

ANALÝZA TECHINN

**Analýza možností realizace nástroje podpory podnikatelského prostředí
v souvislosti s pokračující digitální transformací, automatizací a robotizací**

Realizoval: Technologické inovační centrum s.r.o. (12/2024; Zlín)

Název projektu: Smart Akcelerator Zlínského kraje III (registrační číslo projektu: CZ.02.01.02/00/22_009/0004705)

Kontakt: vrana@ticzlin.cz

Obsah

	Název kapitoly (tématu)	Strany
1	Základní informace o průzkumu potřeb automatizace a robotizace ve firmách Zlínského kraje v roce 2024	1
2	Průmyslové inženýrství ve firmách ZK	2
3	Zavádění technologií automatizace a robotizace ve firmách ZK	3
4	Důvody a kýžené změny zavádění automatizace a robotizace ve firmách ZK	4
5	Aspirace firem automatizovat a potenciální bariéry zavádění automatizace a robotizace ve firmách ZK	5
6	Zájem o zavádění technologií automatizace a robotizace ve firmách ZK v souvislostech	6
7	Projekty R&D firem v ZK v oblasti automatizace a robotizace se zaměřením na technologie	7-8
8	Benchmarking rozvojových a inovačních projektů firem ve Zlínském kraji	9
9	Manažerské shrnutí - SWOT analýza	10
10	Manažerské shrnutí - doporučení	11

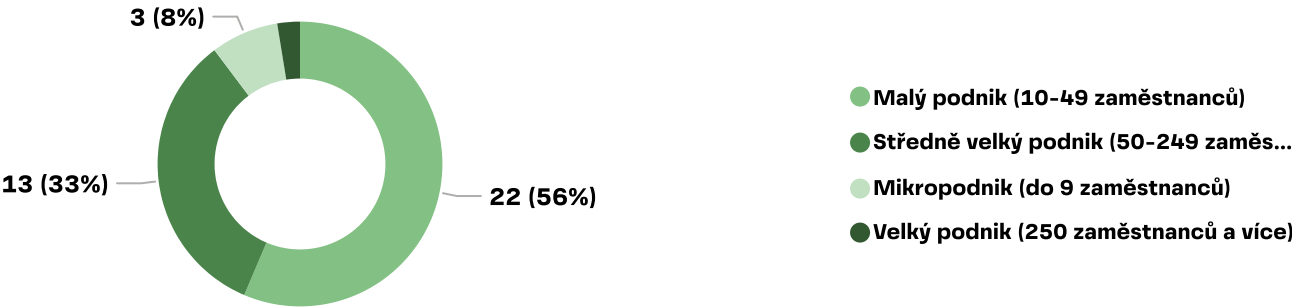
Průzkum automatizace a robotizace ve výrobních firmách ZK

39
šetřených výrobních firem

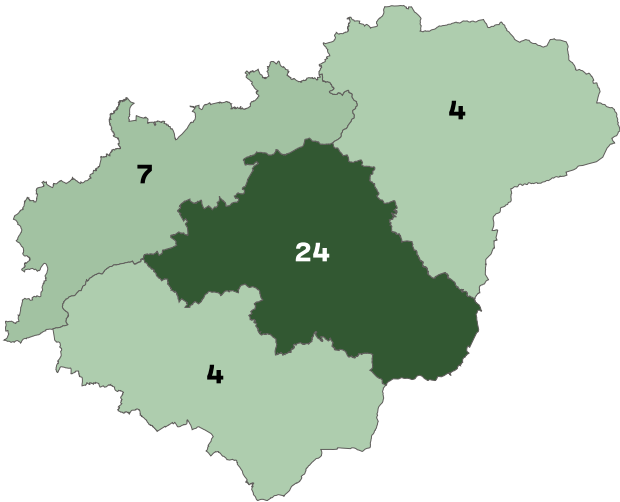
Zdroj primárních dat: TIC s.r.o.; 2024

Pro účely zjištění stavu a potřeb automatizace a robotizace v malých a středních firmách ze Zlínského kraje a ověření zamýšleného podpůrného programu zápůjčky technologií automatizace a robotizace realizovalo Technologické inovační centrum s.r.o. v 2. polovině roku 2024 dotazníkový průzkum, který byl adresován především na české průmyslové malé a střední firmy působící v ZK. Do průzkumu se zapojilo celkem 39 podniků. Nejčastějším respondentem byl zástupce podniku o velikosti 10-49 zaměstnanců se sídlem v okrese Zlín podnikající ve strojírenském průmyslu s převážně malosériovou produkcí.

Počet šetřených podniků dle velikosti



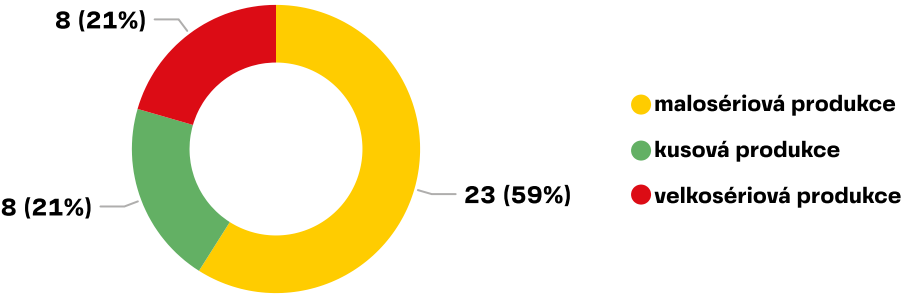
Rozmístění šetřených subjektů ve Zlínském kraji



Počet šetřených podniků dle hlavního oboru zaměření CZ-NACE



Převažující velikost produkce



Průmyslové inženýrství ve výrobních firmách

44 %
firem neplánuje zaměstnávat průmyslového inženýra

69 %
firem je ale ochotno spolupracovat se studentem průmyslového inženýrství

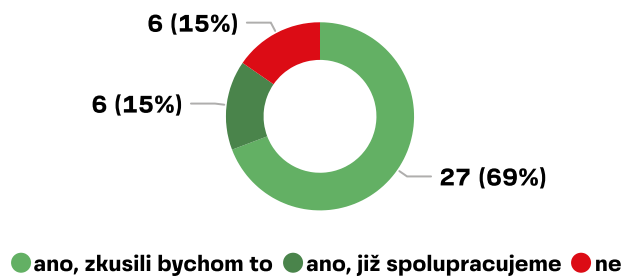
I když téměř polovina šetřených firem neplánuje zaměstnávat průmyslového inženýra, je ze strany těchto firem (11 ze 17 firem) ochota se studentem průmyslového inženýrství spolupracovat. Celkově je spolupracuje, nebo je ochotno spolupracovat, se studenty průmyslového inženýrství 84 % šetřených firem. 22 firem (56 %) zaměstnává, nebo by rádo zaměstnávalo průmyslového inženýra. Pouhých 6 firem disponuje průmyslovým/procesním inženýrem na celý úvazek. Pro efektivní a účelné zavádění automatizace a robotizace není prezence průmyslového/procesního inženýra nezbytná, nicméně je velmi relevantní.

