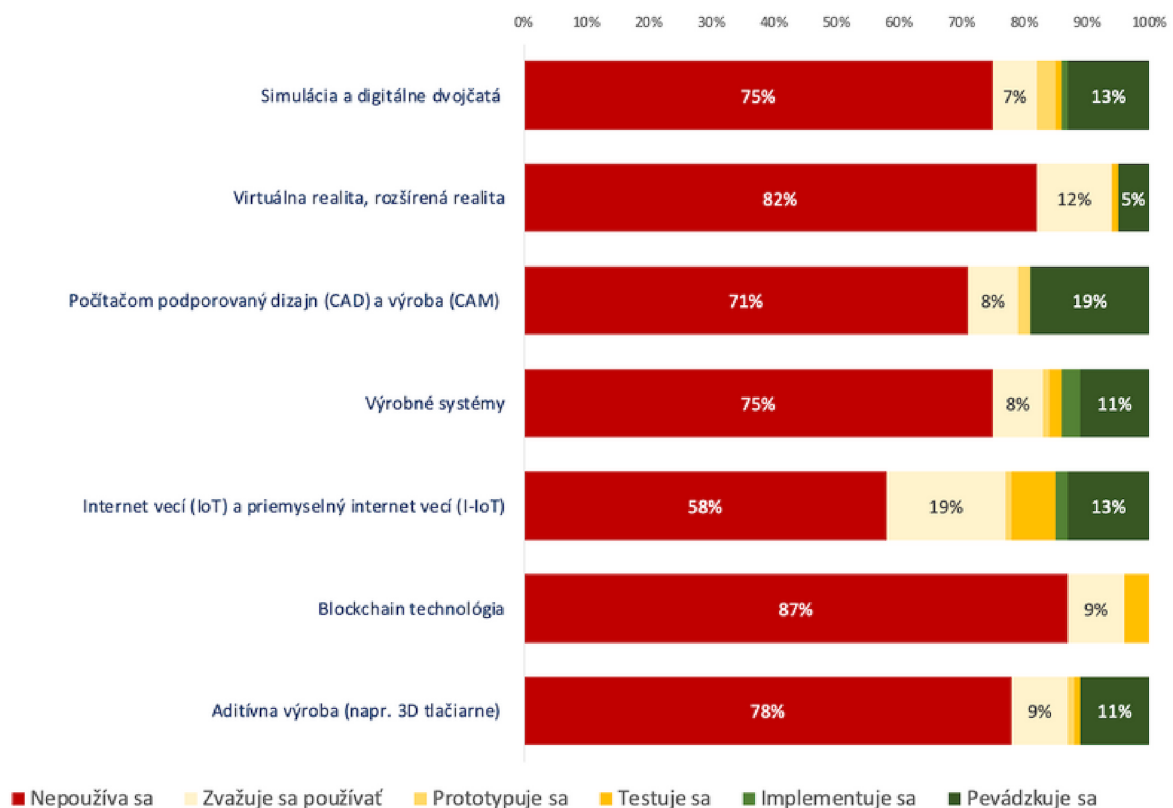
Pri hodnotení **stavu zavádzania pokročilých technológií** nevyzerá situácia veľmi pozitívne.

Jedinou pokročilou technológiou, pri ktorej takmer polovica firiem buď uvažuje o nasadení pokročilých technológií, alebo ich už nasadzuje, je **internet vecí (IoT)**. Postavenie internetu vecí ako najžiadanejšej technológie je logické, pretože všetky ostatné špičkové technológie potrebujú na svoje nasadenie údaje. Sensory zapojené do internetu vecí sú prirodzeným nástrojom na ich zber. Dá sa teda očakávať, že po rozsiahlom nasadení senzorov IoT vo výrobných podnikoch sa pozornosť začne sústreďovať na nástroje umelej inteligencie, simulácie a digitálne dvojčatá.

Záujem o **systemy na realizáciu výroby (MES)** je spôsobený tým, že používanie počítačom **číslicovo riadených strojov (CNC)** sa pred časom stalo v priemyselnej výrobe štandardom; vývoj systémov MES prebieha ruka v ruke a v koordinácii s výrobcami týchto strojov.

Nedostatočné využívanie počítačom **podporovaného navrhovania (CAD) a výroby (CAM)**, ako aj aditívnej výroby (3D tlač) v MSP je oblasťou, ktorú treba zlepšiť a zintenzívniť vzdelávanie a marketing špecifických riešení.

**Technológia blockchain** je stále vo fáze, keď ešte neprináša konkrétne výsledky v dodávateľských reťazcoch veľkých spoločností. Keď sa preukáže jej zjavná pridaná hodnota pre MSP, môžu sa objaviť cenovo dostupné riešenia. Ak sa stanú tovarom alebo ľahko pripojiteľnou službou, možno očakávať, že sa začnú používať vo väčšej miere.



Obrázok 5. Slovensko Graf 3 - Ktoré z nasledujúcich pokročilých digitálnych technológií už váš podnik využíva?