Zdroj primárních dat: TIC s.r.o.; 2024

Disponujete pracovníkem, který se přímo zabývá průmyslovým/procesním inženýrstvím?



Byli byste ochotni spolupracovat se studentem průmyslového inženýrství (UTB)?



Mají pracovníky zabývající se průmyslovým inženýrstvím vs. Byli by ochotni zkusit spolupráci se studenty UTB



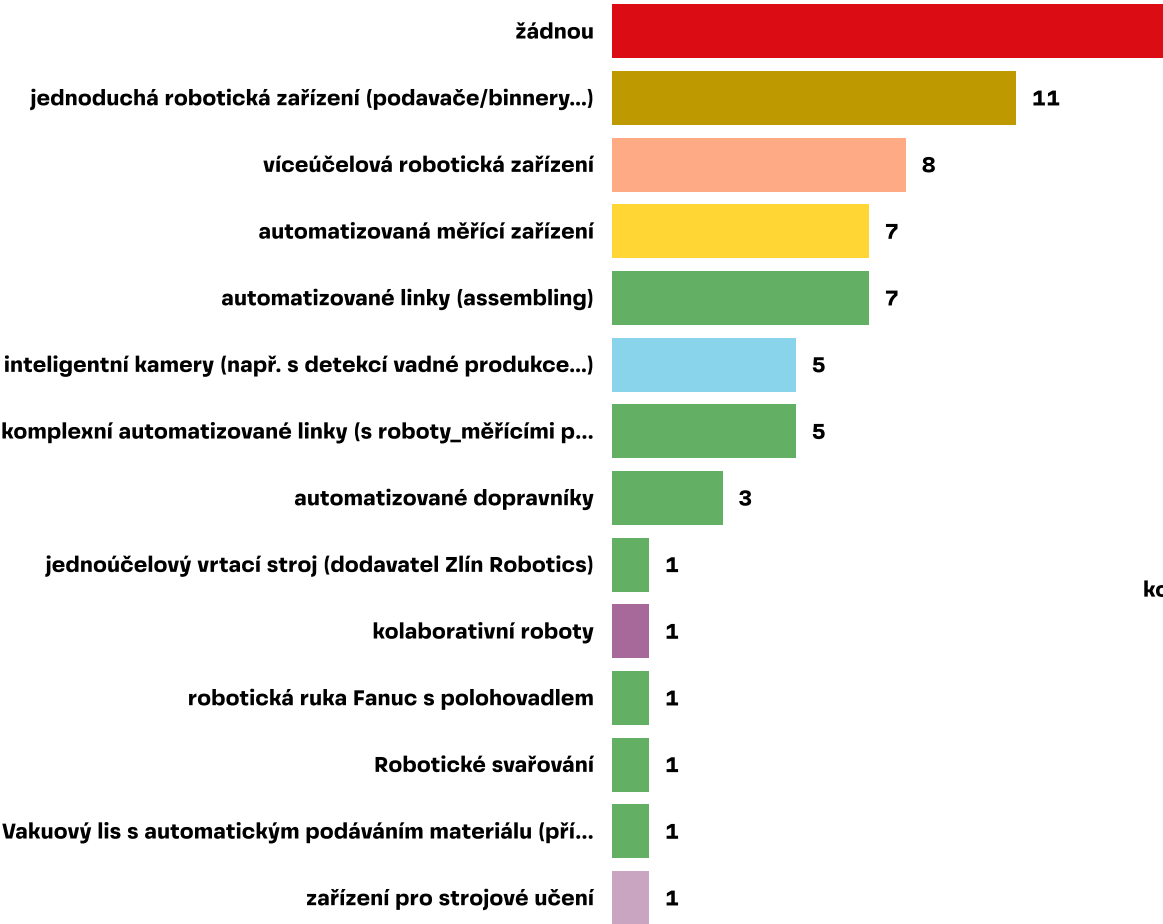
Technologie automatizace a robotizace ve výrobních firmách

1 vs. 13
firem, které již využívají koboty vs. firem, které by rády
využívaly koboty

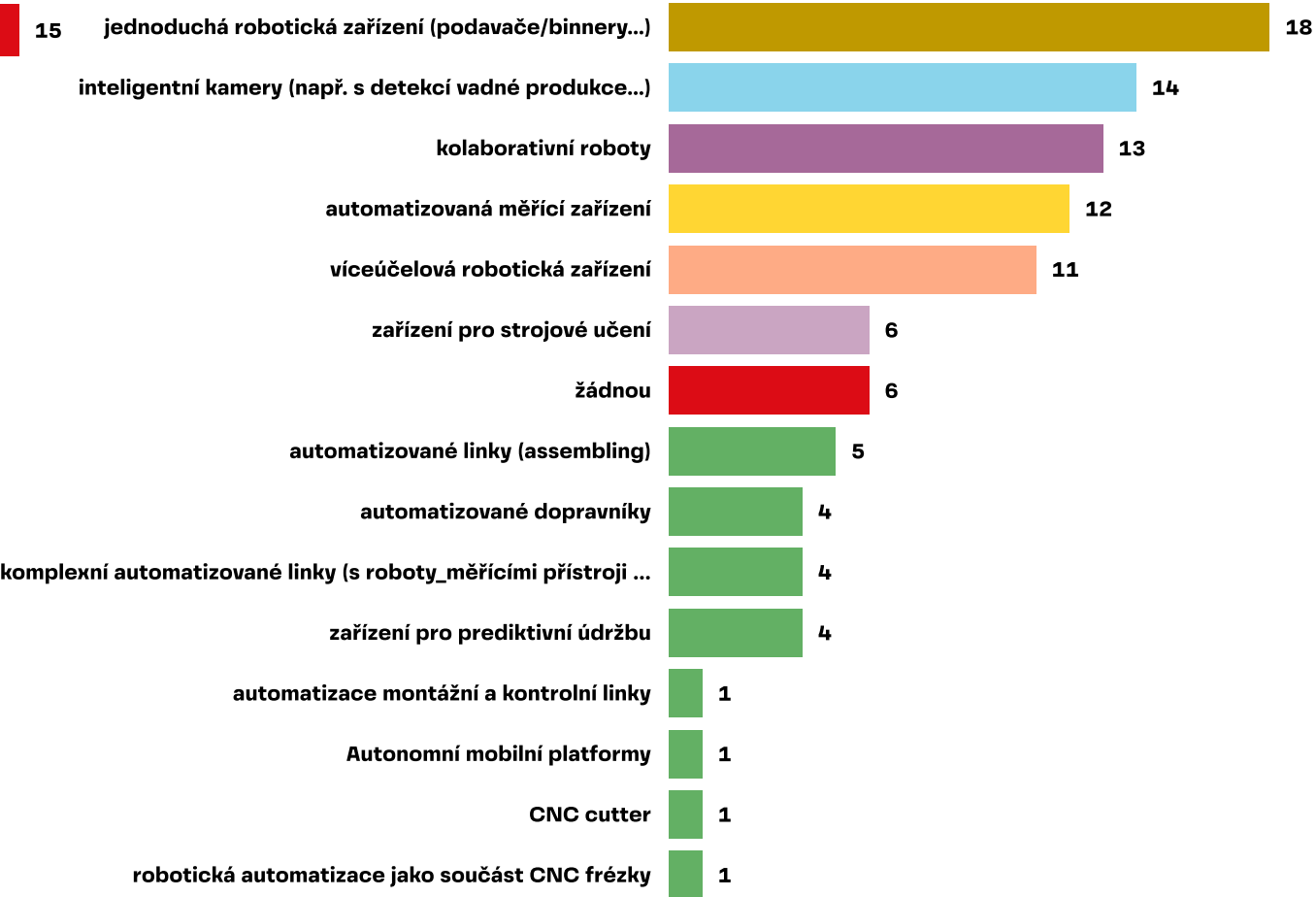
Zdroj primárních dat: TIC s.r.o.; 2024

Z průzkumu rovněž můžeme vypožorovat aktuální technologické trendy. I když nejvíce poptávanou technologií jsou jednoduchá robotická zařízení typu podavačů, tak největší rozdíl mezi aktuálně využívanými technologiemi a technologiemi, které bude vhodné v budoucnu zavést, je v případě kolaborativních robotů a inteligentních kamer, resp. rozpoznávání obrazu. Posun je rovněž v poptávce po automatizovaných měřicích zařízeních a zařízeních pro strojové učení. Důležitý je ovšem posun firem v samotném používání technologií automatizace a robotizace. Zatímco nyní celkem 15 firem nepoužívalo žádnou technologii automatizace a robotizace, v budoucnu vnímají vhodnost zavedení těchto technologií téměř všechny firmy (kromě 6 firem).

Technologie automatizace, které firmy již používají



Technologie automatizace, které by bylo vhodné zavést



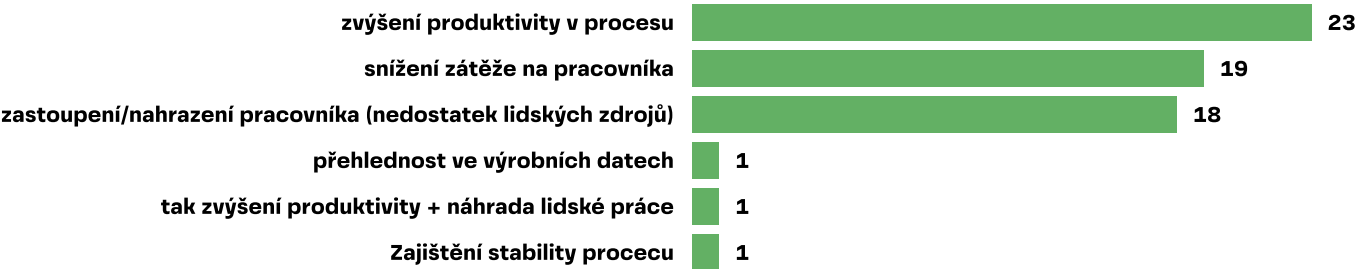
Průzkum digitalizace a automatizace ve výrobních firmách