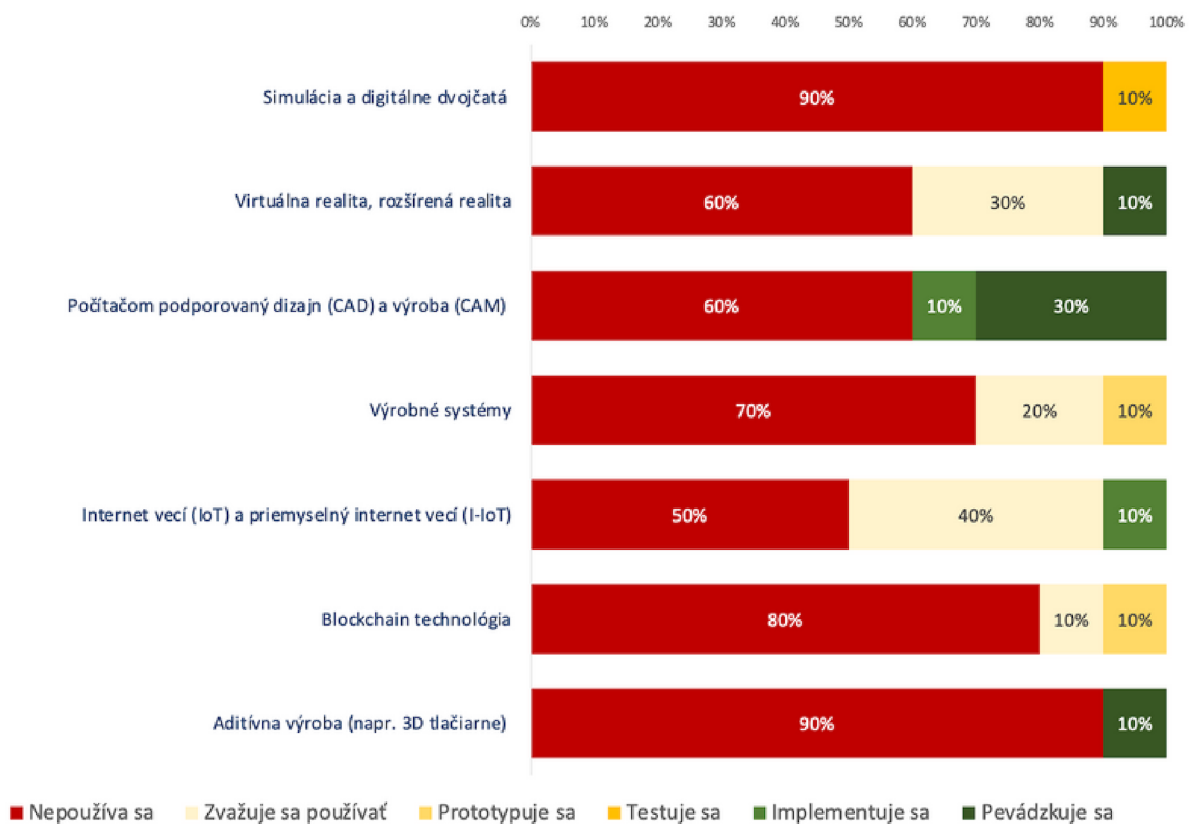
## Malta

Na Malte, podobne ako na Slovensku, je **internet vecí (IoT)** prvou a najžiadanejšou pokrokovou technológiou, ktorá sa už zavádza alebo sa javí ako žiadaná. Potvrďuje to logiku - ak chceme niečo riadiť, musíme to najprv zmerať.

Malta prebehla Slovensko v podiele zavedených **systemov počítačového navrhovania (CAD) a výroby (CAM)**. To nevyvracia tvrdenia o menšej digitalizácii zameranej na priemysel. Môže to totiž súvisieť aj s využívaním týchto systemov v stavebníctve alebo napríklad na strane verejnej správy pri vydávaní stavebných povolení, ktoré je na Slovensku na rozdiel od Malty dodnes papierové.

Naopak, mimoriadne nízky záujem o simulácie a digitálne dvojčatá plne korešponduje s nižším zastúpením priemyselnej výroby v maltskom hospodárstve. To platí aj **pre 3D tlač**, ktorá v prieskume dosiahla rovnaké pomerné zastúpenie ako simulácie.

Opatrný prístup k **technológii blockchain** potvrdzuje, že hodnota tejto technológie pre MSP sa ešte musí preukázať.



Obrázok 6. Malta Graf 3 - Ktoré z nasledujúcich pokročilých digitálnych technológií už váš podnik používa?