41 %
firem, by zavedením automatizace potřebovaly zrychlit takt

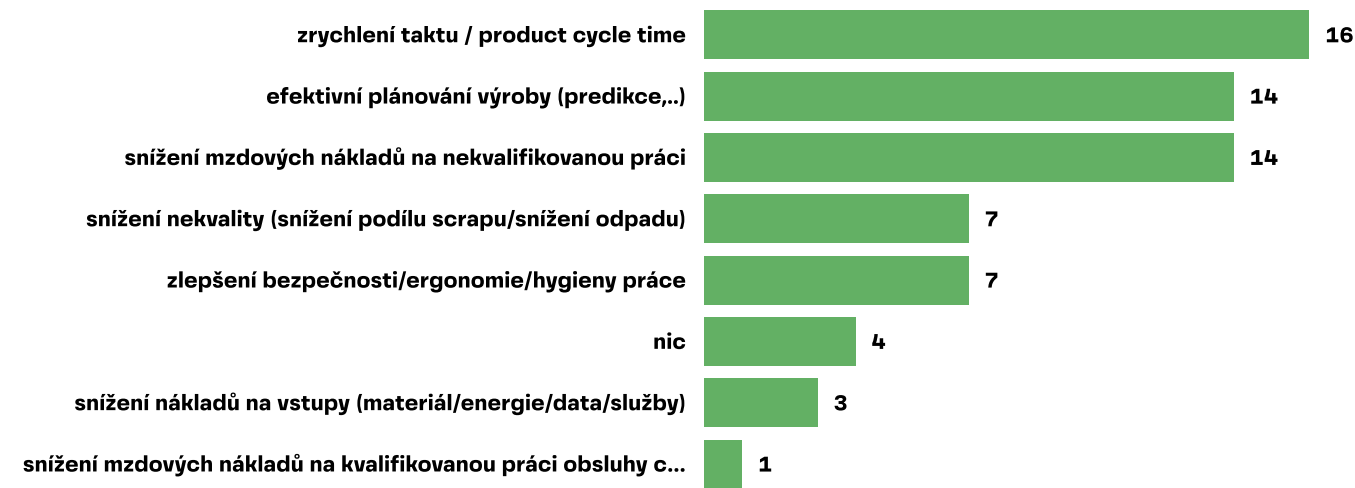
Zdroj primárních dat: TIC s.r.o.; 2024

Hlavním důvodem již zavedených automatizovaných procesů je v případě šetřených firem celkové zvýšení produktivity procesu. Mezi podnikovými procesy, ve kterých by bylo vhodné zavést automatizaci převládají samotné výrobní procesy. Nicméně důležitým podnikovým procesem vhodným pro automatizaci je rovněž měření, resp. management kvality, což je relevantní pro více než polovinu respondentů. Prostřednictvím implementace automatizace, či robotizace, by 41 % firem potřebovalo zrychlit takt, 36 % by chtělo zefektivnit plánování výroby, nebo optimalizovat mzdové náklady. Nižší relevanci mají aspekty zlepšení bezpečnosti a ergonomie, či snížení nekvality.

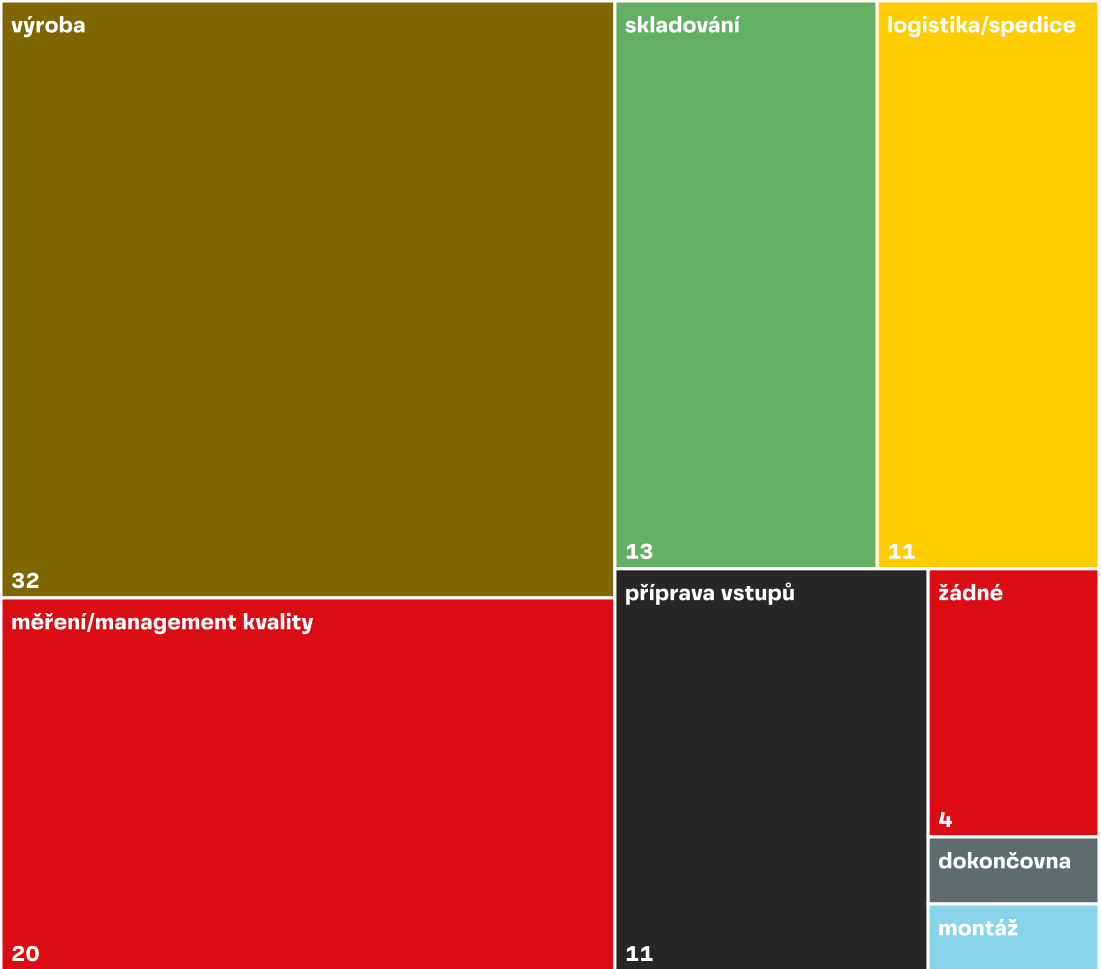
Důvody, které přiměly firmy pro již zavedenou automatizaci



Změny, které by firmy potřebovaly dosáhnout prostřednictvím zavedení automatizace



Podnikové procesy, ve kterých by bylo vhodné zavést automatizaci



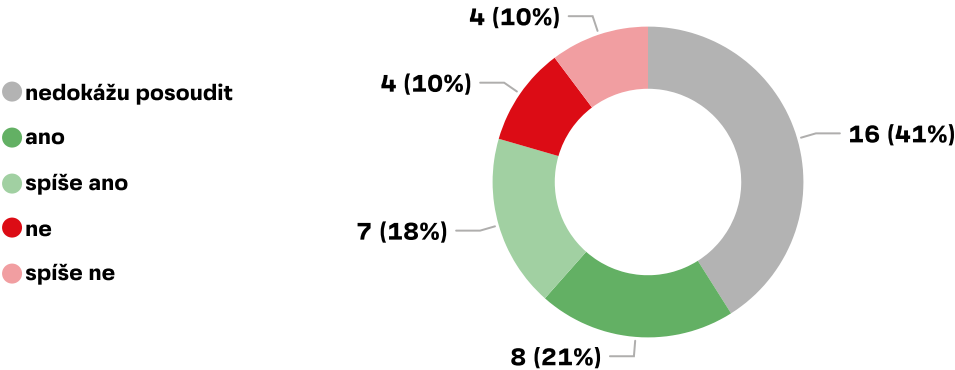
Aspirace automatizovat a potenciální bariéry automatizace

1/3
firem je ochotna investovat do automatizace 5 mil. Kč a více

Zdroj primárních dat: TIC s.r.o.; 2024

15 firem z dotázaných (téměř 40 %) by mělo zájem o zápůjčku technologie automatizace nebo robotizace. Relativně významný podíl firem nedokáže posoudit, resp. neví, zda by se jim tento typ spolupráce hodil. Tyto firmy většinou uváděly mezi potenciálními bariérami jejich specifickou produkci mnohdy založenou na kusové výrobě či častým přetypováním / složitým nabíháním procesu. Pokud se podíváme na celý vzorek firem, tak důležitým negativním aspektem, mimo již zmíněnou hlavní potenciální bariéru automatizace, je rovněž finanční náročnost automatizace a absence specializovaných pracovníků. Poměrně pozitivním zjištěním je ochota firem investovat do automatizace (2/3 firem jsou ochotny min. 1 mil. Kč) a trpělivý přístup k potenciální době návratnosti (69 % firem akceptuje dobu návratnosti min. 3-4 roky).

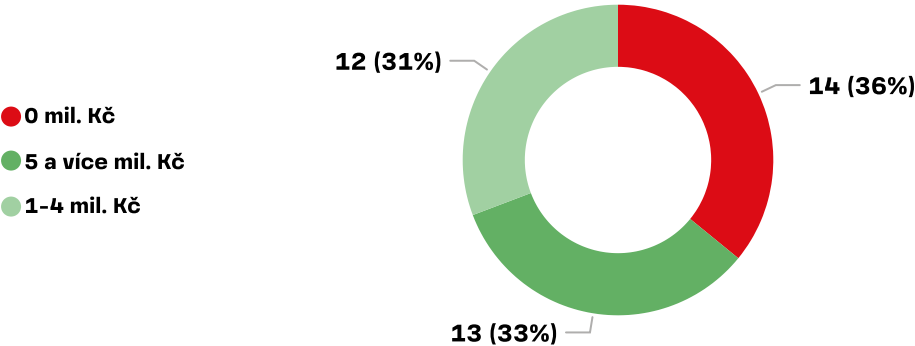
Zájem firem o zápůjčku technologie automatizace/robotizace



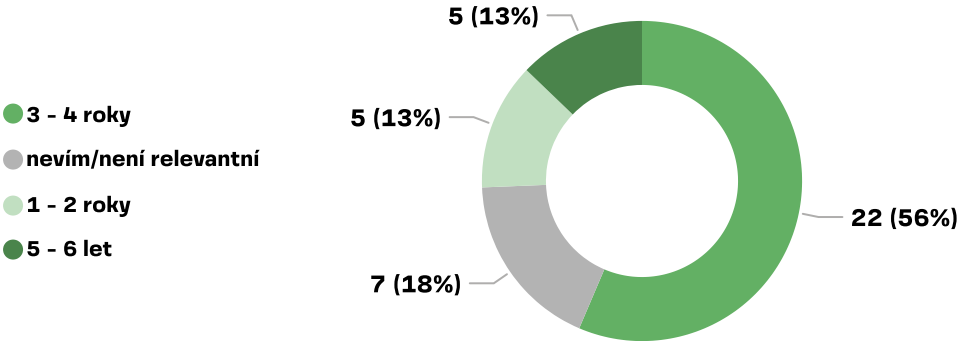
Potenciální bariéry pro zavádění automatizace do podnikových procesů



Objem prostředků, které jsou firmy ochotny investovat do technologií automatizace



Akceptovatelná doba návratnosti investic do technologií automatizace



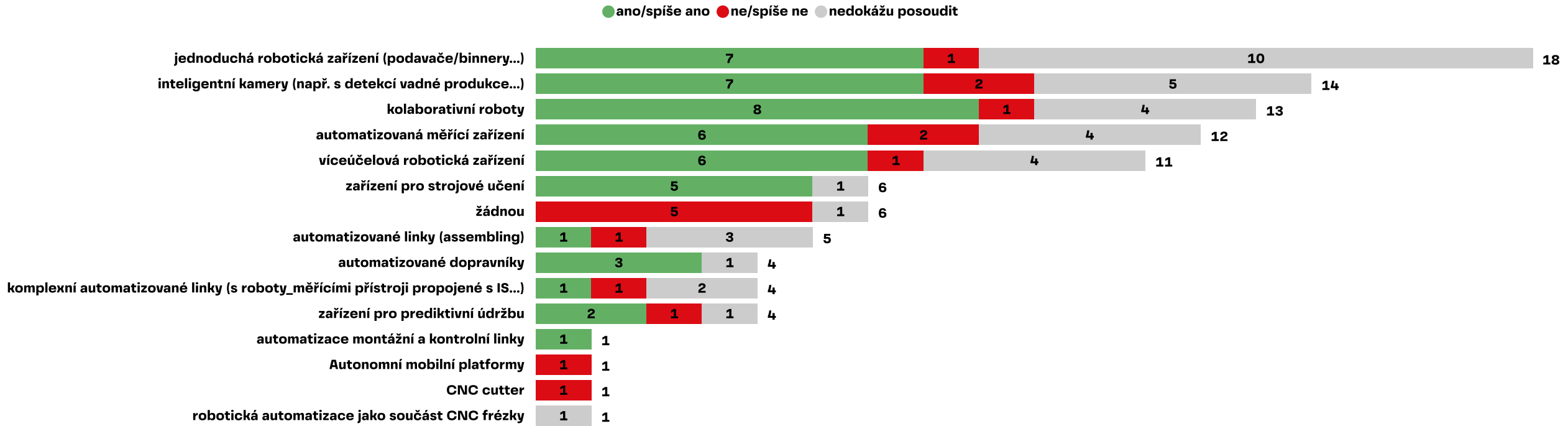
Zájem o zavádění automatizace v souvislostech