## DIGITALIZÁCIA ZAMERANÁ NA ČLOVEKA

Prístup k odbornej príprave zamestnancov

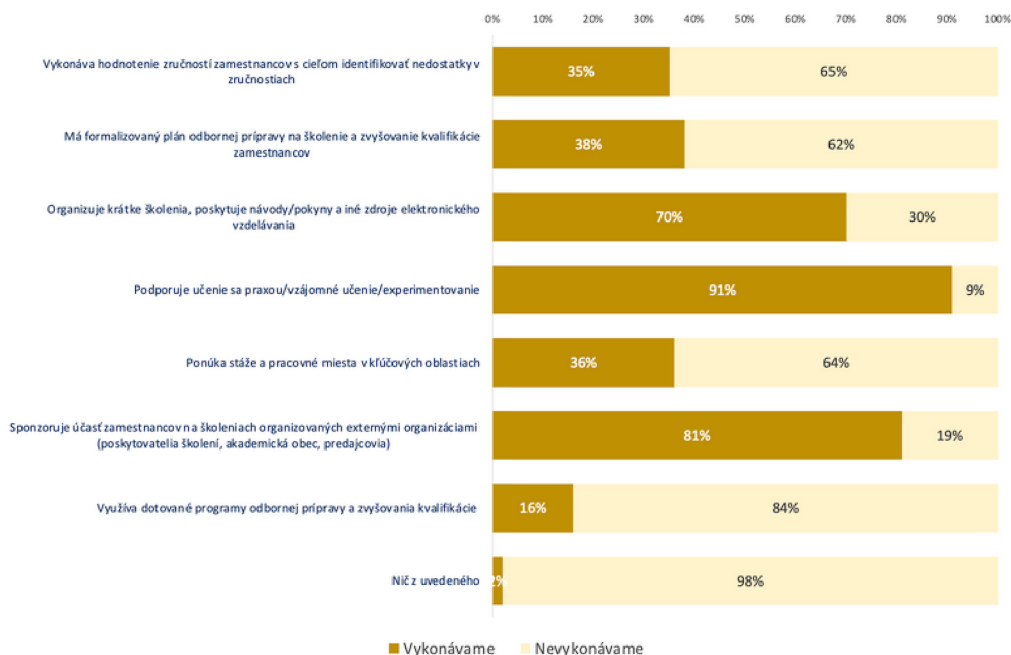
### Slovensko

Vzdelávanie zamestnancov prebieha prevažne **formou školení na pracovisku**, ktoré sú síce vysoko motivačné, ale bez správneho systémového a pedagogického prístupu môžu viesť k **nerovnomernému rozvoju digitálnych zručností**.

Positívom je, že zamestnávateľia sú ochotní platiť tretím stranám za vzdelávanie zamestnancov. V kontexte toho, že hlavným prístupom zostáva učenie sa prácou, je však dôležité položiť si otázku, či ponuka vzdelávania odborných organizácií skutočne zodpovedá skutočným potrebám podnikov. Výsledky prieskumu to spochybňujú.

Dôležitým zistením prieskumu je, že **až dve tretiny spoločností nehodnotia súčasný stav digitálnych zručností svojich zamestnancov**. To logicky vedie k ďalšiemu zisteniu, že spoločnosti nemajú plány školení pre svojich pracovníkov. Je preto zrejmé, že urobiť z ad hoc školení systematický proces je kľúčovou úlohou na zlepšenie stavu pracovnej sily.

Za najväčší nedostatok všetkých zistení však považujeme extrémne **nízke využívanie dotovaných programov (16 %)**. Keďže ostatné zistenia naznačujú, že potreba vzdelávania pracovníkov je reálna a zamestnávateľia sú dokonca ochotní finančne prispieť, problémom bude **dostupnosť ponúkaných dotovaných kurzov**. Popri tom je určite potrebné prehodnotiť ich **obsah, primeranosť a kvalitu**. Okrem toho môže byť s prihlásením zamestnancov na takýto kurz spojená aj administratívna záťaž, ktorá môže zamestnanca alebo zamestnávateľa odradiť od podania žiadosti.



Obrázok 7. Slovensko Graf 4 - Čo robí váš podnik na rekvalifikáciu a zvyšovanie kvalifikácie svojich zamestnancov v oblasti digitalizácie?

## Malta

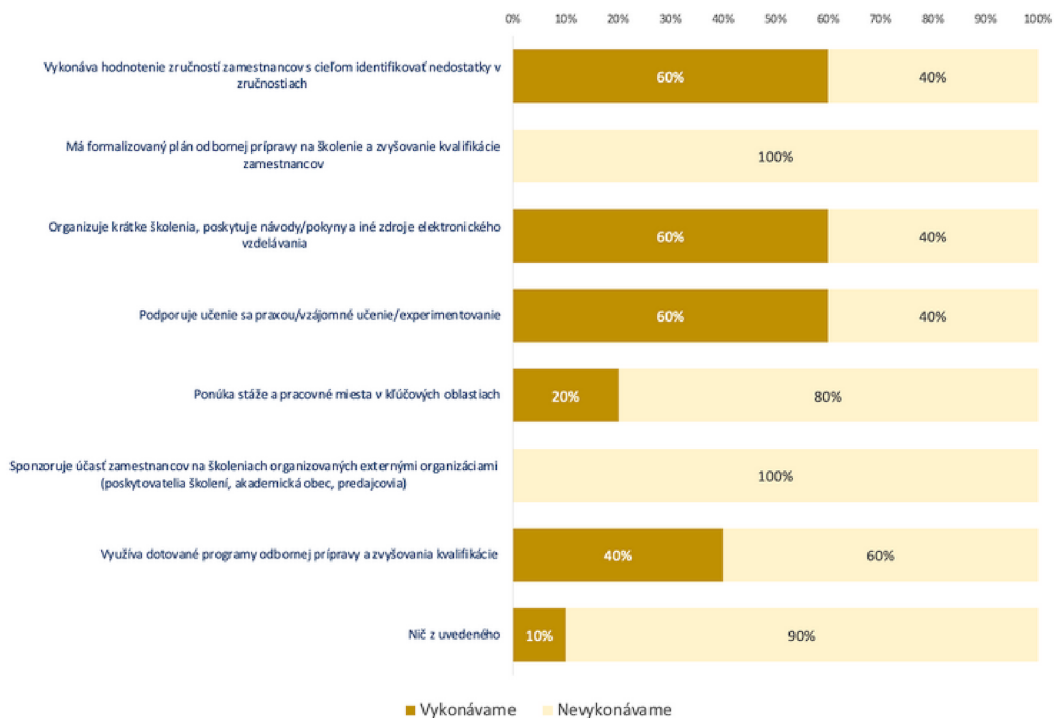
Situácia na Malte je zásadne odlišná od situácie na Slovensku.