8
šetřených firem, které mají zájem o zápůjčku technologií
automatizace by potřebovalo koboty

Zdroj primárních dat: TIC s.r.o.; 2024

Pokud se zaměříme na vazbu preferencí firem k zápůjčce automatizovaných řešení a preferovaných technologií, pak si lze všimnout, že firmy, které mají zájem o zápůjčku automatizovaných zařízení, nejvíce preferují kolaborativní roboty, inteligentní kamery, a jednoduchá robotická zařízení. V případě váhavého přístupu k zápůjčce výrazně převládá preferovaná technologie jednoduchých robotických zařízení (1. graf níže).
Co se týče potenciálních bariér, které firmy vnímají v souvislosti se zaváděním automatizace, pak tam, kde není zájem o zápůjčku lze relativně jasně vysledovat, že hlavním důvodem je spíše atypická výroba v malých sériích, resp. časté přetypování. Tam kde respondenti uvedli zájem o zápůjčku je portfolio potenciálních bariér diverzifikované a rezonují obavy i s časové náročnosti zavedení a nedostatku lidí kvalifikovaných pro tyto moderní technologie (2. graf níže)

Zájem o zápůjčku vs. chtěné technologie ve firmě



Zájem o zápůjčku vs. (potenciální) bariéry zavádění automatizace

● časově náročné na zavedení ● finanční omezení ● kusová výroba/časté přetypování (nehodí se automatizovat/robotizovat) ● nemáme lidi_kteří by se o to starali



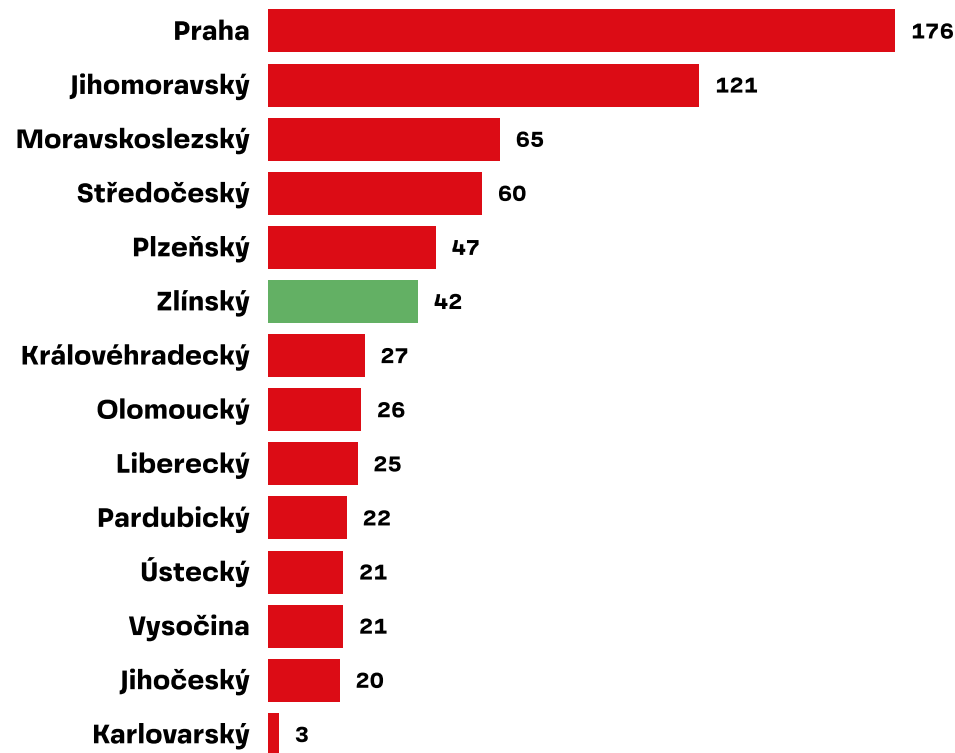
Projekty R&D v oblasti automatizace a robotizace v dotačních schématech od roku 2010

42 (6. místo v ČR)
unikátních podniků ze ZK, které realizovaly projekty R&D v
dotačních schématech

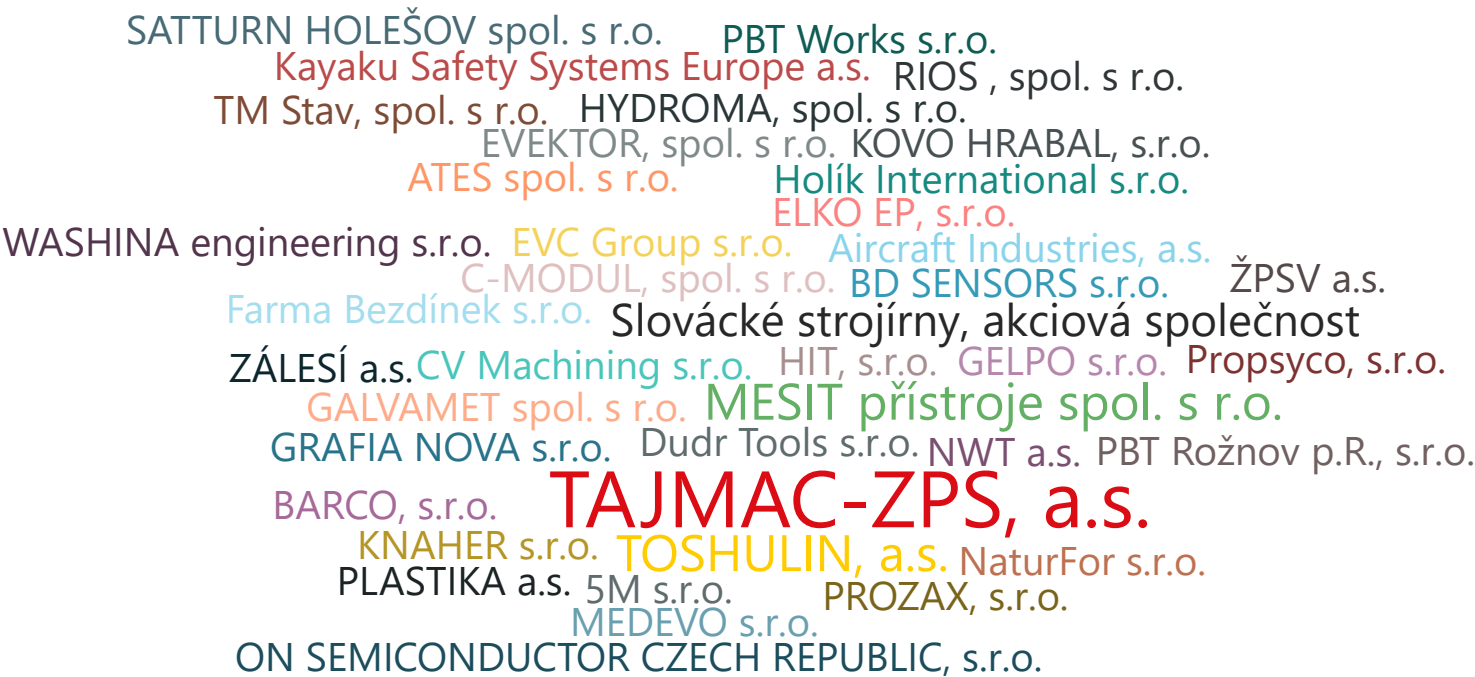
Zdroj primárních dat: STARFOS, Technologická agentura ČR
2024

O vysoké absorpční kapacitě pro podpůrná schémata v oblasti automatizace a robotizace ve Zlínském kraji svědčí i vysoké postavení počtu podniků ze ZK, které od roku 2010 realizovaly projekty R&D v dotačních schématech výzkumu a vývoje v této oblasti (jako např. programy Technologické agentury ČR, specifické výzvy v operačních programech apod.). V mezikrajském srovnání je Zlínský kraj společně s Plzeňským co do počtu zapojených podniků v závěsu za největšími kraji ČR na 6. místě. Projekty R&D v oblasti automatizace a robotizace realizovalo od roku 2010 42 unikátních podniků, a to především ze sektoru strojírenství, elektrotechniky a plastikářství.

Počet podnikajících subjektů zapojených do projektů R&D v
oblasti automatizace a robotizace dle krajů



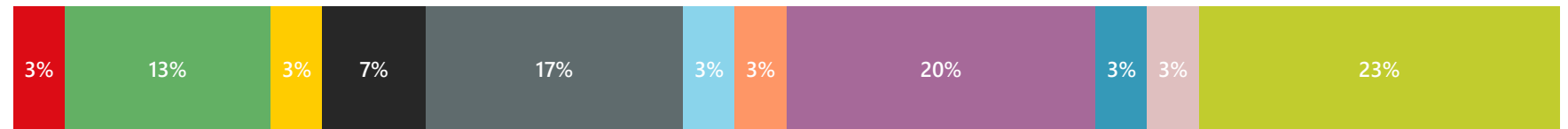
Firmy ve Zlínském kraji s projektem R&D v oblasti automatizace a robotizace



54
dotačních projektů R&D, které realizovaly podniky ze ZK od roku 2010

**Zdroj primárních dat: STARFOS, Technologická agentura ČR
2024**

- Applied mechanics
- Automation and control systems
- Business and management
- Construction engineering, Municipal and structural engineering
- Electrical and electronic engineering
- Electrochemistry (dry cells, batteries, fuel cells, corrosion met...
- Materials engineering
- Mechanical engineering
- Mining and mineral processing
- Polymer science
- Robotics and automatic control

[illegible]

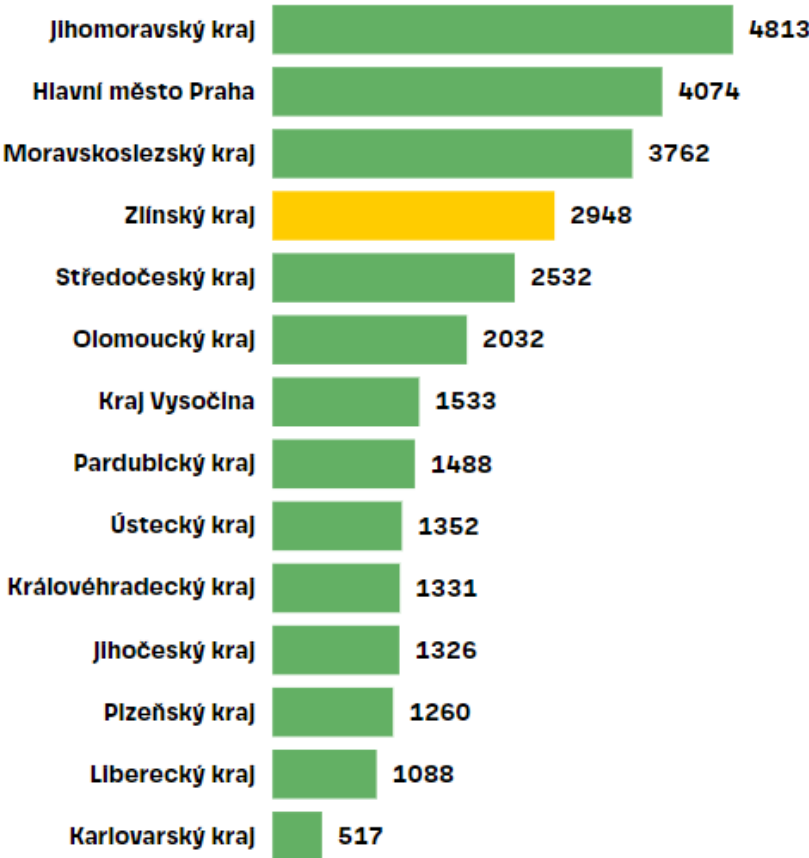
Dotační projekty podniků sídlících ve Zlínském kraji v rámci operačních programů pro podniky v období 2007 - 2027