Zatiaľ čo na Slovensku sa **finančná záťaž spojená so vzdelávaním pracovníkov** prenáša na zamestnávateľov, na Malte sú zamestnávatelia od tejto povinnosti oslobodení - do takej miery, že v našej vzorke sme nenašli žiadneho zamestnávateľa, ktorý by takéto investície realizoval.

Naopak, **záujem štátu o celoživotné vzdelávanie pracovníkov** je jasne viditeľný. Podiel podnikov využívajúcich tieto služby je viac ako dvojnásobný v porovnaní so Slovenskom.

Podniky na Malte sa pritom zaujímajú o zručnosti a odborný rozvoj zamestnancov. Viac ako polovica spoločností totiž vykonáva **hodnotenie zručností** svojich pracovníkov, aby zistila, v čom sa potrebujú zlepšiť. Spoločnosti však už nepripravujú plány osobného rozvoja pracovníkov. To tiež naznačuje, že tieto činnosti sú inštitucionálne outsourcované.

Na Malte sa spoločnosti oveľa menej spoliehajú na školenia na pracovisku, ktoré môžu byť v mnohých prípadoch procesom pokus-omyl. V o niečo menšej miere tiež **organizujú školenia a vypracúvajú manuály a pracovné postupy interne**.



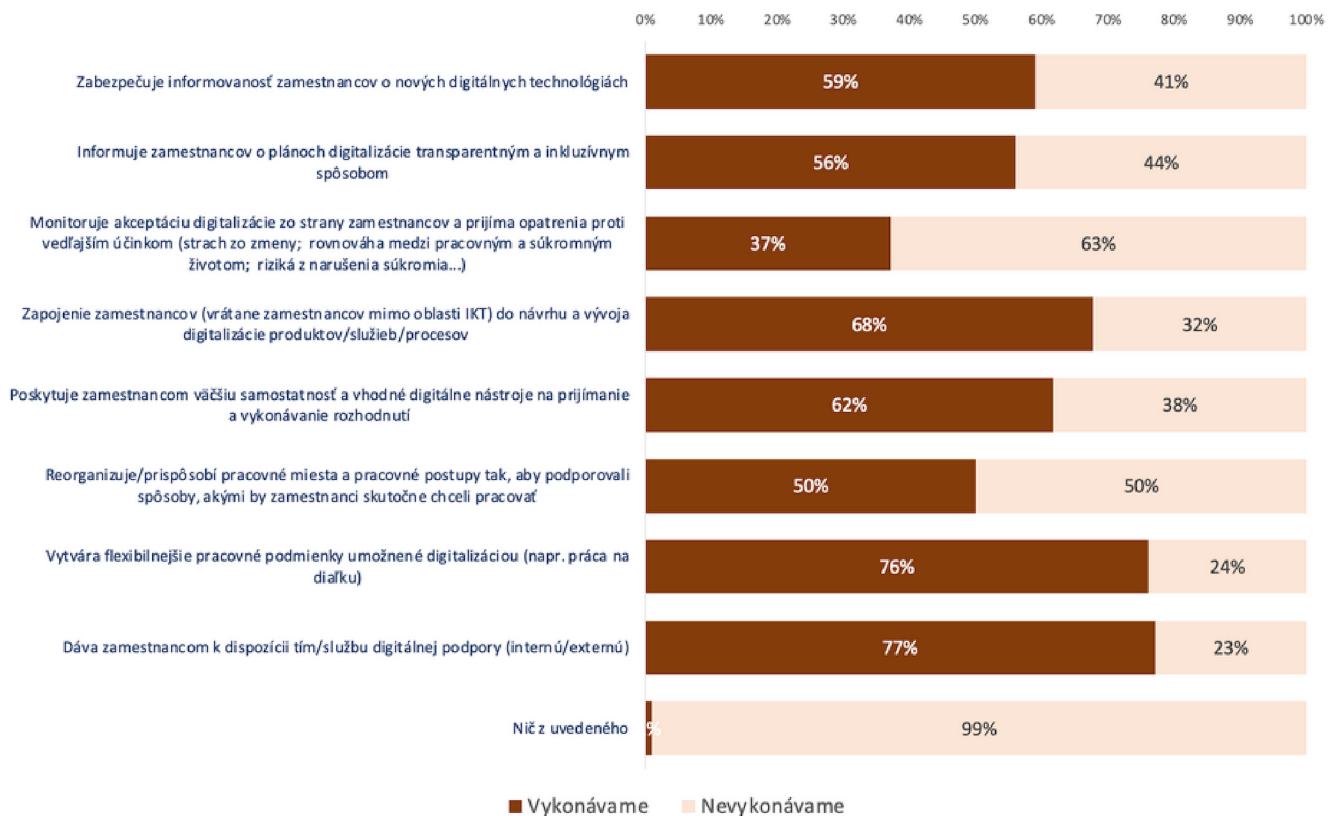
Obrázok 8. Malta Graf 4 - Čo robí váš podnik na rekvalifikáciu a zvyšovanie kvalifikácie svojich zamestnancov v oblasti digitalizácie?

## Adaptácia pracovnej sily na digitálnu transformáciu

### Slovensko

Kľúčovou fázou projektov digitálnych inovácií býva adaptácia pracovnej sily na nové, digitalizované prostredie. Zhruba o niečo viac ako polovica spoločností si uvedomuje všetky aspekty, ktoré takáto transformácia prináša. Druhá, menšia skupina spoločností predstavuje priestor na zlepšenie. Je preto zrejmé, že je potrebné začať so vzdelávaním manažérov spolu so vzdelávaním zameraným na motiváciu pracovníkov.

Skutočnosť, že medzi zisteniami dominuje poskytovanie digitálnej podpory zamestnancom, znamená, že niektorí pracovníci nedosahujú úplnú samostatnosť pri používaní digitálnych nástrojov. Môže to mať niekoľko dôvodov alebo vysvetlení. Ak sa používajú vysoko špecializované systémy, potom ide o bežnú podporu používateľov, ktorá bude pravdepodobne ešte dlho súčasťou života podnikov. Ak ide o podporu pri používaní bežných kancelárskych balíkov, potom ide o deficit v oblasti vzdelávania, ktorý sa dá odstrániť.



Obrázok 9. Slovensko Graf 5 - Ako váš podnik pri zavádzaní nových digitálnych riešení zapája a podporuje svojich zamestnancov?

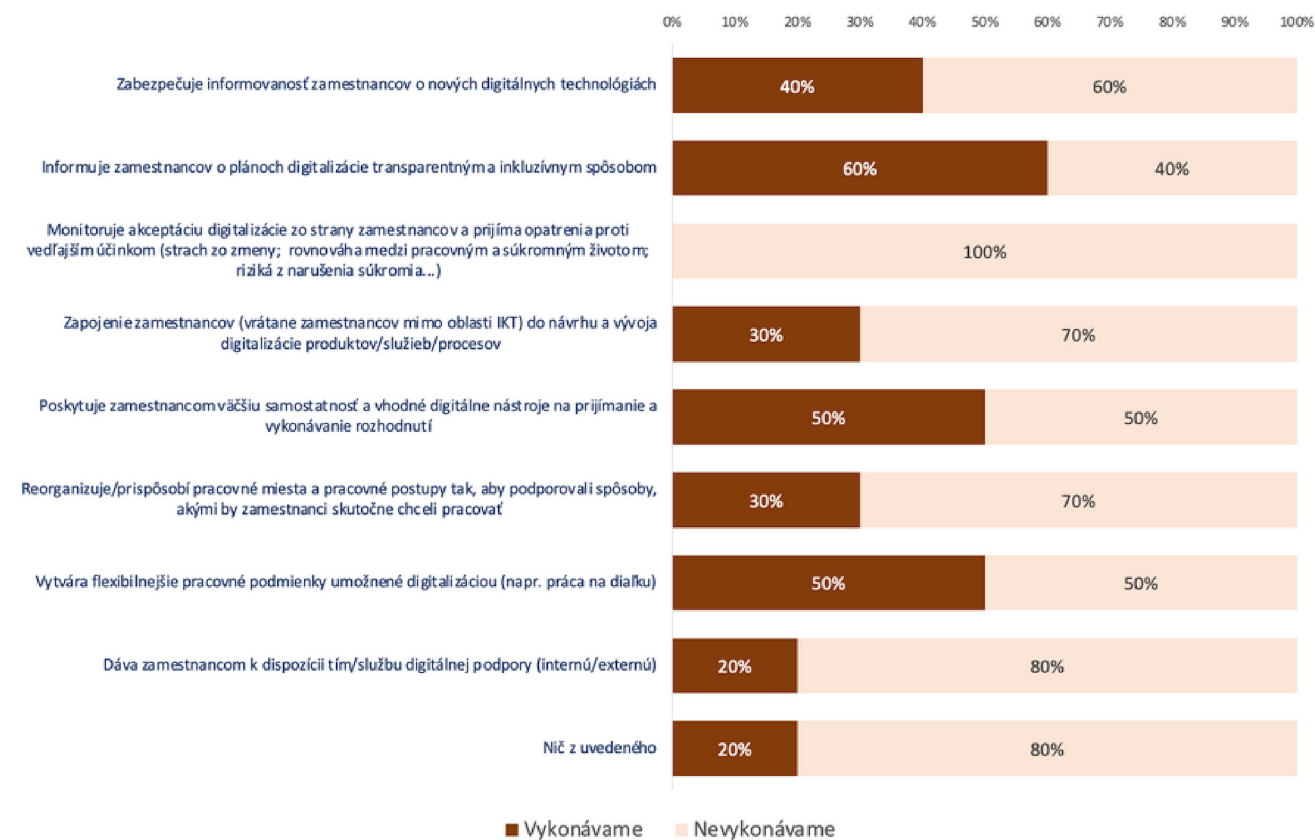
## Malta

Zdá sa, že záujem manažmentu o **prispôsobenie pracovnej sily digitálnej transformácii** je na Malte menej viditeľný ako na Slovensku.

Môže to súvisieť s tým, že podiel pracovníkov, ktorých sa digitalizácia týka, je v službách nižší ako vo výrobnom priemysle. Okrem toho sa dá očakávať, že v sektore služieb sa viac používajú kancelárske nástroje a bežné internetové platformy, t. j. niečo, čo už používatelia poznajú zo škôl alebo domácností. Potreba prispôsobenia je teda nižšia.

Túto hypotézu podporuje aj zistenie, že žiadna z opýtaných spoločností nevykonáva hodnotenie **vplyvov a vedľajších účinkov na pracovnú silu v súvislosti s digitalizáciou pracovných postupov**.

V kontexte predchádzajúcich odpovedí sa však tiež naznačuje, že maltská pracovná sila má už k **dispozícii dostatočné digitálne vzdelávanie v školách** a následne rôzne formy celoživotného vzdelávania.



Obrázok 10. Malta Graf 5 - Ako váš podnik pri zavádzaní nových digitálnych riešení zapája a posilňuje svojich zamestnancov?

## Automatizácia a umelá inteligencia

### Slovensko

**Nasadenie moderných nástrojov** vrátane umelej inteligencie **nie je uspokojivé.**

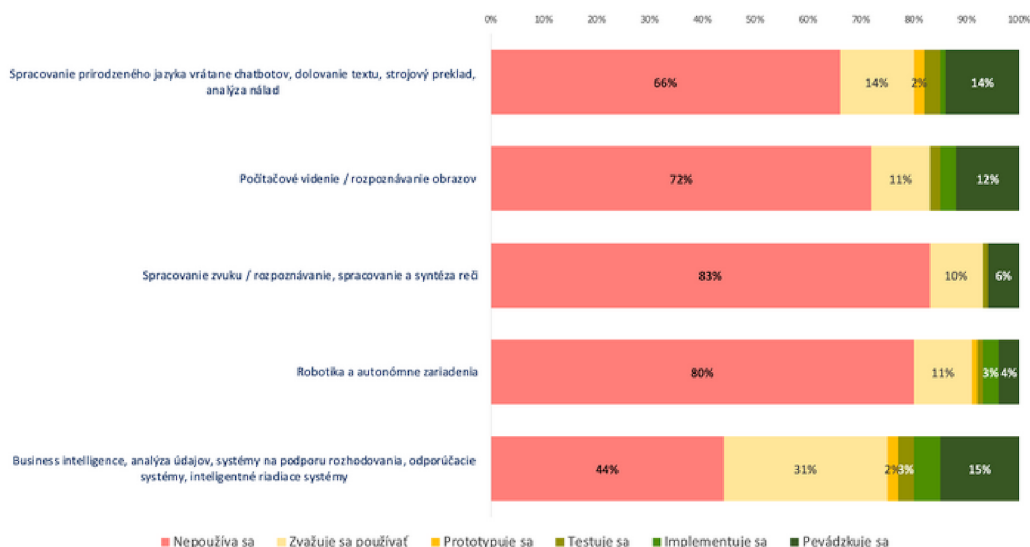
Mnohé malé a stredné podniky zatiaľ neuvažujú o žiadnej zo skúmaných technológií. Úvahy o nasadení týchto technológií nie sú dostatočne časté na to, aby priniesli pozitívnu perspektívu z hľadiska konkurencieschopnosti podnikov.

**Nástroje na analýzu podnikových údajov** sa v prieskume umiestnili najvyššie. Jedným z možných dôvodov je skutočnosť, že tieto nástroje možno ľahko zakúpiť ako doplnky k štandardným podnikovým informačným systémom. Úvahy o ich nasadení, ktoré vidíme v tretine podnikov, sú preto pochopiteľné.

**Druhá najrozšírenejšia kategória riešení umelej inteligencie je v oblasti spracovania prirodzeného jazyka.** To poukazuje na dramatický vplyv generatívnej AI za posledný rok a pol. Veľké jazykové modely ako Chat GPT jednoznačne zmenili pohľad manažérov na možnosti práce s textom.

Prekvapením je **nízky záujem o nasadzovanie robotov.** Pravdepodobne to súvisí s tým, že boli oslovené najmä malé podniky a mikropodniky. Roboty budú v budúcnosti pravdepodobne jedným z kľúčových prvkov udržateľnosti výrobných a spracovateľských podnikov. Treba povedať, že tieto technológie nie sú lacné. Ich návratnosť je v rozpore s relatívne lacnou pracovnou silou. Preto motívom nasadenia týchto technológií bude pravdepodobne skôr nedostatok pracovnej sily ako snaha o úspory.

Spracovanie obrazu a zvuku je úzko prepojené s podnikaním a procesmi spoločností. Preto takéto technológie nemajú zmysel pre každú spoločnosť.



Obrázok 11.  
Slovensko Graf 6  
- Ktoré z nasledujúcich technológií a podnikových aplikácií už váš podnik používa?



## Malta

Najviac a najmenej používané nástroje umelej inteligencie sú na Slovensku a na Malte rovnaké.

Najoblúbenejšie sú:

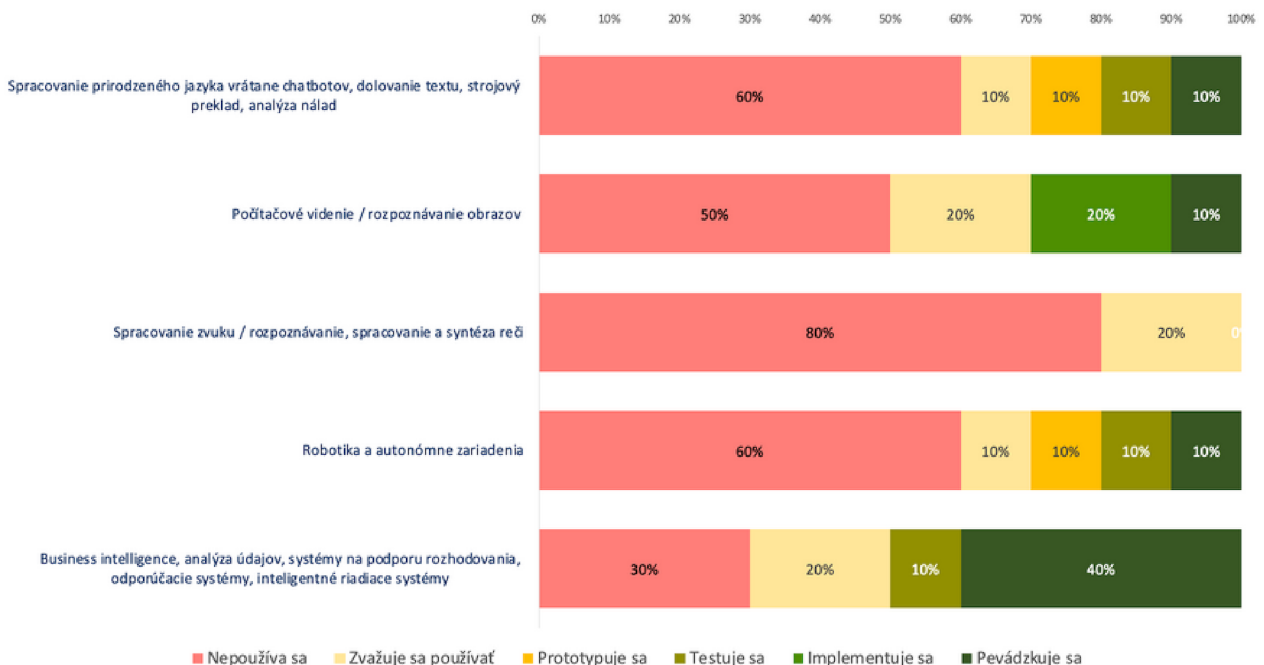
- Business intelligence
- Dátová analýza
- Systémy na podporu rozhodovania
- Odporúčacie systémy
- Inteligentné riadiace systémy

Na druhej strane, v oboch krajinách sa najťažšie presadzujú

- Spracovanie zvuku / rozpoznávanie, spracovanie a syntéza reči

Miernym prekvapením je vyšší záujem maltských spoločností o počítačové videnie a spracovanie obrazu. Nie je to však v rozpore so zameraním maltského hospodárstva na sektor služieb.

V rozpore so štruktúrou hospodárstva je totiž väčší rozsah nasadenia robotov a autonómnych zariadení na Malte.



Obrázok 12. Malta Graf 6 - Ktoré z nasledujúcich technológií a podnikových aplikácií už váš podnik používa?

## ZÁVER

Pri spracovaní prieskumov v oboch krajinách sme identifikovali podobnosti aj odlišnosti. Na základe dát aj na základe zistených rozdielov sme boli schopní navrhnuť opatrenia, ktoré by bolo vhodné v tej ktorej krajine uviesť do života.

### Hlavné podobnosti

Výsledky prieskumov potrieb malých a stredných podnikov vykazovali neväčšiu podobnosť v oblasti umelej inteligencie. Potvrdzuje sa tým, že rozvoj AI je skutočne globálnym javom, ktorý nepozná hranice. Jednotlivé technológie dozrievajú do štádia použiteľnosti bez ohľadu na aktuálny lokálny vývoj. Frameworks, knižnice aj pre-trained models sú všeobecne dostupné a sú za prijateľnú cenu k dispozícii vývojárom aj používateľom.

### Hlavé odlišnosti

Jedným z dôvodov odlišností medzi výsledkami prieskumu na Slovensku a na Malte je odlišná štruktúra ekonomiky. V základných digitálnych technológiách, ako sú konektivita, internet, web stránky alebo administratívne nástroje **nie je medzi krajinami zásadný rozdiel**. Naopak, keď hovoríme o **nástrojoch, ktoré sú priamo určené do výrobného procesu alebo do oblasti služieb**, vidíme **odlišné preferencie a potreby**. Tieto rozdiely sú prirodzené a netreba ich vnímať ako problém.

Odlišnosť, ktorá stojí za zmienky sa týka práce s ľuďmi, na ktorých má digitalizácia zásadný dopad. Slovensko zjavne zaostáva v oblasti verejných politík zameraných na celoživotné vzdelávanie a štátnu podporu rozvoja digitálnych zručností.

### Odporúčania

Prieskumy sa robili v prostredí firiem, ktoré chápu význam digitalizácie vedia, čo im môže priniesť. Toto povedomie treba začať budovať aj u firiem, ktoré ešte toto povedomie nemajú. **Odporúčame preto intenzívnu osvetu medzi firmami, ktoré ešte nedosiahli ani zásadnú úroveň digitálnych zručností, alebo nezačali s nasadzovaním rozvinutých digitálnych technológií.**

Pre tieto menej digitalizované spoločnosti odporúčame **na príkladoch poukázať na koncept rozvoja, ktorý je zjavný aj z nášho prieskumu**. Je to trajektória, ktorá vychádza z zberu dát, čo je hlavnou úlohou internetu vecí, pokračuje k analytickým nástrojom, ktoré môžu byť v istej fáze vývoja založené na umelej inteligencii a smeruje až k simuláciám a digitálnym dvojčatám. Týka sa hlavne výrobných podnikov, ale aj iných firiem aj inštitúcií.

V oboch krajinách, viac však na Slovensku je potrebné **posilniť osvetu a vzdelávanie o kybernetických hrozbách a ochrane dát**. Osveta by mala byť sprevádzaná aj podporou z **verejných zdrojov**, keďže výpadky vo firmách z dôvodu kybernetických útokov môžu mať aj makro ekonomické dopady. Súčasťou informovania firiem by mala byť aj ochrana osobných údajov a **vzdelávanie pracovníkov na všetkých úrovniach, kde sa pracuje s digitálnymi technológiami**.

Pre Maltu odporúčame opatrenia, ktoré by viac **zladili digitálnu transformáciu s adaptáciou pracovnej sily na digitalizačné aktivity**. Hovoríme väčšom zapájaní pracovníkov do digitalizačných projektov a hlavne o poskytovaní podpory pracovníkom hlavne v prvých týždňoch a mesiacoch po zavedení nových digitálnych nástrojov.

Uvedené platí aj pre Slovensko. Avšak zásadným posolstvom do Slovenského prostredia je odporúčanie koncentrovať sa výrazne viac na **rozvoj ľudských zdrojov**. Zjavne tu chýbajú podporné nástroje a vzdelávacie programy garantované a financované z verejných zdrojov. Ide o opatrenia na úrovni štátu a vzdelávacích inštitúcií, ktoré sú partnermi štátu alebo regionálnych inštitúcií. Zvlášť aktuálne je to pri malých a stredných podnikoch. Zatiaľ čo veľké firmy majú zdroje a kapacity na to, aby vyhodnotili úroveň digitálnych zručností svojich pracovníkov a zladili rozvojové programy pre ľudí so svojimi biznis potrebami, malé podniky nikdy v tejto situácii nebudú. Ti musia vstúpiť do hry štát a to v metodologickej aj výkonnej roli.

Projekt PAI Tool je príkladom, na čom by takéto zapájanie a vzdelávanie pracovníkov malo byť postavené. Teda na kvalitnom a modernom obsahu, ktorým je umelá inteligencia v rôznych podobách, na atraktívnej forme, ako napríklad eLearning, a na expertoch, ktorí dokážu eLearning kombinovať s kvalifikovaným výkladom a vlastnými skúsenosťami.

# PAITool

[WWW.PAITOOLEU](http://WWW.PAITOOLEU)



**Projekt č: 2022-1-SK01-KA210-VET-000082507**

Financované Európskou úniou. Vyjadrené názory a postoje sú názormi a vyhláseniami autora(-ov) a nemusia nevyhnutne odrážať názory a stanoviská Európskej únie alebo Európskej výkonnej agentúry pre vzdelávanie a kultúru (EACEA). Európska únia ani EACEA za ne nepreberajú žiadnu zodpovednosť.