2.948 (4. místo)
projektů firem ze Zlínského kraje od roku 2007

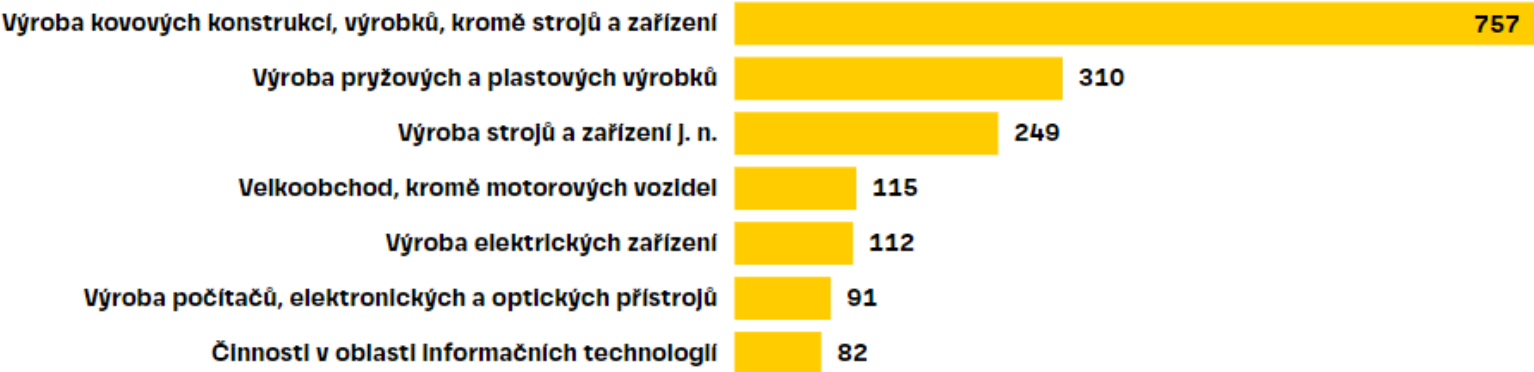
Zdroj primárních dat: Seznam operací; Ministerstvo pro
místní rozvoj ČR 2024

Podniky ze Zlínského kraje jsou v mezikrajském srovnání vysoce aktivní v realizaci dotačních projektů z operačních programů určených pro podniky. V rámci OP Podnikání a inovace (období 2007 - 2013), OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (období 2014 - 2020) a OP Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost (2021 - 2027) zrealizovalo 1.043 firem se sídlem ve Zlínském kraji dohromady 2.948 rozvojových, inovačních a vývojových dotačních projektů. Z této skutečnosti vyplývá vysoká absorpční kapacita pro případné podpůrné programy pro technologický rozvoj firem ve Zlínském kraji. Nejvíce příjemců podniká v sektorech strojírenství, plastikářského a elektrotechnického průmyslu, které mají zároveň významný potenciál v průmyslové automatizaci a robotizaci.

Počet dotačních projektů dle kraje sídla podniku



Počet dotačních projektů podniků sídlících ve Zlínském kraji dle hlavního oboru podnikání CZ-NACE



Nejúspěšnější podniky ze Zlínského kraje dle počtu realizovaných dotačních projektů



Manažerské shrnutí analytiky - SWOT analýza

Silné stránky

- významný podíl průmyslových firem se zkušenostmi s výzkumnými, vývojovými a inovačními projekty související s automatizací a robotizací ve srovnání s ostatními regiony ČR
- otevřenost firem vůči studentům / možným nápadům - 84 % šetřených firem spolupracuje, nebo je ochotno spolupracovat, se studentem průmyslového inženýrství
- firmy v šetření výrazně vnímají potřeby/problémy, které by mohly být řešeny automatizací, resp. robotizací

Slabé stránky

- zkušenosti firem s používáním především jednoduchých robotických zařízení
- pouhých 6 šetřených firem disponuje průmyslovým/procesním inženýrem na celý úvazek
- 15 z 39 šetřených firem doposud nezavedlo žádnou technologii automatizace či robotizace
- specifická kusová výroba, nebo časté přetypování či komplikované nabíhání výroby uvedlo jako potenciální bariéru 28 z 39 firem

Příležitosti

- 1/3 šetřených firem je ochotna do automatizace investovat 5 a více mil. Kč
- 69 % šetřených firem akceptuje dobu návratnosti 3 a více let
- firmy chtějí zavádět moderní technologie automatizace - významný pozitivní rozdíl mezi technologiemi, kterými již disponují, a které by chtěly zavést, převládají technologie kolaborativních robotů a rozpoznávání a analýza obrazu
- 15 z 39 firem by zkusilo automatizovat procesy přímo prostřednictvím možné zápůjčky technologie automatizace

Hrozby

- pozdní osvojení moderních technologií automatizace a robotizace ve firmách - Zlínský kraj je významně zaměřený na B2B produkci ve zpracovatelském průmyslu. Zaostávání v oblasti a automatizace a robotizace může negativně ovlivnit rozvoj regionu
- 41 % šetřených firem váhá/nedokáže posoudit aktuální zájem přímo o zápůjčku technologií automatizace s ohledem na specifické procesy vy výrobě, které se nemusí hodit automatizovat

Manažerské shrnutí - doporučení

Na základě analytických výstupů lze silně doporučit jakýkoliv podpůrný mechanismus v oblasti automatizace a robotizace (jedním z nich může být i zápůjčka technologie automatizace/robotizace), a to s ohledem na následující zjištění:

- **všeobecně vysoký zájem podniků ze Zlínského kraje o programy podporující inovace v podnikatelských procesech**
- **vysoký zájem podniků ze ZK přímo projekty R&D v oblasti automatizace a robotizace**
- **významná specializace regionu na průmyslová odvětví, která se bez inovací v oblasti automatizace a robotizace neobejdou, aby byly i nadále konkurenceschopné**
- **zájem konkrétních firem přímo o zápůjčku technologií automatizace a robotizace - návrh je vyzkoušet 1-2 pilotní projekty výrobních podniků s dodavatelem automatizace, které by mohly ukázat cestu ostatním zájemcům**
- **ochota investovat do automatizace - 1/3 šetřených firem je ochotna do automatizace investovat 5 a více mil. Kč**
- **69 % šetřených firem akceptuje dobu návratnosti 3 a více let**
- **firmy chtějí zavádět moderní technologie automatizace - významný pozitivní rozdíl mezi technologiemi, kterými již disponují, a které by chtěly zavést, převládají technologie kolaborativních robotů a rozpoznávání a analýza obrazu**



**Spolufinancováno
Evropskou unií**



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY