

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

**Zhodnocení inovačního projektu ve vybrané
organizaci**

**Evaluation of the innovation project in a selected
organization**

Hana Kondelíková

Plzeň 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Zhodnocení inovačního projektu ve vybrané organizaci“

vypracoval/a samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 18. 4. 2023

v. r. *Hana Kondelíková*

Zásady pro vypracování práce

1. Definujte základní pojmy inovace a digitální transformace.
2. Definujte kritéria pro zhodnocení inovačního projektu.
3. Charakterizujte vybranou organizaci.
4. Popište konkrétní inovační projekt implementovaný organizací a jeho realizaci.
5. Zhodnoťte přínosy inovačního projektu ve společnosti.

Poděkování

Tímto bych ráda chtěla poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. et Ing. Jiřímu Pešíkovi za odbornou pomoc, vstřícnost a čas, který mi při zpracování této práce věnoval.

Velmi ráda bych také chtěla poděkovat mému konzultantovi při zpracování bakalářské práce ze společnosti ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. panu Ing. Liborovi Hamouzovi, Ph.D. Oceňuji jeho vstřícnost a poskytnuté cenné náměty a postřehy z podniku nezbytné pro mou bakalářskou práci.

Obsah

Úvod	7
1 Inovace	8
1.1 Charakteristika inovací.....	8
1.1.1 Definice inovací.....	8
1.1.2 Inovační podnikání	9
1.2 Členění inovací.....	9
1.3 Inovační proces	10
1.4 Financování inovací	11
1.4.1 Financování z vlastních zdrojů	12
1.4.2 Financování z externích zdrojů.....	12
2 Digitální transformace.....	14
2.1 Charakteristika digitální transformace	14
2.2 Digitální transformace podporované EU	14
2.3 Příležitosti a rizika digitální transformace	15
2.3.1 Příležitosti	15
2.3.2 Rizika	16
2.4 Digitální transformace v průmyslu.....	17
3 Hodnocení projektu	19
3.1 Kritéria hodnocení.....	19
3.2 Finanční analýza.....	20
3.2.1 Definice finanční analýzy	20
3.2.2 Vybrané ukazatele pro hodnocení projektu	20
4 Představení společnosti ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o.	22
4.1 Charakteristika společnosti	22

4.2	Portfolio společnosti.....	24
5	Představení inovačního projektu společnosti.....	28
5.1	Popis inovačního projektu.....	28
5.1.1	Výstupy projektu a očekávané přínosy	28
5.1.2	Rozpočet inovace	31
5.2	Implementace projektu do společnosti.....	32
5.2.1	Bariéry implementace	33
6	Zhodnocení inovačního projektu společnosti ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. .	35
6.1	Zhodnocení z technického hlediska	35
6.2	Zhodnocení z ekonomického hlediska	40
6.3	Zhodnocení přínosů pro ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o.	49
	Závěr	51
	Seznam použitých zdrojů	53
	Seznam tabulek	55
	Seznam obrázků	56
	Seznam příloh.....	57
	Přílohy	
	Abstrakt	
	Abstract	

Úvod

Žijeme v době plné změn a čelíme nástupu digitální revoluce, rychlému rozmachu technologií a inovace se stává v podnicích populárním stavem, který napomáhá být na trhu konkurenceschopný. Firma, která se chce udržet na trhu, musí sledovat požadavky trhu a inovovat svoje procesy. Konkurenceschopný podnik představuje i společnost ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o., která se neustále vyvíjí a snaží se co nejvíce přiblížit dnešním požadavkům zákazníků a sledovat nejnovější trendy. Proto je tato firma vybrána pro bakalářskou práci.

Hlavním cílem této bakalářské práce je zhodnotit implementovaný inovační projekt ve vybrané organizaci ve sledovaných obdobích z technického a ekonomického hlediska. Jelikož se jedná o ukončený projekt, vyhodnoceny budou klíčové přínosy projektu a zanalyzovány dopady projektu na chod podniku za pomoci finanční analýzy a dostupných materiálů poskytnutých podnikem, a to v době před a po implementaci konkrétního inovačního projektu, který nese název: „*Digitální transformace ve společnosti ASTRO KOVO*“.

Bakalářská práce je rozčleněna do dvou stěžejních částí, které představují teoretickou a praktickou část. Dohromady se jedná o šest kapitol, z nichž tři jsou zaměřeny na teorii inovací, digitální transformaci, které se týká konkrétní inovační projekt ve společnosti a dále hodnotící kritéria pro projekt. Teoretická část bakalářské práce vychází z odborné literatury, která je zaměřená na téma práce.

Praktická část bakalářské práce začíná představením a charakteristikou společnosti ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. První část je zaměřena na historii podniku, jeho aktuální stav a portfolio nabízených služeb. Dále se práce již věnuje zrealizovanému projektu ve společnosti, který bude přiblížen z hlediska technologií, které se pořídily díky danému projektu a jakým způsobem se promítly do výroby. Projekt bude přiblížen i z ekonomického hlediska. Představena bude situace před realizací projektu ve srovnání s chodem společnosti pak již se zavedeným projektem. Je třeba zmínit, že projekt byl spolufinancován dotačním programem Evropské unie. Jako poklady pro vypracování praktické části jsou využity dostupné finanční výkazy společnosti, interní materiály podniku a osobní postřehy z působení ve firmě. Pro správný výklad praktické části autorka bakalářské práce využívá velmi užitečné konzultace s ředitelem společnosti.

1 Inovace

„Již před sto lety moravský rodák J. A. Schumpeter přichází s teorií ekonomického rozvoje, který je založen na inovacích. Považoval je za podstatu ekonomického vývoje tržních ekonomik, narušují stávající rovnováhu a opět ji navozují, ovšem na kvalitativně vyšší úrovni.“ (Veber a kol., 2016).

Investice do výzkumu a inovací jsou investicemi do budoucnosti Evropy. Díky tomu tak můžeme být konkurenceschopní v celosvětovém měřítku. Výzkum a inovace zároveň přispívají ke zlepšení každodenního života milionů lidí v Evropě i na celém světě, protože pomáhají vyřešit některé z našich největších společenských problémů (Evropská unie, 2022).

1.1 Charakteristika inovací

1.1.1 Definice inovací

V literatuře se setkáme s několika způsoby, jak charakterizovat samotný pojem inovace. Podle Vebra a kol. (2016) se pojem inovace definuje následovně: „Inovace je pojem, který v sobě obsahuje změnu. Může znamenat zdokonalení, bezpochyby je spojena s aktivní činností lidí. Jinými slovy, inovace znamená jakoukoli novinku, resp. změnu k něčemu novému v různých oblastech společenského života.“ (Veber a kol., 2018, s. 79)

Další způsob definice uvádí (Švejda a kol., 2007, s. 19):

„Inovace je existenčně rozhodujícím způsobem spojena s podnikatelskou sférou; je primárně podnikatelským jevem. Podnikatelské subjekty se v konkurenčním tržním prostředí snaží cestou inovací nalézt a využít nové podnikatelské příležitosti, a tak zajistit další rozvoj svého podnikání, a i svou další úspěšnou existenci. V globalizované ekonomice jsou pak inovace reálnou cestou vedoucí k přežití a k podnikatelskému úspěchu.“

„Inovace představuje komplexní proces od nápadu přes vývoje až po realizaci a komercializaci¹. Inovace je tedy více než invence², které jsou sice nutnou součástí inovací – přinášejí nové myšlenky – ale samy o sobě nepostačují k naplnění

¹ Komercializace – obchodní využití

² Invence – vynalézavost, nápad

inovace. Východiskem inovací je kreativita, nápady, nové myšlenky.“ (Veber a kol., 2016, s. 79)

Inovaci chápeme z hlediska ekonomického rozvoje jako tvorba trhu, udržení se na trhu a zvyšování efektivity. Dnes většina společnosti vnímá inovace jako něco pozitivního a přirozeného, přičemž hlavně jsou skloňovány společně s pojmem výzkum. Podle Oslo manuálu, který vznikl ve strukturách OECD a definuje inovace, je uvádí jako nový nebo vylepšený produkt či proces (nebo jejich kombinace), který se výrazně liší od předchozích produktů nebo procesů jednotky a který byl zpřístupněn potenciálním uživatelům (produktu) nebo uveden do užívání jednotkou (procesem) (Bunčec, 2021).

1.1.2 Inovační podnikání

Charakteristickým znakem pro inovační podnikání je promítnutí progresivních znalostí do podniku. Progresivní znalosti umožňují dosahovat vysoké míry přidané hodnoty výrobků podmíněné jejich vyšší kvalitou z důvodu, že jejich cena je přijatelnější než cena konkurence. Firmy, které se chtějí prosadit v inovačním podnikání, by měly systematicky provádět aktivit zaměřených na efektivní využívání znalostí a zakotvit tyto znalosti v pracovních postupech a špičkových technologiích high-tech (Švejda a kol., 2007).

Veber a kol. (2016) uvádí, aby organizace byla inovativní, měla by průběžně a systematicky analyzovat zdroje inovačních příležitostí, pravidelně monitorovat realitu (sledovat konkurenci), zajímat se o zákazníky a inovační úsilí směřovat k dosažení jednoho konkrétního cíle, nikoli dosažení grandiózní změny.

1.2 Členění inovací

V literatuře se setkáváme s různými pohledy na členění inovací. Břečková a Havlíček (2016) inovace rozdělují a definují následovně:

- a) **Strategická inovace** – jedná se o inovaci zásadního charakteru, jejíž smyslem je změnit směřování celých útvarů nebo podniků. Obvyklým cílem bývá vytvořit nový podnikatelský model, od kterého se očekává zvýšení tržní hodnoty inovátora.
- b) **Produktová inovace** – tzv. výrobková inovace bývá spojena s konkrétním zlepšením doplňkové služby a pro popis celého procesu uvedení nových výrobků

na trh je vhodnější používat termín "produkt". Tento proces zahrnuje všechny fáze, od výzkumu až po komercializaci.

- c) **Procesní inovace** – jedná se o inovaci provozního charakteru. Obvykle nepřinášejí okamžitou konkurenční výhodu, ale jsou základem pro získání dlouhodobé pozice firmy. Tento způsob inovace slouží k optimalizaci všech definovaných podnikových procesů strategického i operativního významu s cílem zvýšit efektivitu, a to systematickým vylepšováním aktivit směřujících k eliminaci nákladů nebo zvýšením výkonů.

Oslo manuál rozlišuje inovace do čtyř následujících kategorií. Produktové a procesní inovace lze nazývat jako technické inovace, které jsou klíčové z hlediska přínosů. Blažek a kol. (2019) uvádějí členění podle Oslo manuálu následovně:

- a) **Produktová inovace** – impuls pro tvorbu tohoto typu inovace je potřeba vnějších zákazníků. Představují zavedení nových nebo zlepšených výrobků či služeb, což se může projevit v technických specifikacích, materiálech nebo softwaru. Cílem bývá nahrazení zastaralých výrobků těmi zdokonalenými, které tak přispívají k zachování a zvětšení tržního podílu a získání trhů nových.
- b) **Procesní inovace** – tzv. impuls vnitřních zákazníků. Spočívá v zavedení nové nebo zlepšené metody produkce jako např. podstatné změny v zařízení, technice nebo v softwaru. Tyto inovace vedou ke snížení materiálové potřeby, mzdových nákladů, snížení energetické spotřeby nebo snížení zmetkovosti.
- c) **Marketingové inovace** – zavedení nových marketingových metod, které se v podniku nepoužívaly a začnou být součástí nového marketingového konceptu. Jedná se např. o design produktu, balení, umístění na trhu.
- d) **Organizační inovace** – zavedení nových organizačních metod v podnikových obchodních praktických nebo v organizaci pracovního místa. Může se jednat o změny v rozdělení práce uvnitř podnikových aktivit nebo outsourcingu.

1.3 Inovační proces

„Inovační proces je rozvinutím výchozího inovačního podnětu, který se v dalších fázích procesu musí transformovat do konkurenčních výhod nového produktu – jeho vysoké kvality, přijatelné ceny a dobrého načasování jeho vstupu na trh.“ (Blažek a kol., 2019, s. 22)

Přijetím inovačních strategií nastupuje fáze realizačního procesu, který je členěn do řady činností. Lze uvést dva základní přístupy k řízení inovací – sekvenční a integrované řízení realizačních inovačních procesů. Sekvenční přístup vychází z organizační struktury a jednotlivé aktivity při realizaci inovace probíhají postupně tak, jak procházejí útvary v podniku. Druhý přístup, integrovaný, využívá produktového managementu, kdy se spojí projektové řízení s maticovou organizační strukturou a produktový manažer koordinuje průběh inovačního realizačního procesu (Veber a kol., 2016).

Tidd a kol. (2007) definují model inovačního procesu, který je svou podstatou společný pro všechny firmy a organizace. Inovační proces podle těchto autorů zahrnuje tyto 4 prvky:

- **průzkum** – nepřetržité monitorování vnějšího i vnitřního prostředí a vyhodnocování příležitostí a hrozeb,
- **volba** – odhalení a rozhodnutí o neefektivních řešení,
- **implementace** – převedení potenciálu skrytého v signálu v něco nového a následně zavedení novinky na trh,
- **učení** – učení se na základě postupu v průběhu cyklu a zlepšovat způsoby řešení daného procesu.

1.4 Financování inovací

„Zajištění financování je důležitou a nezbytnou podmínkou celého inovačního cyklu chodu podniku.“ (Blažek a kol., 2019, s. 100)

Financování inovací probíhá v praxi dvěma způsoby, a to buď z **vlastních zdrojů, nebo externě**. Externí financování inovací nejčastěji probíhá formou bankovních zdrojů nebo dotačních programů. Velmi často se inovace financují v kombinaci obou způsobů. Vlastní zdroje se zpravidla používají v první fázi při přípravě inovace. Pak firma ve většině případů používá zdroje externí se začátkem realizační fáze inovace (Břečková & Havlíček, 2016).

Konkrétní inovační projekt v bakalářské práci s názvem „*Digitální transformace ve společnosti ASTRO KOVO*“ je financovaný z Evropského fondu pro regionální rozvoj z operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost pro podporu českých podnikatelů v letech 2014–2020.

1.4.1 Financování z vlastních zdrojů

Nejsnadnější cestou k financování jsou zdroje uvnitř společnosti. Jde o zdroje vložené vlastníky a vygenerované vlastní činností podniku. K vlastním interním zdrojům řadíme zisk a odpisy. Takové financování bývá často nazýváno samofinancováním. Pokud financujeme inovace ze zisku, nedochází tak ke zvyšování objemu závazků a snižuje se riziko firmy plynoucí ze zadlužení (Veber a kol., 2016).

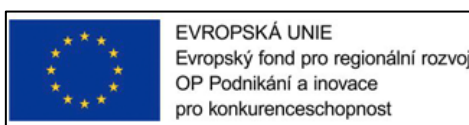
Procesní inovace, které se týkají zdokonalení procesu jsou obvykle pokryta z provozních rozpočtů jednotlivých podnikových útvarů. Takové projekty poskytují výsledky v krátkém časovém horizontu, takže financování zpravidla není problémem. Jedná-li se o inovace vyšší úrovně, pak je způsob financování u středních a větších firem obvykle realizován prostřednictvím bankovních úvěrů. Využít mohou podpor evropských nebo tuzemských dotačních programů, ovšem to vyžaduje spolufinancování z vlastních zdrojů nebo bankovních úvěrů na daném projektu. Strategické inovace spadají do rizikových investic a jedná se o dlouhodobé investiční financování (Břečková & Havlíček, 2016).

1.4.2 Financování z externích zdrojů

Veber a kol. (2016) uvádějí, že finanční podpory z veřejných prostředků mají dvojitý charakter – podpory ze státního rozpočtu a podpory z operačních programů EU. Vyhlašovány jsou formou výzvy a potencionální žadatel tak zašle žádost a přiloží projekt, který by měl být podpořen. Charakteristické pro podpory je, že je nevratná a dotace nepokrývá celý rozpočet projektu a vyžaduje od žadatele spolufinancování. „Dotace z fondů Evropské unie se staly jedním z hlavních zdrojů financování inovací v České republice.“ (Břečková & Havlíček, 2016, s. 96).

Hlavním a nejvíce využívaným nástrojem pro podporu je podle Břečkové & Havlíčka (2016) **Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK)**, který je v režii Ministerstva průmyslu a obchodu (viz Obr.: 1). Období realizace operačních programů se předpokládalo v rozmezí let 2014-2020 a finanční prostředky z těchto programů by mělo být možné čerpat až do roku 2022.

Obr.: 1 - Logo OPPIK



Zdroj: ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. (2023a)

Tento program se snaží podpořit rozvoj informačních a komunikačních technologií tím, že poskytuje dotace pro nákup moderních technologických zařízení nebo snížení energetické náročnosti. Tyto dotace jsou lukrativním zdrojem financování, ale současně jsou zdrojem náročným na celkový management jeho využití. Proto existuje řada poradenských firem, které se sepsáním žádosti a dalšími náležitostmi pomáhají. Typický rozvojový projekt dotovaný EU, je pokryt dotací z cca 40 % a vytváří se prostor pro další financování, které se nazývá ko-financování. Podpor z řad EU je několik, např. mezinárodní programy Eurostars a Horizont 2020 (Břečková & Havlíček, 2016; Veber a kol., 2016).

Na výše uvedený operační program bylo připraveno celkem 4 331 mil. EUR, v přepočtu přibližně 110 mld. Kč. Řídicím orgánem pro tento program bylo Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. Do budoucna tento operační program mění svůj název „Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost“ na roky 2021–2027, na který je následně připraveno 3,2 mld. EUR, v přepočtu cca 81,5 mld. Kč.

Evropská unie realizuje celou řadu programů financování. Existují dva druhy financování: přímé a nepřímé. Rozdělování přímých finančních prostředků zajišťují orgány EU. K rozdělení těchto finančních prostředků se pak používají granty a zakázky. Nepřímé financování, které spravují vnitrostátní a regionální orgány, tvoří téměř 80 % rozpočtu EU (Your Europe, 2022).

2 Digitální transformace

Vzhledem k tomu, že zmíněný inovační projekt podniku se týká digitální transformace, v následující kapitole je toto téma přiblíženo. V současné době se totiž digitalizace stává stále důležitějším tématem pro mnoho firem a organizací. Vzhledem k rychlému technologickému vývoji je důležité, aby firmy nezůstávaly pozadu a aktivně se digitálně transformovaly, aby si udržely konkurenceschopnost na trhu.

2.1 Charakteristika digitální transformace

Digitální transformaci si lze představit jako proces, který zahrnuje využití digitálních technologií ke změně nebo vytvoření nových firemních postupů, obchodních technik nebo pracovních pozic. Tento proces také umožňuje lepší propojení se zákazníky a připravuje společnosti na rychle se vyvíjející obchodní taktiky a podmínky na trhu, Digitalizace také přináší nové možnosti, ale také vyžaduje adaptaci na nové podmínky díky rychlému rozvoji digitálních technologií. (PortálDigi, n. d.).

Může se zdát, že digitalizace a digitální transformace je totéž, ale z definic poznáme rozdíl. Digitální transformace je **celkové přehodnocení myšlení podniku jako celku**. Digitalizace je jen část digitální transformace, představuje proces od skenování papírových dokumentů po digitalizaci pracovních procesů (EXON, 2022).

2.2 Digitální transformace podporované EU

„Digitální technologie představují pro Evropu obrovský potenciál růstu. Evropská komise je odhodlána zajistit, aby byla Evropa připravena na digitální věk tím, že posílí postavení občanů, podniků a správních orgánů prostřednictvím nové generace technologií, v níž bude digitální transformace ku prospěchu všech.“ Evropská komise pomáhá členským státům realizovat reformy, které mají za cíl využít potenciál digitálního růstu a zavést inovativní řešení pro občany a podniky. Prostřednictvím nástrojů pro technickou podporu také podporuje zlepšení dostupnosti a účinnosti veřejných služeb (Evropská komise, n.d.).

Již od roku 2014 Evropská komise sleduje pokrok jednotlivých států EU v oblasti digitalizace a zveřejňuje zprávy o tzv. DESI – index digitální ekonomiky. V roce 2022 dosáhly Rada a Evropský parlament předběžné dohody o politickém programu 2030 „Cesta k digitální dekádě“, jehož cílem je zajistit, aby unie dosáhla svých digitálních cílů. Dosáhnout toho má unie podporou udržitelných digitálních politik, které podporují

začlenění. Evropská komunikace stanovuje konkrétní digitální cíle v oblasti dovedností, bezpečných a udržitelných digitálních infrastruktur, digitální transformace podniků a digitalizace veřejných služeb, aby zajistila dosažení digitální dekády. Pro dosažení těchto cílů bude zapotřebí společného úsilí členských států, aby Evropa byla schopna splnit stanové cíle do roku 2030. Česko se umístilo v roce 2022 mezi 27 členskými státy na 19. místě, co se týče indexu DESI a oproti roku 2021 si o jedno místo pohoršilo. I když od roku 2017 dosáhlo poměrně výrazného pokroku, stále existuje v české digitalizaci nedostatek odborníků na informační a komunikační technologie na trhu práce, což brzdí digitální transformaci ekonomiky jako celku (Evropská komise, 2022; Starostová, 2022).

2.3 Příležitosti a rizika digitální transformace

2.3.1 Příležitosti

Veber a kol. (2018) uvádějí že proměny, které vzniknou s realizací různých digitálních aktivit nejsou samoúčelné, ale očekávají se od nich určité přínosy. Konkrétní projevy mohou být dílčí či komplexní a může se týkat jak jednotlivce, tak různých subjektů (podniků, institucí). Každý z nich ale bude mít odlišné představy na to, co od digitalizace očekává. Jednotlivec se může zajímat o ekonomické ale i neekonomické přínosy jako užitek, který mu digitální aplikace přinese. Naopak podnik bude primárně digitální transformaci měřit efektivnost vložených investic a poslední dobou se k motivům, proč zavádět digitalizaci, přidává i nedostatek pracovních sil na trhu a zavádění robotizace a automatizace ve spojení právě s digitalizací průmyslu z důvodu udržet nebo posílit konkurenceschopnost.

Od zavádění digitalizace se očekává kvalitativní posun i ekonomické přínosy. „Digitální podoba v porovnání s analogovým má řadu výhod:

- digitální záznamy mají mnohem menší prostorové nároky než analogové,
- vyhledávání a zpracování je rychlejší a levnější ve srovnání s analogovým a
- digitální technologie umožňují zapojení řady účastníků, kteří mohou současně sdílet záznamy a požadované informace, a to online.“ (Veber a kol., 2018, s. 65).

Další důležitou výhodou digitální podoby je ochrana dat proti fyzickému znehodnocení.

Podle Vebra a kol. (2018) kvalitativní přínos digitalizace spočívá ve větší flexibilitě, rychlosti ve srovnání s jejich realizací tradičními postupy. Ekonomické přínosy

posuzujeme z hlediska toho, zda investice do digitalizace se vyplatí. Takové odhady se měří způsobem, kolik celoplošné zavádění různých digitálních aplikací přinese ročně pomocí absolutními nebo relativními přínosy HDP. Na podnikové úrovni pak používáme klasické propočty efektivnosti ve vztahu k zaváděným digitalizačním programům. Na úrovni spotřebitelů se posuzují investice převážně z ekonomického hlediska z důvodu, že spotřebitel si při výběru digitálního zboží porovnává levnější varianty.

Digitální transformace umožňuje firmám se odpoutat od nákladného vlastnictví a provozu náročných výpočetních infrastruktur tím, že takové vysoce nákladné položky využívat jako službu v podobně pronájmu. Další přínos se může dotknout i zákazníků. Pokud je digitální transformace správně nastavena, zákazníci firmy získávají kvalitnější informace rychleji a v tom okamžiku, kdy je potřebují a můžou se tak vyhnout osobnímu poradenství např. na pobočce firmy, a to vede k úspoře času a snížení nákladů na poradenství. Hlavním cílem digitální transformace je inovace podnikatelského modelu, díky čemuž lze snížit provozní náklady, zrychlit a zpřesnit výrobu, vytvářet nové produkty, držet krok s konkurencí nebo získávat nové zákazníky (GRANTEX, n. d.).

2.3.2 Rizika

Stejně tak jako digitální transformace přináší několik příležitostí/přínosů, nese s sebou i určitá rizika, která mohou výše uvedené přínosy znehodnotit.

Veber a kol. (2018) uvádějí, že v poslední době se objevuje čím dál více kybernetických útoků. Data vyžadují odlišné přístupy ochrany než hmotný majetek. V běžných firmách je nejpravděpodobnější faktor, který způsobuje různé krizové situace, lidský faktor, tj. zaměstnanci firmy. Obecně selhání člověka může mít několik příčin jako vědomé chyby nebo vzniklé chyby z nesoustředění. Může dojít také k napadení řídicího systému výrobního zařízení. V důsledku toho dojde k jeho zastavení nebo modifikaci nastavení, takže vyrábí vadnou produkci. Ubránit se tomuto riziku lze instalací síťového analyzátoru, který by měl odhalit nestandardní komunikaci a výrobu přerušit.

Předcházet kybernetickým útokům, které mají za cíl vyřadit řídicí systémy podniku lze zálohováním. Zálohy by měly být chráněny před průnikem hackerů, tak klasickým odcizením, a to v podobě zavedení hesel pro přístupová oprávnění podle pracovních rolí, zajištění ochrany se segmentací interní sítě (Veber a kol., 2018).

2.4 Digitální transformace v průmyslu

„Digitální transformace průmyslu může probíhat ve dvou směrech. Ideální cestou je budovat moderní provoz na tzv. zelené louce, bohužel tato situace přichází výjimečně, pokud se rozhoduje o výstavbě nebo zásadní modernizaci závodu.“ (Veber a kol., 2018, s. 138).

Zpravidla se jedná o moderní technologie, jako je robotizace a automatizace, která se zavádí do stávajícího provozu. Nemusí se ale jednat o instalaci nových strojů, ale pouhé doplnění na stávající zařízení prvků, které posílí jejich automatizační charakter. Důležitou roli při zavádění nových technologií hrají monitorovací prostředky, jako jsou čidla nebo senzory, které jsou schopny komunikovat minimálně se sběrnými místy údajů a dojde k ukládání a následnému vyhodnocování dat (Veber a kol., 2018).

„V blízké budoucnosti nelze předpokládat, že zmizí ze stroje mechanická tlačítka. Na prvním místě musí zůstat tlačítko STOP pro nouzové vypnutí celého stroje.“ (Veber a kol., 2018, s. 139). Na stroji by měly zůstat i ovládací panely pro možné korekce, ovšem do budoucna se můžou přenést do digitální podoby, např. tablet.

V digitalizaci výrobních procesů hrají důležitou roli průmyslové kamery, které umožňují přesné měření tvarů výrobků a kontrolu jejich kvality během výroby. Průmyslové kamery nacházejí uplatnění při kontrole kvality surovin nebo sledování výroby. Digitální transformace ovlivňuje celý výrobní proces, byť může postupovat po krocích, a proto se vyžaduje komplexní strategie digitální proměny, i když k jejímu naplnění dochází postupně. Digitální transformace znamená jakési postupné vrstvení dílčích změn, které se navíc dotýkají různých útvarů v podniku. Zavádění do výrobních provozů se netýká jen útvaru provozu. Na prvním místě je to útvar IT, útvar předvýrobní přípravy atd. Protože jde o významnou inovaci, je důležité zajistit dostatek kvalifikovaných zaměstnanců, kteří budou schopni tuto transformaci úspěšně realizovat (Blažek a kol., 2019; Veber a kol., 2018).

Digitalizace výroby a vývoje umožňuje sběrem a vyhodnocováním dat z reálných provozů monitorovat výrobní procesy a s využitím softwarových nástrojů vytvořit virtuální model reality, tzv. digitální dvojče, na kterém lze testovat chod výroby ještě před uvedením do provozu a identifikovat tak případné chyby nebo ladit výrobní nastavení. Současně získaná data poskytují informace pro údržbu výrobního zařízení a přehled o celém průběhu výroby. Pro dosažení vysoké kvality digitalizace vývoje je zapotřebí

nasazení vývojových platforem, než nabízí 3D CAD, které umožňují interpretovat různé externí i interní informace z trhu nebo o nových materiálech a technologiích do jednoho sdíleného souboru, na druhé straně umožňují vytvářet různé modely nebo vizualizace (Veber a kol., 2018).

Veber a kol. (2018) uvádějí, že jeden z častých směrů digitálních aplikací v podniku je digitalizace dokumentů. Stále je potřeba řada legislativních dokumentů, které potřebují listinnou podobu, ale co se týče obchodního styku, tak lze využít digitalizovanou formu dokumentů. Digitalizace dokumentů s sebou nese i svá rizika. Digitální dokumenty jsou totiž více zranitelné než dokumenty tištěné na papíře, protože většina digitálních úložišť nezaručuje neomezenou životnost. Další z častých směrů je elektronická výměna dat.

Obecně je znám i pojem elektronická výměna dokumentů, kdy dokumenty jsou posílány mezi systémy firem a automaticky zpracovány.

3 Hodnocení projektu

3.1 Kritéria hodnocení

V současnosti podniky investují jak finanční, tak nefinanční zdroje za účelem získat konkurenční výhodu. Dopady je nutné kontrolovat během celého procesu řízení inovace a podle hodnocení, jak jsou inovace úspěšné, probíhá evaluace na základě třech druhů kritérií: technických, ekonomických a ostatních. Vyhodnocení pomocí těchto kritérií je pak předpokladem pro zjištění celkové úspěšnosti dané inovace (Švejda a kol., 2007).

Švejda a kol. (2007) definují následující kritéria takto:

a) Technické kritéria

Hodnocení úspěšnosti inovace zahrnuje specifické parametry technické povahy, jako je v dnešní době určitě na prvním místě energetická náročnost, dále pak spotřeba paliva nebo odpor vzduchu. Tyto parametry jsou považovány za přímé efekty inovace. Naopak mezi nepřímé efekty se zahrnuje například poznání slabých míst nebo transfer know-how. Mírou, do jaké tyto nepřímé efekty přispějí ke zvýšení efektivnosti se prokáže až v průběhu řešení dalších projektů.

b) Ekonomická kritéria

Rovněž tyto kritéria je možné rozdělit na přímé a nepřímé. Přímé efekty jsou charakterizovány snahou zjistit výši zisku nebo příspěvku na úhradu fixních nákladů a zisku, tzv. hrubého rozpětí. Vyčíslení těchto kritérií v počátečních fázích inovačního procesu je obtížné, a proto se využívají ukazatele obratu nebo tržního podílu. V případě procesních inovací je snahou zjistit, jestli uskutečnění dané inovace povede ke snížení nákladů z důvodu zvýšení kvality nebo snížení zmetkovitosti.

c) Ostatní kritéria

Ostatní kritéria dělíme na systémové a individuální z hlediska charakteru. Co se týče systémových, může se jednat např. o dopad inovace na životní prostředí a mezi individuální kritéria můžeme řadit dosažení vědeckého uznání nebo získání prestižních cen.

3.2 Finanční analýza

3.2.1 Definice finanční analýzy

Existuje řada definic, kterými lze interpretovat pojem „finanční analýza“. Podle Růčkové (2021) finanční analýza představuje systematický rozbor získaných dat, která jsou obsažena v účetních výkazech. Finanční analýza je proces, při kterém se hodnotí minulé, současné i budoucí finanční podmínky firmy. Smyslem finanční analýzy je ověřit finanční stabilitu podniku a připravit podklady pro kvalitní rozhodování o jeho budoucím fungování. Pro takové rozhodování je důležité účetnictví, které předkládá relativně přesné informace o peněžních tocích v konkrétním časovém období. Aby se tato data dala využít pro hodnocení finančního zdraví podniku, je potřeba je podrobit finanční analýze. Úspěšná finanční analýza závisí na kvalitě použitých vstupních informací. Základní data jsou čerpána převážně z účetních výkazů, které poskytují informace o stavu majetku, zdrojích financování nebo také tvorbě a užití výsledku hospodaření.

Nástrojem k finanční analýze jsou finanční ukazatele, které poskytují informace o finančním stavu a výkonnosti podniku. Vlastníci či investoři si tak ověřují, jestli jejich investované prostředky jsou náležitě zhodnocovány a využívány. Hlavním cílem finanční analýzy je maximalizace tržní hodnoty vlastního kapitálu společnosti. Finančních ukazatelů je celá řada, které v rámci finanční analýzy fungují. Poměrové ukazatele jsou nejčastěji používaným rozborovým postupem, které vycházejí z údajů ze základních účetních výkazů (Růčková, 2021).

3.2.2 Vybrané ukazatele pro hodnocení projektu

Díky provedené implementaci inovačního projektu do podniku ho lze vyhodnotit nejen po technické, ale i ekonomické stránce. Vybranými ukazateli tak můžeme získat informace o tom, zda je projekt pro podnik úspěšnou investicí.

Níže vybrané ukazatele jsou uvedené v souvislosti s ČSÚ, který poskytuje referenční hodnoty pro odvětví a pomůžou tak k lepšímu srovnání situací.

Rentabilita vlastního kapitálu (ROE)

Rentabilita obecně nám vyjadřuje schopnost podniku vytvářet nové zdroje. Vychází se ze dvou základních účetních výkazů – výkaz zisku a ztráty a rozvaha. Obecně lze říct, že ukazatel rentability slouží k hodnocení celkové efektivnosti dané činnosti.

„Měřením rentability vlastního kapitálu vyjadřujeme výnosnost kapitálu vloženého akcionáři či vlastníky podniku. Jde o ukazatel, s jehož pomocí mohou investoři zjistit, zda je jejich kapitál reprodukován s náležitou intenzitou odpovídající riziku investice.“ (Růčková, 2021, s. 260)

Rentabilita tržeb (ROS)

Tato rentabilita představuje poměry, které zahrnují v čitateli výsledek hospodaření v různých podobách a tržby obsažené ve jmenovateli. Do položky tržeb lze zařadit takové tržby, které tvoří provozní výsledek hospodaření. „Tyto ukazatele vyjadřují schopnost podniku dosahovat zisku při dané úrovni tržeb, tedy kolik dokáže podnik vyprodukovat efektu na 1 Kč tržeb.“ (Růčková, 2021, s. 273).

Posledním zástupcem ukazatele rentability je **rentabilita aktiv (ROA)**, která nám vyjadřuje, jak podnik hospodaří se svými aktivy.

Dalšími ukazateli, které se následně aplikují do praktické části budou **finanční ukazatele vyjadřující likviditu** – běžnou, pohotovou a okamžitou a posledním zástupcem jsou **vybrané ukazatele aktivity** (doba obratu zásob, ...).

4 Představení společnosti ASTRO KOVO PLZEŇ

S.r.o.

V následující kapitole bude představena společnost ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. (*dále jen ASTRO*). Přiblížena je historie podniku, aktuální stav a jeho portfolio.

4.1 Charakteristika společnosti

Obchodní firma:	ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o.
Sídlo:	Americká 1030, 330 11 Třemošná
Datum vzniku a zápisu:	20. října 1998
Identifikační číslo:	252 25 791
Právní forma:	společnost s ručením omezeným
Jednatel:	Miroslav Dušek
Prokura:	Ing. Libor Hamouz, Ph.D.
Základní kapitál:	500 000 Kč
Předmět podnikání:	<ul style="list-style-type: none">• kovoobráběčství,• zámečnictví,• výroba, obchod a služeb neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona. (Justice.cz, 2023)

Obr.: 3 – Podnik ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o.



Zdroj: interní materiály podniku (2023)

Obr.: 2 - Logo společnosti



Zdroj: ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. (2023a)

Společnost ASTRO sídlí v Třemošné u Plzně a na trhu úspěšně funguje již přes 20 let. Tato ryze česká společnost se zabývá výrobou přesných strojních součástí (Obr.: 4, Obr.: 5) převážně pro automobilový a letecký průmysl. Zpravidla se jedná o zakázkovou sériovou a malosériovou výrobu. Specializují se na soustružení strojních součástí z dostupných kovových materiálů ve velkém množství. Firma je moderní a flexibilní, a využívá nejmodernější obráběcí technologie, aby zajistila vysokou kvalitu svých výrobků. S tím souvisí i pravidelná investice na obnovu a modernizaci strojového vybavení. Podnik vyniká v konkurenci díky vysoké diverzifikaci produktů, dokáží se přizpůsobit požadavkům jednotlivých zákazníků a využívají vlastní pracovní stanici vybavenou CAD/CAM systémem pro zpracování výkresové dokumentace.

Obr.: 4 - Výrobky



Zdroj: interní materiály podniku (2023)

Obr.: 5 - Výrobky



Zdroj: interní materiály podniku (2023)

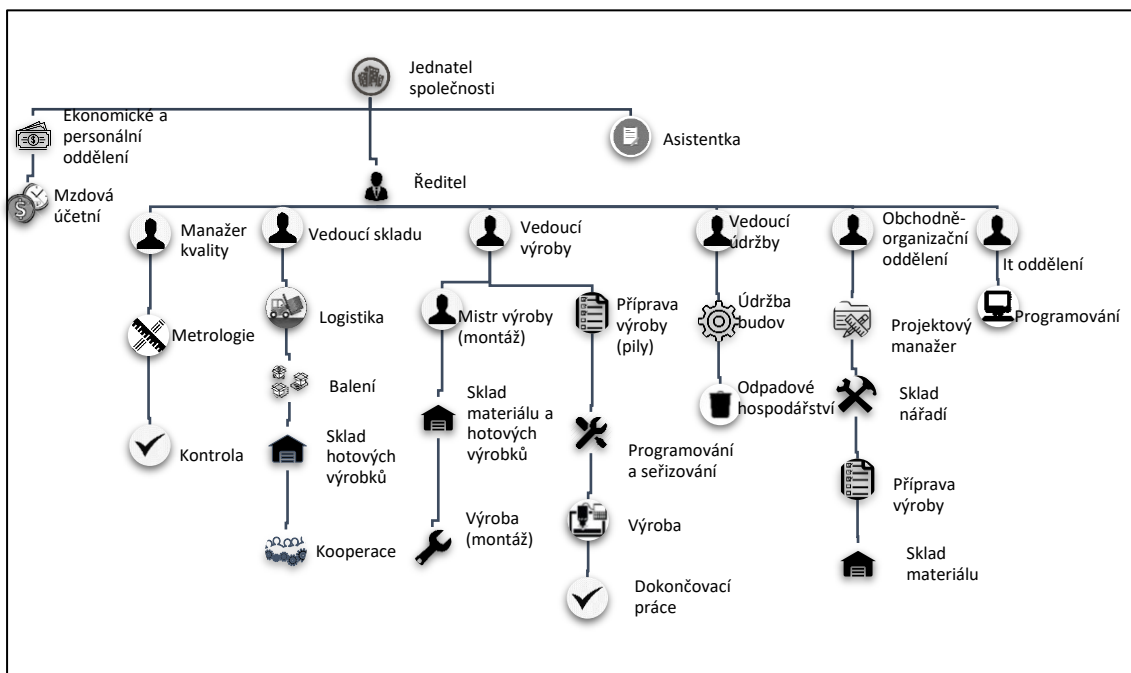
Společnost svou činnost zahájila roku 1998 ve svých výrobních halách, ovšem počátky firmy sahají již do roku 1992. Majitel a jednatel společnosti Miroslav Dušek si pronajal dílnu pro výrobu prvního zakázkového kovoobrábění, ovšem v souvislosti se zvyšováním objemu výroby byla započata výstavba vlastní výrobní haly. Následně byla roku 2002 přistavěna administrativní budova a během dalších 20 let fungování firmy došlo k vybudování nového skladu na tyčový materiál a dalších dvou výrobních hal, ta poslední byla vybudována roku 2016. Navíc firma získala certifikaci jakosti dle ČSN EN ISO 9001 v roce 2002, na kvalitě svých výrobků si zakládá a neustále do ní investuje své finanční prostředky. Pro snadnější komunikaci napříč celým podnikem využívá od roku 2011 služby informačního systému BYZNYS. (ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o., 2023)

V současnosti společnost zaměstnává přes 70 zaměstnanců a samotná výroba je prováděna ve třisměnném provozu po dobu 5 dní v týdnu. Co se týče organizační

struktury vybraného podniku, platí zde jasně vymezená dělba pravomocí a práce (viz Obr.: 6). Jedná se o typickou organizační strukturu, a to funkční. Ta je charakteristická tím, že zaměstnanci s podobnými kompetencemi, kvalifikací nebo úkoly jsou řazeni do jedné skupiny. V celém podniku jsou zkušení zaměstnanci s odbornou kvalifikací.

Jednatel a zároveň majitel společnosti má důvěru v ředitele, který má pod sebou vedoucího výroby, skladu a údržby. Na stejné úrovni je pak manažer kvality, obchodně organizační oddělení spolu s IT oddělením. Samotný útvar, který vede vedoucí výroby se dělí na přípravu výroby a výrobu. V přípravě probíhají práce jako zajištění materiálu, technologická příprava, příprava polotovarů na výrobu. Sklad zastupují činnosti, jako je logistika, balení, kooperace a skladování hotových výrobků. Své zastoupení má zde i obchodně-organizační oddělení, které přijímá objednávky a zajišťuje potřebný materiál. Důležitou součástí je ekonomické oddělení se mzdovou účetní a asistentkou jednatele.

Obr.: 6 - Organizační struktura podniku



Zdroj: vlastní zpracování (2023)

4.2 Portfolio společnosti

Posláním společnosti je působení v oblasti kovoobrábění, ve které má vybudovanou silnou konkurenční výhodu. Základem je pro ně vysoká kvalita výrobků, maximální péče o zákazníka a dobré jméno společnosti.

Organizace výroby je členěna do několika po sobě jdoucích kroků, které činí dohromady celkový výrobní proces. ASTRO se zaměřuje na výrobu přesných rotačních dílů na základě dokumentace dodané zákazníkem. Většina zakázek se týká výroby z tyčového materiálu. Pracuje a obrábí se nejčastěji automatová, uhlíková a nerezová ocel, dále také hliník, měď a jejich slitiny. Výroby probíhají v dávkách cca 1 000 – 10 000 ks podle složitosti. Celkově podnik vyprodukuje ročně až 6 milion kusů jednotlivých strojních součástí. Firma je schopna se flexibilně přizpůsobit konkrétním potřebám zákazníka týkajících se vzorkování, zpracování, termínu dodání, změn apod.

Výroba probíhá na výrobní ploše o velikosti 2000 m² ve dvou výrobních halách (Obr.: 7), které jsou vybaveny moderními stroji od renovovaných výrobců, jako je TAKAMAZ, NAKAMURA a MAZAK. V současné době provoz probíhá na 28 CNC soustružnických center zmíněných výrobců, 2 plně automatizovaných montážích a 13 robotických rukou značky KUKA.

Obr.: 7 - Výrobní hala



Zdroj: interní materiály podniku (2023)

Jedna z klíčových fází výrobního postupu je kontrola a měření. Jednotlivé díly musí splňovat nejpřísnější kritéria, co se týče přesnosti. Měření probíhá na nejmodernějších zařízeních a využívána je i jedna laboratoř s 3D CNC měřícím strojem Impact 600. Navíc každá dílna je vybavena měřícím sloupem (viz Obr.: 9), kde jsou k dispozici měřící přístroje sdílené pro další pracoviště. ASTRO pravidelně investuje do rozsáhlých investic do výroby a jednou z investic byl „AstroBOX“ (viz Obr.: 8). Společnost uvedla roku 2013 na trh měřící systém vlastní výroby pod názvem „ASTRO MEASURING BOX“, což je univerzální bezobslužné pracoviště pro non-stop měření bez ovlivnění lidským faktorem.

Obr.: 9 - Měřicí sloup



Obr.: 8 - AstroBOX



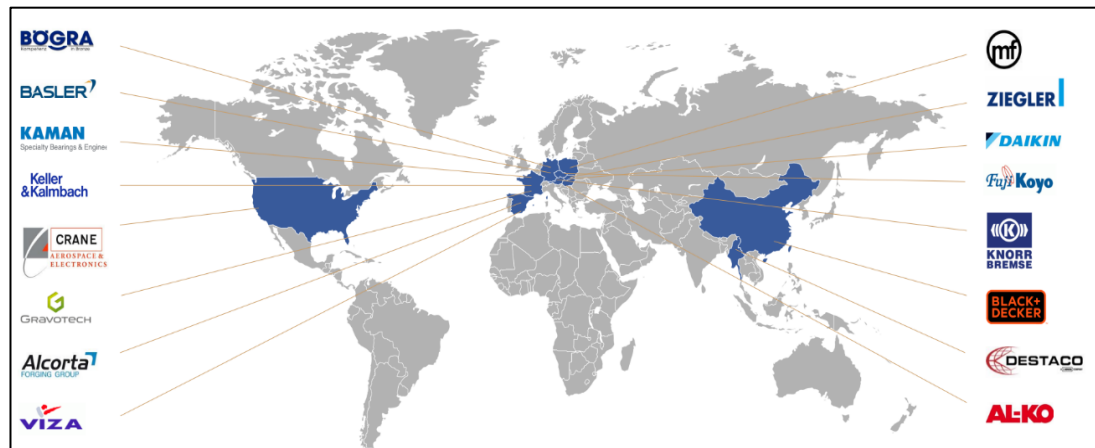
Zdroj: interní materiály podniku (2023) Zdroj: interní materiály podniku (2023)

Společnost působí na trhu strojírenských výrobků, který se významně podílí na exportu České republiky. ASTRO je konkurenceschopným podnikem, nejen že se snaží o neustálé zlepšování výrobního procesu za pomoci nových technologií, ale i díky kvalitě dodávaných materiálů. V podniku funguje dlouhodobá spolupráci s dodavateli, které má prověřené a nejvíce odebírají hutního materiálu od dodavatelů Feron a AC Steel a nářadí poskytují společnosti Hoffmann Czech, Iscar nebo MCN. ASTRO má nejen spolehlivé dodavatele, ale i své odběratele (Obr.: 10). Důležité je zmínit, že někteří odběratelé trvají na výrobě malé série, což zvýhodňuje firmu ASTRO z důvodu toho, že konkurenční firmy odmítají vyrábět takové série. Proto je firma vyhledávaným partnerem při zpracování zakázkové kovovýroby a vyniká vysokou diverzifikací produktů. Výroba probíhá převážně pro zahraniční firmy a následně vyrobené díly se vyváží do celého světa. Zakázky pro zahraniční odběratele představují kolem 70 % veškeré produkce podniku. Na celkových tržbách se podílejí pravidelní partneři zabývající se:

- **automobilovým průmyslem:**
 - BÖGRA Technolie GmbH (19 %)
 - Keller&Kalmbach GmbH (5 %)
 - PTS Präzisionsteile GmbH (4 %)
 - SCHERDEL
 - VIZA
 - Fuji, Koyo

- **strojním průmyslem:**
 - GÜHRING s.r.o. (7 %)
 - RINGFEDER POWER TRANSMISSION s.r.o. (3 %)
 - Black – UK branch (6 %)
 - KEB (5 %)
 - Strojírny Kohout spol. s r.o. (5 %)
 - LINDE POHONY s.r.o. (4 %)
 - Technické pružiny SCHERDEL s.r.o. (4 %)
 - Black&Decker MACAO (2 %)
 - AL-KO Production Austria GmbH (2 %)
 - DESTACO
 - AEG
- **leteckým průmyslem:**
 - RWG Germany GmbH (11 %)
 - CRANE Aerospace&electronics
 - KAMAN
- **ostatní (20 %):** Alcorta, Gravotech, BASLER, DAIKIN, Linde, Schierholz

Obr.: 10 - Mapa pravidelných odběratelů



Zdroj: interní materiály podniku (2023)

5 Představení inovačního projektu společnosti

Následující kapitola je věnována představení projektu, zahrnující jeho popis a implementaci, s názvem „*Digitální transformace společnosti ASTRO KOVO*“. Z teoretické části lze tento inovační projekt definovat jako procesní a produktovou inovaci.

5.1 Popis inovačního projektu

ASTRO se rozhodlo pro realizaci tohoto inovačního projektu díky tomu, že se musí přizpůsobovat dnešní době v oblastech IT, digitalizace, modernizace a rozšiřující se konkurence v odvětví průmyslu. Snahou společnosti je neustálé zefektivňování procesů a implementace nových procesů. V důsledku toho se rozhodli využít možnost, jak podnik dál obohatit o modernizaci a inovativní procesy, a to realizací inovačního projektu s názvem „*Digitální transformace společnosti ASTRO KOVO*“ podporovaný dotací z Evropské unie.

Cílem samotného projektu je růst a posílení konkurenceschopnosti podniku prostřednictvím digitální transformace. Projekt se týká tvorby komplexní digitální transformace zahrnující pořízení pokročilých softwarových řešení pro automatizaci vnitropodnikových procesů a nových automatizovaných robotů a podavačů, které zvýší technickou úroveň firmy.

Jedná se o ukončený projekt, který byl realizován mezi roky 2018–2019. Přípravy projektu byly zahájeny 1. února 2018 a tím započaly přípravy podkladů pro pořízení moderních technologií a sepsání projektového záměru o dotaci. Celý inovační projekt byl ukončen 30. září 2019 a tímto dnem byly do provozu uvedeny veškeré technologie a nový software.

Při pořizování nových technologií se podnik chtěl zaměřit na takové, které zajistí vyšší efektivnost výroby a zpracování zakázek. Díky novým technologiím a digitalizaci svých procesů tak budou moci snadno rychle reagovat na situaci trhu a budou moci uspokojit své zákazníky přijetím dalších objednávek.

5.1.1 Výstupy projektu a očekávané přínosy

V souvislosti s hlavním cílem projektu se jedná o komplexní modernizaci ICT a strojního vybavení ve společnosti, která se týká níže zmíněných oblastí digitální transformace:

- infrastruktura zajišťující sběr relevantních dat,
- oblast datové vrstvy a s tím spojené řízení průběhu zakázky a výstupu datové vrstvy v povýrobních etapách,
- programové algoritmy a data pro údržbu a řízení jakosti
- a oblast komunikační platformy, automatizované obsluhy výrobních a nevýrobních technologií, progresivní výrobní technologie.

Výstupem projektu je:

- upgrade a rozšíření stávajícího informačního systému,
- rozšíření funkcionalit nadstavby výrobního modelu a systému pro měření a statistické zpracování dat naměřených při kontrole kvality,
- digitalizace výdejny nástrojů
- a pořízení nových podavačů společně s roboty a automatizovaného obráběcího stroje.

Plán digitální transformace v oblasti infrastruktury zajišťující sběr relevantních dat

Největším přínosem a pozitivní změnou, která zjednodušil výrobní proces, je digitální transformace v oblasti sběru dat v podniku. Před spuštěním zmíněného projektu měl podnik nedostatek sběru dat pro sledování spotřeby nástrojů. Bylo nutné při každém vypůjčení nástrojů zapisovat mnohočíselné označení nástroje do sešitu ve skladě nástrojů a následně musel administrativní pracovník zanést výpůjčky do informačního systému. Takový proces s sebou nesl nevýhody:

- časová náročnost evidence půjčených nástrojů (vyhledávání a zapisování),
- dvojí evidence (pracovník do sešitu a pak administrativní pracovník do IS),
- nespolehlivost v zapisování (*vysvětleno v kapitole 6.1*).

Celý proces se tak díky digitální transformaci zjednodušil pro každodenní činnost jak pracovníků, kteří si vyžádají ke svému stroji náradí, tak pro pracovníka výdejny. Došlo k pořízení čtecího zařízení na čarové kódy a potřebného vybavení pro sledování nástrojů a jednoduchým zadáváním pomocí čtecího zařízení je možné mít přehled o daném nástroji.

Plán digitální transformace v oblasti datové vrstvy a s tím spojené řízení průběhu zakázky a výstupu datové vrstvy v povýrobních etapách

V této oblasti se směřuje především na chybějící sledování naměřených dat a jejich analýzu. Pro zákazníky je čím dál tím více důležité dodržování kvality a podniky tak musí spravovat informace pro sledování a měření kvality pro vylepšení výroby. Data z měření byla sice ukládána, ale dále nebyla využívána. Proto byl vytvořen systém sběru dat, datové databáze pro zpracování a vyhodnocování naměřených hodnot z AstroBOXU. Řízení zakázek bylo dříve velmi časově náročné, protože se zakázky zadávaly manuálně a BYZNYS si je plánoval sám. Pokud však došlo k jakékoli změně, byl to složitý proces. Proto byla vytvořena nadstavba výrobního modulu, která umožnila snadné změny pořadí zakázek a jejich přiřazení ke strojům (*vysvětleno v kapitole 6.1*). Tato nadstavba byla pak nově napojena na BYZNYS a zajišťuje komplexní propojení jednotlivých typů dat a následné propojení podle zakázek mezi jednotlivými středisky a dosahuje se tím tak úspor v administrativě. V rámci tohoto využívaného informačního systému jsou ve firmě používány další moduly:

- výroba,
- CRM a péče o zákazníky,
- účetnictví a finanční řízení,
- skladové hospodářství,
- řízení a plánování výroby,
- mzdy a personalistky,
- datové sklady a oběh dokumentů,
- logistika a doprava
- a webové nástroje.

Ve firmě se stále vylepšuje technická úroveň používaných softwarových aplikací (např. interní specializovaný web Intranet) a strojního vybavení tak, aby byla využívána ta nejmodernější technologie pro výrobu. Před samotnou výrobou se při zpracování projektové dokumentace používá 2D a 3D modelování a získají tak reálnější pohled na finální výrobek. Při digitálním přetváření firmy je důležité také využívat konceptu digitálního dvojčete. Jedná se o design výrobku, který je nakreslen a v různých formátech je uložen. Simulaci výrobního procesu, tzv. digitální dvojče pracovníci ve firmě v programátorském oddělení běžně používají při práci s výrobkem nebo celým jeho procesem (*viz Příloha A*). Zjišťují tak, jestli tento proces je správně navržen pro zajištění přesného výrobního procesu a může se tak předejít případným nepřesnostem. Celkově jsou data v podniku průběžně ukládána na zabezpečený server a probíhá zálohování na datové úložiště mimo server společnosti. Na všech firemních počítačích je instalován

antivirový software ESET. Aby předešli napadení dat, je v podniku zajištěna povinná pravidelná obměna hesel uživatelů systému.

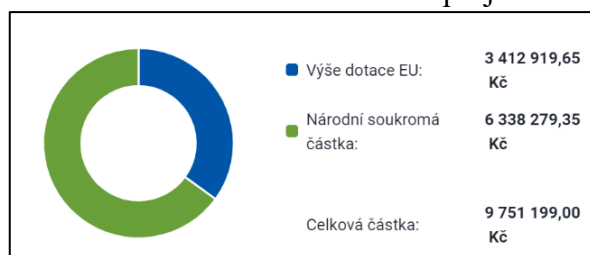
Plán digitální transformace v oblasti automatizované obsluhy ne/výrobních technologií a progresivní výrobní technologie

Ve výrobních halách se využívají autonomní i kolaborativní roboti, kteří se již v minulosti osvědčili pro snižování námahy pracovníků. Při výrobě je využíván princip M2M, tzn. machine-to-machine, kdy roboti jsou schopny spolu komunikovat. Taková spolupráce probíhá s robotem, který nakládá polotovary do stroje a kontroluje správnost usazení do stroje. Při neodpovídajících požadavcích výrobní stroj zašle informaci robotovi, který polotovar nakládal a proces začne znova. Pro bezproblémové vyřízení všech zakázek, chtělo ASTRO KOVO navýšit kapacitu robotů na výrobu většího objemu produktů.

5.1.2 Rozpočet inovace

ASTRO projekt financovalo z vlastních zdrojů a za podpory dotačního programu EU. Realizace projektu se uskutečnila v regionu, na který se nevztahuje soustředěná podpora státu. ASTRO tak zažádalo o podporu v rámci operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost pro podporu českých podnikatelů v letech 2014–2020, který pak rozděluje Ministerstvo obchodu a průmyslu.

Obr.: 11 - Podíl EU a ASTRA na projektu



Zdroj: dotaceEU.cz (n.d.)

Předmětem projektu jsou výrobní i nevýrobní technologie spojené s digitální transformací. V následující tabulce (Tab. 1) jsou pro lepší orientaci shrnuty jednotlivé položky pro vyčíslení celkových nákladů souvisejících s pořízenými technologiemi. Nejnákladnější složkou je nové obráběcí centrum s příslušenstvím pro automatizaci. Veškeré technologie zmíněné v rozpočtu se uvádí jako částka bez DPH. Rozpočet byl dodržen a celkově se pořídily veškeré technologie za celkovou částku 9 751 199 Kč bez DPH. Typický projekt dotovaný EU je pokryt z cca 40 % a v tomto případě se na inovačním projektu podílela EU z 35 % z celkové částky.

Tab. 1 – Rozpočet projektu

Rozpočet projektu „Digitální transformace ve společnosti ASTRO KOVO“		
Název technologie	Počet (v ks)	Celková cena (v Kč)
Podavač	5	1 726 535
Robot	2	1 160 018
Obráběcí centrum a příslušenství pro automatizaci	1	6 250 686
Vývoj nových funkcionalit AstroBOXU		210 760
Doprogramování výrobního modulu		211 200
Rozšíření systému Byznys a automatická výdejna náradí		192 000
Celkem		9 751 199

Zdroj: vlastní zpracování s využitím interních materiálů podniku, 2023

5.2 Implementace projektu do společnosti

Po technické stránce byla pořízena dvě nová robotická zařízení typu FANUC A KUKA ke strojům, která budou zajišťovat manipulaci se složitějšími výrobky při podávání výrobků do strojů a ze strojů. Pracovník obsluhy pak může várku polotovarů dovážet ke stroji jen jednou za směnu a snižuje se fyzická náročnost pracovníka ve výrobě. Právě k tomu byly pořízeny nové podavače tyčového materiálu ke strojům. Takových podavačů se díky projektu pořídilo dalších pět a dochází k zvýšení efektivity a produktivity výroby. Díky tomu je možné, stejně jako u robotů, dovést párkrát za směnu větší várku tyčí, které si robot bude brát sám, vkládat do stroje a následně pak z něj vykládat. Podavače jsou typu PODAJEX a CNC Technology. Posledním technickým vybavením, který se začal v rámci inovace používat je nové automatizované obráběcí centrum Teximp WT150 pro navýšení výrobní kapacity. Hlavním přínosem je navýšení výrobní kapacity a zároveň nový stroj zajistí rozšíření vyráběného sortimentu, který firma nabízí. V projektu se počítalo i se zmíněným měřicím systémem AstroBOX v podobě upgradu a rozšíření funkcionalit, aby bylo možné dostatečně sledovat naměřené hodnoty.

Další podstatnou součástí celého podniku je informační systém BYZNYYS, který se díky projektu rozšířil o nové funkcionality. Konkrétně, aby bylo možné otevřít soubor, který se vztahuje ke kartě dílů a mít také přehled o skladovém hospodářství v rámci digitalizace výdeje nástrojů. Právě na tento nový a zjednodušený proces se pořídily mobilní čtečky s možností snímat čárový kód, který bude napojen na systém celé zakázky a mj. lze sledovat alokaci nákladů k jednotlivým zakázkám.

Co se týče měřicího systému AstroBOX, bylo vybudováno bezobslužného měřicího pracoviště, kde se software stará o sběr a ukládání dat do databáze.

Souhrnně lze konstatovat, že cílem projektu je komplexní digitální integrace, při které se pořídily informační a strojní technologie a byly plně integrovány do digitálního systému.

5.2.1 Bariéry implementace

Co mohlo zabránit úspěšné implementaci do podniku jsou možné bariéry, které mohly nějakým způsobem ovlivňovat realizaci inovačního projektu. Bariéry, které jsou zde uvedené, byly získány na základě rozhovoru s ředitelem podniku:

- Ekonomické bariéry

Implementace tak rozsáhlého inovačního projektu, vyžaduje značné finanční prostředky na jeho realizaci. V případě, že by EU nepodpořila tento projekt výše zmíněným dotačním programem, podnik by musel financovat projekt sám na vlastní náklady a zpomalil by se průběh projektu nebo by se realizoval v omezené míře. Varianta by byla i žádost o úvěr.

- Technické bariéry

Množství finančních prostředků se odráží na kvalitě pořízených strojů a veškerého dalšího vybavení potřebného k realizaci inovačního projektu. Pokud by musel podnik zvolit variantu pořízení méně nákladnějších strojů či v omezené míře celý projekt realizovat, mohlo by se to výrazně odrazit pak ve výrobě, když by stroje nepobíraly takovou kapacitu vyráběných produktů, nebo dokonce poruchám samotných strojů.

Ze SWOT analýzy (viz Tab. 2) lze shrnout přínosy, a naopak možné hrozby s sebou projekt přináší.

Jednou ze slabých stránek je mít znalosti dotačních pravidel a podmínek OPPIK, a proto podnik eliminoval tuto slabou stránku tak, že spolupracovali s poradenskou agenturou, která se zabývá problematikou dotací a sledují informace a změny v dané oblasti.

Další slabou stránku je vysoká fyzická náročnost nakládání a vykládání ve výrobě před realizací projektu, a to právě zmíněný inovační projekt zcela eliminuje pořízením nových robotů a podavačů pro rychlejší práci a snížení fyzické náročnosti práce.

Tab. 2 - SWOT analýza

<p>SILNÉ STRÁNKY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementovaný komplexní podnikový systém BYZNYS • Intenzivní využívání specializovaného systému pro měření AstroBOX • Pokročilé využití kolaborativních a machine-to-machine robotů • Sledování materiálové náročnosti výrobků 	<p>SLABÉ STRÁNKY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zvýšené provozní náklady v souvislosti s realizací projektu • Nutná znalost dotačních pravidel a podmínek OPPIK
<p>PŘÍLEŽITOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Navýšení výrobní kapacity • Zvýšená automatizace ve výrobě • Efektivní práce s daty • Zvýšení obrátů a konkurenceschopnosti firmy 	<p>HROZBY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Růst cen nových pořizovaných technologií • Zvýšení konkurence na trhu v rámci výroby kovovýrobků

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

6 Zhodnocení inovačního projektu společnosti ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o.

Cílem bakalářské práce je zhodnotit z technického a ekonomického hlediska již zrealizovaný inovační projekt, který byl implementován do společnosti, ve sledovaných obdobích. Využité byly navíc také formy dotazování a rozhovorů ve firmě s příslušnými pracovníky.

Od samotné implementace inovačního projektu uplynuly dva roky a lze konstatovat, že tento projekt byl úspěšně implementován a je využíván v každodenní práci podniku. Projekt přinesl řadu přínosů, jako zjednodušení určitých procesů a modernizaci společnosti, což poskytlo společnosti konkurenční výhodu.

6.1 Zhodnocení z technického hlediska

- Digitalizace výdejny nástrojů

Hlavním přínosem digitalizace této nové technologie je zcela jistě časová úspora práce při půjčování nástrojů. V minulosti docházelo k výdeji, který probíhal manuálně, tzn. že pokud potřeboval operátor stroje ke své činnosti nějaký typ náradí, musel ho zapsat mnohočíselnými kódy do papírové podoby do sešitu. Při rozhovoru s administrativní pracovnící výdejny nástrojů bylo zjištěno, čím se nespolehlivost výdeje projevovala:

- složité kódy pro zapisování → možnost chyby písma či číslice v zápisu, (kód dvou náradí: DCMT 070204 SM IC907 a DCMT 070202 SM IC907)
- různé typy písma zapisujících zaměstnanců → špatná čitelnost,
- vydání špatného náradí → zapříčiněno špatnou čitelností v papírové podobě, tzn. že pracovník zapíše určitý typ náradí a administrativní pracovnice ve výdeji nástrojů přečte kód jinak a vydá jiný typ náradí.

To se změnilo s příchodem nové technologie v podobě digitalizace výdejny nástrojů. Došlo k výraznému zkrácení času potřebného k výdeji nástrojů. Byla provedena časová studie k této technologii, aby bylo dosaženo porovnání práce výdejny. Byl změřený celý proces, který se provedl ručně na jednodušší výdejku s 11 typy náradí a trval **1 hodinu**, pokud se zaměstnankyně věnovala pouze tomuto výdeji. Musela jednotlivé nástroje zapsané v sešitu vyhledat v systému (viz Obr.: 12), odebrat příslušné kusy a vydat. Navíc

nebylo možné přiřazovat půjčené nástroje k jednotlivým zakázkám pro jejich potřebnou kalkulaci, ale pouze k pracovníkům, kteří si je půjčovali.

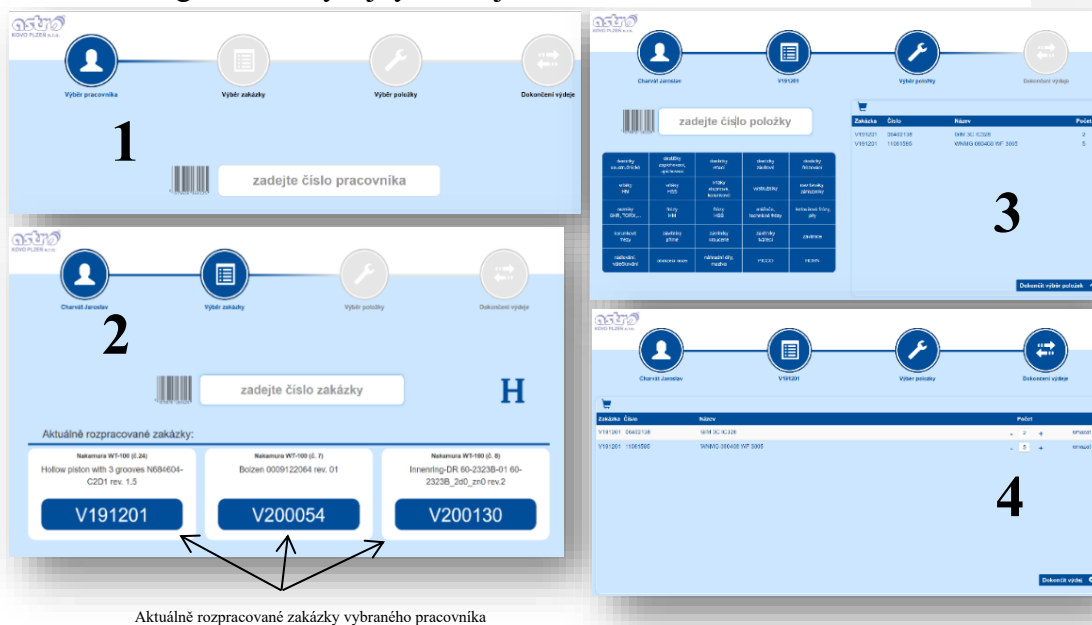
Obr.: 12 - Náhled seznamu nářadí v IS BYZNYS

Číslo	Název	Zakázka	MJ	Množství	Prod.cena DPH	Cena/MJ	Celk. cena	Sleva Typ sl.	Zdr.dokl.	Det.druh	Název výrobku
4045197824042	Vrták 01,50 HM		ks	3,000	641,4961	641,4961	1 924,4885	0,00			
4031093681339	Vrták 02,70 HM		ks	3,000	485,0828	485,0828	1 455,2484	0,00			
4045197824172	Vrták 02,80 HM		ks	2,000	560,0757	560,0757	1 120,1515	0,00			
4045197824493	Vrták 06,00 HM		ks	10,000	467,6651	467,6651	4 676,6511	0,00			
4045197043726	Vrták 06,30 HM		ks	2,000	357,9207	357,9207	715,8414	0,00			
4045197044013	Vrták 09,80 HM		ks	3,000	378,0667	378,0667	1 134,2001	0,00			
60416000	Vrták 18,00 HM 3D (BTS)		ks	1,000	897,2821	897,2821	897,2821	0,00			
4031093652940	Vrták 06,00 HSS 3D (GUHRING)		ks	2,000	125,2752	125,2752	250,5504	0,00			
4031093653244	Vrták 08,80 HSS 3D (GUHRING)		ks	1,000	348,2630	348,2630	348,2630	0,00			
4045197098849	Fréza 04,00 HSS lopatková		ks	5,000	154,1057	154,1057	770,5287	0,00			
4031093579438	Fréza 02,00 HM 4Z		ks	5,000	689,8603	689,8603	3 449,3017	0,00			
4049844143760	Závrtník přímý G1/8		ks	1,000	1 029,4178	1 029,4178	1 029,4178	0,00			
05901523	16IRM AG 60 IC908		ks	4,000	192,5067	192,5067	770,0268	0,00			
11824120	B80-05 03 05H-C-UM 1044		ks	5,000	337,7777	337,7777	1 688,8888	0,00			
FMN712THJ	ADMT 123608 PEER-M VP15TF		ks	10,000	168,6055	168,6055	1 686,0552	0,00			

Zdroj: ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. (2023c)

Stejný postup se nyní provádí digitálně a je mnohem jednodušší (viz Obr.: 13). Operátor strojů používá tablet k načtení určité zakázky a výběru potřebného nářadí pro ni. Výdej probíhá jednoduše na tabletu ve 4 krocích a je podobný nákupu běžného zboží „do košíku“. Dle průzkumu autorky trvalo následné vydání administrativním pracovníkem necelých **5 min** s pečlivou kontrolou. Z toho plyne, že tento nový postup je velmi pozitivní, protože značně zrychluje celý proces výdeje, minimalizuje chyby a šetří čas.

Obr.: 13 - Digitalizace výdejny nástrojů



Aktuálně rozpracované zakázky vybraného pracovníka

Zdroj: vlastní zpracování, 2023

BYZNYS byl propojen s novým hardwarovým a softwarovým řešením pro podávání nástrojů a z toho plyne výhoda v podobě sledování alokace nákladů pro potřeby kalkulace jednotlivých zakázek. Cenová kalkulace je tak pro vyhodnocení zakázky přesnější.

Nákladovostí jsou myšleny nejen náklady na materiál, práci, ale také zmíněné nástroje. Na každou zakázku byla přiřazena určitá částka z rozpočítání jednoho balíku určitého nástroje na celý rok a vázal se k 1 stroji/1 hodině. Ovšem každý výrobek je vyráběn z různého materiálu a např. na hliník se nespotřebuje tolik nářadí jako např. na železo. Tenhle problém byl eliminován, protože nářadí, které nespotřebuje, se vrátí zpět. Proto pak víme přesně, jaká je spotřeba nářadí na konkrétní zakázku a kalkulace je tak přesná.

Díky této nové technologii je navíc také možné sledovat čas, který strávil pracovník na určité zakázce. Každý zaměstnanec se hlásí online do systému, označuje začátek a konec práce, probíhající delší dobu na zpracování náročné zakázky, která může trvat i přes několik směn (viz *Příloha B*). Navíc je evidováno, kolik kusů vyrobených výrobků je v pořádku a kolik udělal zaměstnanec zmetků (viz *Příloha C*). Na obrazovce s určitou zakázkou jsou zobrazené veškeré činnosti, ke kterým došlo nebo teprve nastanou, jako je dělení materiálu, následné soustružení a na samém konci značení v dokončovacím pracovišti. V systému jsou pro přehlednost promítnuté i výše zmíněné vypůjčené nástroje, které se k zakázce vážou (viz *Příloha C*).

- Nadstavba výrobního modulu

Zhodnotit, zdali tato technologie je přínosem pro podnik, je snadné. Možná přeplánování zakázek na výrobních strojích typu MAZAK a NAKAMURA jsou oproti minulosti moderní, jednoduchá a rychlá. Pokud tato operace probíhala v IS BYZNYS, šlo o složitý proces přeplánování. Docházelo k následujícím opravám:

1. Odplánování všech zakázek v systému, které jsou vázány na určitý stroj. Jedno odplánování zakázky vyžadovalo až 5 prokliků v systému.
2. Znovu seřazení každé zakázky zvlášť podle nového plánu a datumově správně.

Přetvoření dosavadního systému bylo nutné z důvodu špatné organizace v systému. Výše zmíněné kroky se prováděly proto, že systém sice dokázal přeorganizovat zakázku na jiný stroj, ale nedokázal je seřadit datumově správně v naplánované řadě, vždy to bylo automaticky na konec řady. Tento nedostatek vedl k nejasné vizualizaci stavu zakázek a zbytečně vysoké časové náročnosti. Díky projektu digitální transformace se práce výrazně zjednodušila. V systému se zakázka značená „V2.....“ rozklikne a použitím šipek (viz Obr.: 14) lze přehodit na jakýkoli jiný stroj a následně se automaticky zařadí datumově do naplánované řady. Digitální proměna se dotkla v této oblasti všech zaměstnanců tím, že navíc umožňuje zobrazit veškeré aktuální dokumenty k zakázce.

Obr.: 14 - Naplánované zakázky na určitém stroji

Plán výroby		Slav stroje		Mazak Quadrex 150 (č.1)		(pracoviště [BYZNYS]: 90, IP: 192.168.1.123)	
V230130	[400134889] Aufnahmadapter HSK-A63 302694507 č.v. R-02300158 tyč kruhová 64,5 mm jakost 1.2343 Guhring	GUHRING s.r.o. Připravený materiál: 55 / 53 m	Termin: 02.03.2023 Skladem: 15 m	Hotovo: 78 / 500 ks Zbývá: 4 dny a 10 hodin	105%	15%	
Dokončení: 03.03.2023 19:51		Přesunout: (1): Mazak Quadrex 150	Norma [s]: 900	uložit	přesunout	ukončit	
V230129	[400134889] Aufnahmadapter HSK-A63 302694507 č.v. R-02300157 tyč kruhová 64,5 mm jakost 1.2343 Guhring	GUHRING s.r.o. Připravený materiál: 54 / 53 m	Termin: 02.03.2023 Skladem: 15 m	Hotovo: 0 / 500 ks Zbývá: 5 dny a 7 hodin	103%	0%	
Dokončení: 11.03.2023 02:51		Přesunout: (1): Mazak Quadrex 150	Norma [s]: 900	uložit	přesunout	ukončit	
V230210	[9047360060638] Schrumpflutter 06 č.v.904736006063 R-02300204 tyč kruhová 64,5 mm jakost 1.2343 Guhring	GUHRING s.r.o. Připravený materiál: 0 / 59 m	Termin: 09.03.2023 Skladem: 15 m	Hotovo: 0 / 500 ks Zbývá: 5 dny a 7 hodin	0%	0%	
Dokončení: 20.03.2023 09:51		Přesunout: (1): Mazak Quadrex 150	Norma [s]: 900	uložit	přesunout	ukončit	
V230211	[9047360060638] Schrumpflutter 06 č.v.904736006063 R-02300205 tyč kruhová 64,5 mm jakost 1.2343 Guhring	GUHRING s.r.o. Připravený materiál: 0 / 59 m	Termin: 30.03.2023 Skladem: 15 m	Hotovo: 0 / 500 ks Zbývá: 5 dny a 7 hodin	0%	0%	
Dokončení: 27.03.2023 16:51		Přesunout: (1): Mazak Quadrex 150	Norma [s]: 900	uložit	přesunout	ukončit	

Stroj obsazen do: 27.03.2023 16:51

Zdroj: ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. (2023b)

Zjištěné přínosy:

- zvýšení efektivity plánování řízení zakázek,
- snížení časové náročnosti,
- lepší vizualizace průběhu zakázek,
- sledování spotřeby náradí,
- možnost zobrazovat aktuální verze dokumentace k zakázce.
- Automatizovaná obsluha ne/výrobních technologií

Tato část se týká podavačů polotovarů, které jsou součástí automatizované výroby. To zajišťuje vyšší přesnost a odstraňuje nízkou úroveň automatizace pracoviště, která před implementací tohoto projektu existovala. Před implementací projektu byla situace v podniku méně efektivní, protože stroj bez podavače či robota bylo nutné obsluhovat manuálně. Zaměstnanec musel před výrobou vždy ručně založit polotovar do stroje, zkontrolovat přesnost upnutí pootočením vřetene a poté spustit samotnou výrobu výrobku.

Jelikož je v podniku zavedena více strojová obsluha, jeden operátor obsluhuje tři stroje najednou. To však vedlo k problému s okamžitým přidáváním nových polotovarů do stroje bez podavače, zejména při náročnějších zásazích na dalších obsluhovaných strojích. V případě náročnějšího zásahu na jiném stroji (např. výměna nástroje, zadání korekce apod.) pak docházelo k prostojům v rozsahu až 15 % výrobního času, kdy stroj čekal na založení nového polotovaru. Díky novým technologiím se výrobní proces zdokonalil a stroje vyrábí stále v konstantním taktu, protože jsou zásobovány

připravenými kusy polotovarů pomocí podavače nebo robota, dokud nejsou zásoby plně vyčerpány. (viz Příloha C).

Zaznamenáno bylo tak několik přínosů:

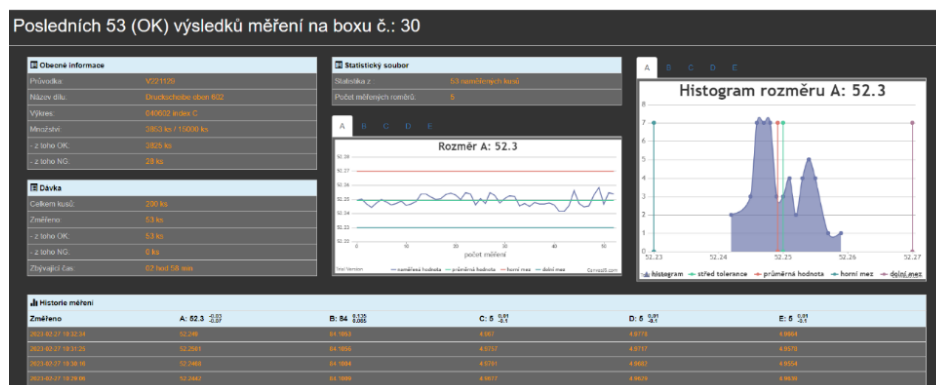
- zvýšená efektivita výroby,
 - snížení prostojů u strojů,
 - automatizace výroby,
 - nižší energetické odběry,
 - zvýšení produktivity práce,
 - snížení fyzické náročnosti výroby.
- AstroBOX

Pro zajištění kvality a sledování naměřených hodnot z vlastního měřicího systému AstroBOX vytvořil podnik software, který umožňuje sbírání dat, mít k dispozici databázi naměřených hodnot a využívat online vizualizaci průběhu měření. Data jsou přenášena pomocí kabelového spojení a dále zpracovávána softwarem z důvodu toho, že zákazníci vyžadují dokladování dodržení kvality. Rozšíření funkcionalit boxu se týká:

- sběru dat z měřicího systému AstroBOX,
- databáze naměřených hodnot,
- software pro analýzu naměřených dat
- a online vizualizace průběhu měření.

Pro potřebu praktické části byla možnost nahlédnout do zmíněného softwaru, který poskytuje přehled všech boxů a jejich činnosti (viz Příloha D). Po rozkliknutí určitého boxu lze jednoduše vyčíst jednotlivé měření dílů doprovázené histogramem a grafem rozměrů. (viz Obr.: 15)

Obr.: 15 - Měření dílů



Zdroj: ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. (2023b)

V současném digitálním světě, kde moderní technologie se stávají stále více dostupnými, se v podnicích více prosazují digitalizační projekty. Tyto projekty mají za cíl zlepšit a zefektivnit fungování podniku, což může vést k celkovému zlepšení podnikových výkonů v budoucnosti. Jedním z nejvýznamnějších přínosů projektu je zlepšení efektivity a rychlosti práce prostřednictvím automatizace některých procesů a snížení nákladů na lidskou práci. Díky tomu mohou zaměstnanci věnovat více času složitějším úkolům, které vyžadují lidskou interakci a zlepšit celkovou produktivitu podniku.

Dalším důležitým přínosem je zkušenost s tvorbou projektu. Tato zkušenost může být spojená s tvorbou takových projektů v budoucnosti. Posledním přínosem, který se dá vypořádat, je rozšíření znalostí a zkušeností zaměstnanců s novými technologiemi. Díky novým projektům a technologiím se zaměstnanci mohou naučit nové dovednosti, které mohou použít v další práci. To může být pro zaměstnance motivační a může vést ke zlepšení kvality a produktivity práce.

Přínosem bylo výrazné posílení inovační základny firmy. Do budoucna bude mít podnik schopnost firmy reagovat na potřeby zákazníka, zvýšení konkurenceschopnosti firmy a významné rozšíření a modernizace novým vybavením.

Technické zhodnocení bylo z velké části pozitivní a přináší podniku samé přínosy. Možné nedostatky nebyly nalezeny v takové míře, aby měly vliv na funkčnost nových technologií a chod podniku jako celku.

6.2 Zhodnocení z ekonomického hlediska

V následující kapitole bude zhodnocen zmíněný projekt z ekonomického hlediska. Jsou vybrány určité finanční ukazatele, díky kterým lze posoudit finanční zdraví podniku a promítnutí inovačního projektu do jeho ekonomické stránky. Zajímavé je i srovnání výsledků ukazatelů ve vztahu k celému odvětví, ve kterém se ASTRO nachází. Výsledky vybraných ukazatelů odvětví vychází z údajů ČSÚ v kategorii ekonomických výsledků průmyslu. Klasifikace, do které spadá ASTRO je sekce C – zpracovatelský průmyslu, z toho: výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků.

Aby se docílilo jasněho hodnocení projektu před a po implementaci, budou převážně hodnoceny roky 2018–2021. V roce 2018 chod podniku probíhal ve starých procesech a samotné uvedení do provozu bylo v průběhu roku 2019. Rok 2020 je složitější hodnotit z důvodu Covidu-19, ale i tak lze pozorovat zajímavé hodnoty. Data roku 2021 můžeme

považovat za přijatelné z důvodu, že objem zakázek se z většiny vrátil na úroveň před pandemií a s novými technologiemi se plně pracovalo celý rok. Poslední zkoumaný rok lze zhodnotit jen pomocí ukazatelů v podniku z důvodu zveřejnění výsledků odvětví na stránkách ČSÚ s dvouletým zpožděním, tzn. 30. června 2023.

K výpočtům vybraných finančních ukazatelů byly využity účetní závěrky podniku dostupné z portálu Justice.cz. V příloze E, F je přiložena zkrácená forma rozvah a výkazů zisku a ztrát sledovaných let pro potřebné výpočty a zkoumání.

a) Rentabilita

Ukazatele rentability nám poskytují informace o efektivitě podnikání společnosti. Čím vyšší výnosnosti podnik dosahuje, tím lépe a může se posoudit zhodnocení využití kapitálu podniku. V rámci těchto ukazatelů se může použít několik kategorií zisku, nejčastěji EAT nebo EBIT. (Taušl Procházková & Jelínková, 2018).

Tab. 3 - Ukazatele rentability podniku

Hodnoty v [%] (podnik)	2018	2019	2020	2021
ROE = <i>EAT/vlastní kapitál</i>	18,53	11,63	10,33	14,52
ROA = <i>EBIT/aktiva</i>	20,05	13,2	11,62	15,88
ROS = <i>EAT/tržby</i>	16,64	13,37	15,03	17,04

Zdroj: vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti (viz příloha E, F), 2023

Tab. 4 - Ukazatele rentability v odvětví

Hodnoty v [%] (odvětví)	2018	2019	2020	2021
ROE	17,28	16,07	13,60	Zveřejnění 30.6.2023
ROA	9,34	8,60	7,48	
ROS	7,57	7,00	6,65	

Zdroj: vlastní zpracování dle Českého statistického úřadu [ČSÚ], 2023

Zásadním ukazatelem pro majitele podniku, aby měl přehled o efektivnosti vlastního vloženého kapitálu, je rentabilita vlastního kapitálu a její hodnoty pro stabilní ekonomiku se uvádějí v rozmezí 12–15 %. Podnikové hodnoty tohle rozmezí splňují s výjimkou

předprojektového roku 2018, kdy se hodnota vyšplhala na 18,53 % a je nejvyšší hodnotou rentability vlastního kapitálu v podniku. V tomto roce se ještě v podniku pracovalo se starými postupy. V roce 2021 je důležité zjistit, jak si podnik vedl v případě investice do inovačního projektu. Hodnoty v roce 2020 díky globálním vlivům nelze brát za zcela relevantní. Hodnota v posledním sledovaném roce vzrostla oproti předešlým a taková hodnota značí zvyšující se zisk a snižování úroků, které v tento rok ve výkazu zisku a ztrát vůbec nebyly. Další ukazatele rentability jsou sledovanými ukazateli finanční analýzy, neboť jsou spjaty s hlavními cíli podniku. Pokud srovnáváme rentability v odvětví, vidíme jisté každoroční poklesy, ovšem hodnoty ROA a ROS podniku jsou pak vychýlené a v posledním roce 2021 se tyto dvě hodnoty v podniku zvyšují. Z teorie ROA je známo, že pokud je hodnota nižší než odvětvový průměr, má podnik nižší výnosnost vloženého kapitálu a zároveň vyšší zadluženost. To není případ ASTRA, protože daná vypočítaná hodnota se dá podložit tím, že díky vloženému kapitálu do inovace se zvýšila jeho výnosnost. Co se týče ROS v podniku, ukazatel je vždy nejméně dvakrát vyšší oproti odvětví. To značí uspokojivou situaci z hlediska produkce.

Pro lepší představu situace ukazatele ROE a ROA jsou představeny grafy se širším rozpětím let, které nejsou stěžejní pro celkové zhodnocení, a proto jsou hodnoty využity z databáze Orbis. Tím se docílí jasného odůvodnění, že inovační projekt týkající se digitální transformace podniku byl dobrou investicí pro ASTRO.

Tab. 5 - Vývoj ROE ve sledovaných letech

	ROE v [%]								
Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Podnik	24,58	21,26	29,22	21,36	25,91	18,53	11,63	10,33	14,52
Odvětví	17,92	21,39	20,43	17	18,51	17,28	16,07	13,6	

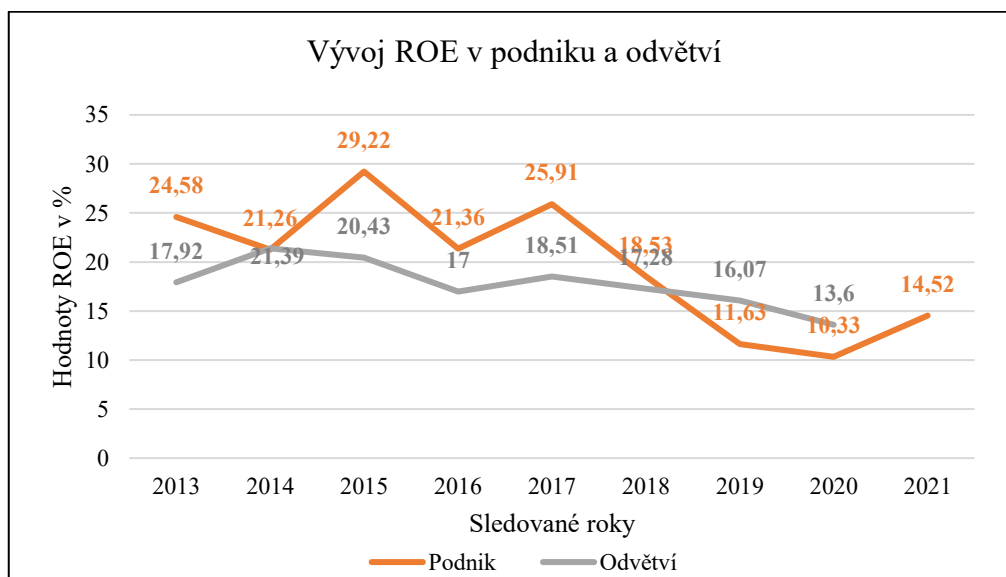
Zdroj: vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti (viz příloha E, F; Orbis (2023)), 2023

Tab. 6 - Vývoj ROA ve sledovaných letech

	ROA v [%]								
Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Podnik	24,58	21,26	29,22	21,36	25,88	20,05	13,2	11,62	15,88
Odvětví	8,79	10,88	10,65	9,17	9,75	9,34	8,6	7,48	

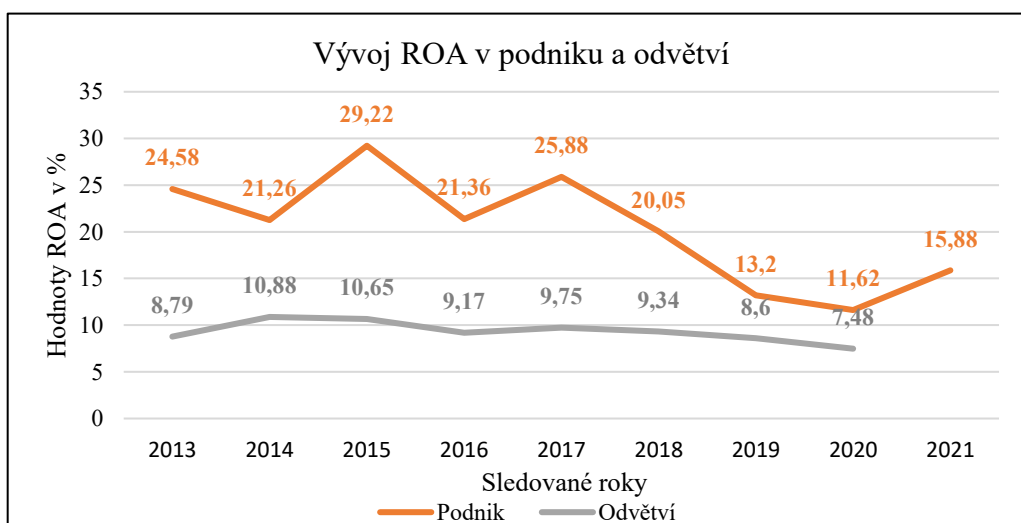
Zdroj: vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti (viz příloha E, F; Orbis (2023)), 2023

Obr.: 16 - Vývoj ROE ve sledovaných letech



Zdroj: vlastní zpracování, 2023

Obr.: 17 - Vývoj ROA ve sledovaných letech



Zdroj: vlastní zpracování, 2023

V letech 2013–2017 při sledování grafů (viz Obr.: 16, Obr.: 17) vidět značný rozdíl oproti trendu po spuštění inovačních technologií do podniku, které zefektivnily výrobní proces a došlo k zvýšení zisku. Podnikové ROE vykazuje po implementaci projektu nižší hodnoty, které jsou zapříčiněné tím, že ASTRO nemá tak vysoký cizí kapitál a tím se snižuje zmíněná rentabilita. Tento fakt je pozitivní pro všechny zainteresované strany v podniku. Ve srovnání ROE v celém odvětví jsou vyšší hodnoty i z toho důvodu, že jsou zde zahrnuty i podniky, které jsou akciovou společností a cizí kapitál je tam pravděpodobně ve vyšší míře. Druhá zmíněná rentabilita (ROA) v případě celého odvětví

vykazuje stabilní trend s hodnotami kolem 10 % oproti ROA v podniku, která se výrazně snížila již během roku 2019 z 20,05 % na 13, 2 %. V porovnání tohoto ukazatele jsou hodnoty podniku patrně nadprůměrné než ty v odvětví. Na obou výše zobrazených grafech je patrný podobný vývoj ROE i ROA a lze konstatovat, že efektivnost podniku můžeme hodnotit jako úspěšnou.

b) Aktivita

Tab. 7 - Ukazatele aktivity podniku

Hodnoty v [dny] (podnik)	2018	2019	2020	2021
Obrat aktiv = <i>tržby/aktiva</i>	0,97	0,8	0,63	0,75
Obrat zásob = <i>tržby/zásoby</i>	19,03	15,57	11,33	10,40
Doba obratu zásob = <i>zásoby/(tržby/360)</i>	18,91	23,12	31,79	34,61
Doba splatnosti pohledávek = <i>pohledávky/(tržby/360)</i>	44,67	69,50	68,97	51,86
Doba splatnosti krátkodobých závazků = <i>krátkodobé závazky/(tržby/360)</i>	31,61	35,35	51,72	54,89

Zdroj: vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti (viz příloha E, F), 2023

Tab. 8 - Doba obratu zásob v odvětví

Hodnoty v [dny] (odvětví)	2018	2019	2020	2021
Doba obratu zásob	51	49	53	Zveřejnění 30.6.2023

Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ, 2023

Obecně lze říci na základě výsledků z Tab. 7, že společnost dokáže efektivně využít svých zásob vázaných v podniku. Obrat aktiv podniku vykazuje nižší hodnoty. Teorie uvádí doporučenou hodnotu celkových aktiv nejméně 1. V roce 2020 vidíme propad na nejnižší

hodnotu ze všech hodnot v podniku na hodnotu 0,63, která může být zapříčiněna „covidovým“ rokem a možností vyšších aktiv z důvodu inovačních investic, jako bylo pořízení nových technologií. Hodnota celkových aktiv tento rok vzrostla více než hodnota zisku v roce 2020.

Hodnoty doby obratu zásob v podniku oproti těch v celém odvětví (viz Tab. 8) jsou výrazně nižší. To ukazuje, že zásoby nejsou vázány v podniku tak dlouho. Obrat zásob ve všech obdobích vykazuje nižší hodnoty a dochází ke snížení materiálových a finančních zdrojů v podniku, které mohou být využity jiným způsobem a možné zvýšení rentability. Pokud porovnáme rok 2018 s novým inovačním rokem 2021 vidíme významný pokrok, progres a dosažení správných výsledků, které se od projektu požadovaly. To signalizuje, že podnik úspěšně využívá svůj majetek v kratším časovém horizontu. Může tomu být zapříčiněno zmíněných inovací v podobě digitalizace výdejny nástrojů či nového systému pro evidování práce na stroji, který efektivně pracuje s materiálem přesně eviduje počet kusů potřebných na výrobu. Je důležité dbát na zásobovací politiku podniku a na systém zásobování, protože to se projevuje i v ukazatelích aktivity. Podnik, jako je ASTRO, musí mít určitou míru zásob stále skladem, takže doba obratu zásob není nejnižší.

Doba splatnosti pohledávek má rostoucí tendenci a hodnoty jsou vyšší než hodnoty doby obratu závazků. Mimo poslední sledovaný rok, kdy se doba splatnosti výrazně zkrátila, doba splatnosti pohledávek činila až 70 dní. Ideální situací je, aby doba potřebná k vyřízení pohledávek byla kratší než doba vyřízení závazků. V opačném případě existuje riziko, že společnost nebude mít dostatek finančních prostředků k splácení svých závazků z důvodu nedostatku splacených pohledávek. Vyšší doba splatnosti pohledávek může znamenat, že většina odběratelů pochází ze zahraničí a mají delší lhůtu pro platby pohledávek.

Doba splatnosti krátkodobých závazků vykazuje rostoucí hodnoty od roku 2020, kdy tato doba činila v podniku až 52 dní. Příčinou toho mohl být rok ovlivněn celosvětovou pandemií, kdy se mnoha odvětví snížila na jedné straně platební morálka zákazníků a taková situace vedla k tomu, že podnik musel prodloužit dobu splatnosti svých závazků, aby udržely likviditu a zvládly finančně náročné období spojené s provozem v době pandemie.

c) Likvidita

Tab. 9 - Ukazatele likvidity v podniku

Hodnoty v [%] (podnik)	2018	2019	2020	2021
Běžná I. = <i>oběžná aktiva /krátkodobé závazky</i>	8,18	9,78	8,07	5,40
Pohotová I. = <i>(oběžná aktiva – zásoby) /krátkodobé závazky</i>	7,58	9,13	7,45	4,77
Okamžitá I. = <i>fin.prostředky/krátkodobé závazky</i>	6,17	7,16	6,12	3,82

Zdroj: vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti (viz příloha E, F), 2023

Hodnoty všech zmíněných likvidit jsou nadprůměrné v porovnání s rokem 2021, což signalizuje, že podnik disponuje vyšším množstvím oběžných aktiv a finančních prostředků, než je nutné. V roce 2019 došlo k výrazné změně situace, a to kvůli inovačnímu projektu, který způsobil nárůst krátkodobých závazků. Následně došlo k výraznému poklesu všech tří zmíněných likvidit a není vázáno tolik finančních prostředků v aktivech. Podnik v žádném roce nevykazuje nízkou míru běžné likvidity (menší než 1,5), což svědčí o určité pravděpodobnosti platební schopnosti podniku. Propad signalizujeme u okamžité likvidity v roce 2021, který není ničím již ovlivněn a signalizuje, že společnost nedrží vysoké množství peněžních prostředků. Tuto situaci lze vysvětlit běžným provozem společnosti a plným nasazením nových inovačních technologií.

Tab. 10 - Tržby v podniku

Hodnoty v [tis. Kč] (podnik)	2018	2019	2020	2021
Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	199 669	176 346	155 453	225 661
Tržby za prodej zboží	164	193	102	115
Tržby celkem	199 833	176 538	155 555	225 776

Zdroj: vlastní zpracování dle finančních výkazů společnosti (viz příloha F), 2023

Následkem spuštění inovačního projektu do podniku s přibývajícím časem se zvýšil počet zakázek. To se samozřejmě promítlo do tržeb, které rapidně vzrostly po roku 2020. Tento nárůst nebyl způsoben pouze tím, že se provoz podniku po pandemii vrátil do normálního stavu, ale také tím, že díky efektivnější výrobě s novými inovačními technologiemi bylo

možné přijímat více zakázek. Tržby v roce 2021 byly o necelých 100 milionů vyšší, které ovšem na druhé straně byly sníženy mj. o narůstající mzdy.

Tab. 11 - Tržby v odvětví

Hodnoty v [tis. Kč] (odvětví)	2018	2019	2020	2021
Tržby celkem	406 647	416 361	388 128	Zveřejnění 30. 6. 2023

Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ, 2023

Je zajímavé, že přestože byly některé procesy v podniku automatizovány, počet pracovních míst se nezmenšil, ale naopak se zvýšil společně s produktivitou pracovníků. Průměrná roční mzda tak vzrostla během roku téměř o 10 000 Kč. Informace o průměrných mzdách bylo možné shlédnout v systému BYZNYs.

Tab. 12 - Průměrná mzda za rok v podniku

Hodnoty v [Kč] (podnik)	2018	2019	2020	2021
Průměrná mzda	34 660	34 457	30 396	39 898

Zdroj: vlastní zpracování s využitím interních materiálů podniku, 2023

Tab. 13 - Průměrná mzda za rok v odvětví

Hodnoty v [Kč] (odvětví)	2018	2019	2020	2021
Průměrná mzda	29 412	30 987	31 144	Zveřejněno 30. 6. 2023

Zdroj: vlastní zpracování dle ČSÚ, 2023

Na první pohled vidíme vyšší roční průměrné mzdy v podniku oproti celému odvětví ve všech sledovaných letech. To vyjadřuje dobré hospodaření podniku, kdy si může dovolit vyplácet vyšší mzdy a možné odměny. Zajímavé je srovnání průměrné mzdy v roce 2020, kdy průměrná mzda v odvětví je téměř stejná jako v podniku. To znamená, že se i přes náročný rok, který byl značně ovlivněn pandemií, podniku dařilo a mohli tak stále vyrábět.

Vyhodnocení finanční situace ASTRO KOVO PLZEŇ s. r. o. naznačuje, že je podnik řízen úspěšně. To dokazují hodnoty i v pandemickém roce 2020, které mohly hodnoty značně ovlivnit, ale vypočítané hodnoty stále vykazovaly kladné a příznivé výsledky. Ukazatele likvidity jsou vysoké, což znamená, že společnost dobře hospodáří s finančními prostředky. Ukazatel ROE ukazuje na efektivní využívání zdrojů. Společnost

se řadí mezi velmi dobré firmy v odvětví a potvrzuje to tak dobrou pozici podniku na trhu s velkým podílem exportu České republiky. Projekt zajistil firmě do budoucna zisky a přínosy v podobě nových zkušeností, zvýšení konkurenceschopnosti a zvýšení efektivnosti výroby. Je však důležité sledovat nové trendy v odvětví i na celém trhu a také finanční situaci firmy, aby se předešlo výrobním problémům nebo finančním ztrátám v budoucnu.

Na závěr je možné uvést výčet vlivů, které by teoreticky v budoucnu mohly ovlivnit výše uvedené hodnoty vybraných ukazatelů a s tím související situaci celého podniku:

- Politická a právní situace

Podnik působí v oboru, který má vliv na životní prostředí. Proto je pro ni velmi důležité sledovat změny v legislativě a přizpůsobovat se jim. S rozvojem technologií však podnik disponuje širokým spektrem opatření, které jí umožňují minimalizovat svůj dopad na životní prostředí a splňovat aktuální požadavky na jeho ochranu. Nicméně, i přes moderní vybavení a opatření nemusí být ASTRO imunní vůči změnám v legislativě v této oblasti. Tyto změny mohou vyžadovat další úpravy technologií.

- Hospodářská situace

Hospodářský cyklus má významný vliv na podniky, jelikož ekonomická recese může mít negativní dopad na situaci v podniku. Celková hospodářská situace země, včetně dostupnosti a ceny výrobních faktorů, daňové zátěže nebo měnového vývoje, ovlivňuje podniky výrazně. Mezi klíčové faktory, které ovlivňují úspěšnost podniku, patří i zákazníci a jejich potřeby, které by měl podnik respektovat a přizpůsobit jim své podnikání. Dojít může i k poklesu poptávky od odběratelů z automobilového či leteckého oboru.

- Technologické změny

Pokud se objeví nové technologie nebo inovace, může to mít vliv na výkony podniku. Pokud podnik neinvestuje do inovací a nových technologií jako nyní, může to mít negativní dopad na jeho konkurenceschopnost. Technologie mají rozhodující vliv na výrobu či distribuci. Technologické změny tak vyvolávají společenský pokrok. Současně je však třeba brát v úvahu i problémy, které technický rozvoj přináší, jako je znečišťování životního prostředí.

Dalšími vlivy může být nedostatek materiálu. Důležitá je lokalita podniku a související dostupnost dováženého materiálu. V případě, kdyby se dodavatelé materiálu přemístili na vzdálenější místa nebo měli omezenou jejich kapacitu, mohlo by to mít vliv na potřebný čas dodávek a s tím související dražší doprava a následné zdržení výroby zakázek. Důležité jsou rovněž dodávky vyhovujícího materiálu. V případě poškozeného materiálu mohou být důsledky velmi závažné, pokud se chyba neodhalí a konečný výrobek by se tak z poškozeného materiálu vyrobil a neodpovídal by požadavkům odběratelů. Ovlivnit finanční stránku podniku můžou i globální změny jako např. válečné konflikty, rostoucí inflace nebo další zvyšování cen energií, která je pro takové podniky, jako je ASTRO klíčovým faktorem pro výrobu.

6.3 Zhodnocení přínosů pro ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o.

Důležitou součástí práce bylo seznámení ředitele podniku s vyhodnocením projektu z obou zmíněných hledisek. Vypočítané finanční ukazatele mohou být pro podnik dobrým podnětem pro zpětné hodnocení úspěšnosti implementace projektu. Po vypracování praktické části, byl ředitel podniku Ing. Libor Hamouz, Ph.D., s touto částí seznámen. Ze zpracované praktické části bylo do hlavních přínosů zahrnuto: hodnocení digitalizace výdejný prodejny a hodnocení projektu za pomoci finančních ukazatelů.

Vypočítané a zhodnocené ukazatele finanční analýzy představují hlavní přínos pro podnik. Ředitel podniku byl seznámen se srovnáním výsledků podniku s odvětvím a s interpretací výsledků rentability, aktivity a likvidity podniku na dvě části – před a po implementaci inovačního projektu digitální transformace podniku. Ocenil detailní a systematický přístup k hodnocení inovačního projektu. Vypočítané ukazatele finanční analýzy vykazaly příznivé hodnoty po nasazení nových inovačních procesů, což jen podpořilo přesvědčení o úspěšnosti projektu jak z technické, tak z ekonomické stránky. Tyto výsledky umožňují podniku zaměřit se na další modernizaci svých technologií a procesů s cílem zvýšit konkurenceschopnost a budoucí výsledky hospodaření.

Podnik v minulosti nevěnoval příliš mnoho pozornosti sběru a analýze dat určitých ukazatelů. V této souvislosti je důležité zdůraznit přínos pro podnik z praktické části bakalářské práce, která se věnovala technickému, a především ekonomickému zhodnocení inovačního projektu v podniku. Implementace projektu se totiž výrazně promítla do chodu celého podniku a zjištěné hodnoty finančních ukazatelů jsou pro ASTRO velkou pomocí při manažerském rozhodování.

ERP systém BYZNYS nabízí řadu různých analýz a ukazatelů, které jsou pro podnik významné. Nicméně, v průběhu 12 let využívání systému tyto možnosti nebyly v plné míře využity. Vypočítané ukazatele mají pro podnik dobrou vypovídací schopnost a lze je využít při plánování budoucích projektů. Nicméně, ASTRO je zcela výrobně orientovaný podnik a nemá k dispozici kvalifikované pracovníky pro průběžné ekonomické hodnocení podniku. Co se týče ekonomického oddělení podniku, je zde kumulace více funkcí jako např. účetní vykonává i pozici personalistky a žádné analýzy a detailní zkoumání dění podniku z ekonomického pohledu nevykonává. Tento nedostatek lidských zdrojů v oblasti ekonomiky podniku zvyšuje význam vypracovaného ekonomického zhodnocení v bakalářské práci. Takové zhodnocení může být pro podnik přínosem při rozhodování o dalším směřování podniku. Z technického hlediska podnik nejvíce kladně reagoval na zhodnocení digitalizace výdejny nástrojů, která byla jednou ze stěžejních částí celého projektu. Bakalářská práce přinesla podrobnější informace o výhodách digitalizace, které mohou být použity pro interní prezentaci, nebo dokonce pro externí představení inovačních technologií a procesů pro partnery podniku.

V rámci interních materiálů, které byly věnovány projektu, byly výhody veškeré digitální transformace pouze okrajově zmíněny bez konkrétních výsledků a detailních analýz. Bakalářská práce tak podniku přinesla detailnější informace nejen o úsporách času, co se týče automatizované obsluhy nebo digitalizace výdejny nástrojů, ale především detailních analýz a konkrétních výsledků rentability, aktivity a likvidity podniku.

Oproti interním materiálům vázaných k projektu byla detailně zkoumána:

- výdejna digitalizace nástrojů: interní materiály nabízely pouze obecný popis této problematiky bez názorných příkladů rozdílů stávající a budoucí digitalizační podoby a bez analýzy úspory času,
- automatizovaná obsluha ne/výrobních technologií: v interních materiálech byl popsán proces obsluhy před implementací projektu bez důležité interpretace nového zařízení a zmíněnými prostoji,
- a celkově nebyl projekt přiblížen z ekonomické stránky, aby si podnik dokázal představit úspěšnost a návratnost investice.

K výše zmíněným technologiím se váže téma nadstavby výrobního modulu, která byla také odprezentována podniku s jejich následným kladným vyjádřením ohledně shrnutí celého nového systému, který se při řízení výroby využívá.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zhodnotit inovační projekt implementovaný ve společnosti ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. během sledovaných období z technického i ekonomického hlediska. Obecně lze konstatovat, že s nástupem inovačního projektu do společnosti se odehrává přesně to, co se od zavedení takového projektu očekává.

První část bakalářské práce, která se věnovala teoretickému přiblížení daného tématu, byla rozdělena do tří kapitol. První kapitola byla zaměřena na inovace a zahrnovala vymezení tohoto pojmu, jeho klasifikaci, dále pak inovační proces a financování investic. Právě financování z externích zdrojů bylo více přiblíženo z důvodu toho, že na zmíněném projektu se podílela i Evropská unie, a proto této části bylo věnováno více pozornosti. Následující kapitola se věnovala digitální transformaci, z důvodu toho, že tomuto tématu byl směřován samotný inovační projekt. Definována byla digitální transformace nejen obecně, ale i zaměřená na průmysl, ke kterému se projekt podniku vztahuje. Třetí a závěrečná kapitola byla věnována hodnotícím kritériím, kterými se může projekt a situace v podniku hodnotit.

Praktická část bakalářské práce byla v první řadě věnována představením a charakteristice společnosti ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. Stručně byla zmíněna historie podniku a následně současný chod společně s organizační strukturou a také portfoliem společnosti.

Větší pozornost je pak věnována samotnému inovačnímu projektu s představením situace v podniku v minulosti a jaké přínosy projekt nabídne. Zmíněna je i implementace zmíněného projektu. Díky konzultaci byly obdrženy informace o možných bariérách, které se mohly při implementaci vyskytnout. Stěžejní část bakalářské práce se týká zhodnocení projektu z technického a ekonomického hlediska ve sledovaných obdobích. Detailně jsou zhodnoceny oblasti, kterých se inovace týkaly. Technická stránka projektu se kladně promítla do společnosti díky inovačním procesům, které zjednoduší výrobu a celkovou prestiž podniku. Ekonomická situace podniku s inovačním projektem je stabilní.

Po prezentaci práce řediteli podniku byl projekt hodnocen kladně zejména z důvodu detailního rozboru technického zhodnocení projektu, které umožňuje využití určitých částí pro prezentaci před partnery nebo pro tvorbu interní prezentace inovačního podniku.

Kromě toho byla kladně zhodnocena i ekonomická stránka projektu, která byla prezentována pomocí finančních ukazatelů. Tyto ukazatele umožňují podniku prezentovat svou aktuální finanční situaci a využít je pro budoucí projekty. Vzhledem k tomu, že se v podniku nevěnují takovým analýzám a detailním rozborům, které jim nové technologie nebo projekty přináší, mohou být získané poznatky z bakalářské práce využity pro další projekty při představení ekonomické stránky podniku pro zadavatele budoucích projektů.

Celkově lze hodnocení brát pozitivně, ať už se to týká uspokojivé výše finanční stránky podniku, nebo inovačních technologií pro efektivnější výrobu a chod podniku. Všechny uvedené poznatky slouží ke studijním účelům a možné inspiraci. Inovační podnik s efektivní výrobou dopomáhá k zisku, vysoké konkurenceschopnosti a spokojeným zákazníkům.

Seznam použitých zdrojů

ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. (2023a). *O nás*. Dostupné 16. 12. 2022 z <http://www.astro-kovo.cz/>

ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. (2023b). *Intranet*. Interní specializovaný web podniku ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. se sídlem ve Třemošné.

ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. (2023c). *IS BYZNYŠ*. Informační systém podniku ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. se sídlem ve Třemošné.

Blažek, L., Pavlák, M., Petru, N., Písař, P., & Šmíd, J. (2019). *Řízení inovací a změn (studijní texty předmětu)*. Vysoká škola finanční a správní.

Břečková, P., & Havlíček, K. (2016). *Inovace a jejich financování v malé a střední firmě*. Vysoká škola finanční a správní.

Bunčec, M. (2021). *Inovace: O co vlastně jde?* BusinessINFO.cz. <https://www.businessinfo.cz/clanky/inovace-o-co-vlastne-jde/>

Český statistický úřad (2022). *Ekonomické výsledky průmyslu v ČR – 2020*. <https://www.czso.cz/csu/czso/ekonomicke-vysledky-prumyslu-cr-2020>

Doležal, J., Lacko, B., Hájek, M., Cingl, O., Krátký, J., & Bočková Hrazdilová, K., (2016). *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Grada Publishing.

DotaceEU.cz (n.d.). *Digitální transformace ve společnosti ASTRO KOVO*. <https://www.dotaceeu.cz/cs/statistiky-a-analyzy/mapa-projektu/projekty/01-operacni-program-podnikani-a-inovace-pro-konkur/01-2-rozvoj-podnikani-a-konkurenceschopnosti-malyc/digitalni-transformace-ve-spolecnosti-astro-kovo>

Evropská unie (n.d.). *Výzkum a inovace*. Dostupné 4. 10. 2022 z https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/research-and-innovation_cs

Evropská komise (n.d.). *Digitální transformace*. Dostupné 15. 10. 2022 z https://reform-support.ec.europa.eu/what-we-do/digital-transition_cs

Evropská komise (2022). *Index digitální ekonomiky a společnosti (DESI) 2022*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/cs/library/digital-economy-and-society-index-desi-2022>

EXON (2022). *Digitalizace vs. digitální transformace*. <https://www.exon.cz/cs/blog/digitalizace-vs-digitalni-transformace>

GRANTEX (n.d.). *Digitální transformace*. <https://www.grantex.cz/digitalni-transformace>

Justice.cz (2023). *Veřejný rejstřík a Sběrka listin*. Dostupné 5. 1. 2023 z [https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-\\$firma?p%3A%3Asubmit=x&.%2Frejstrik-%24firma=&nazev=ASTRO+KOVO+PLZE%C5%87&ico=&obec=&ulice=&forma=&oddil=&vložka=&soud=&polozek=50&typHledani=STARTS_WITH&jenPlatne=PLATNE&typHledaniSpolku=ALL](https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-$firma?p%3A%3Asubmit=x&.%2Frejstrik-%24firma=&nazev=ASTRO+KOVO+PLZE%C5%87&ico=&obec=&ulice=&forma=&oddil=&vložka=&soud=&polozek=50&typHledani=STARTS_WITH&jenPlatne=PLATNE&typHledaniSpolku=ALL)

- Orbis (2023). *ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o.* Dostupné 20. 3. 2023 z <https://orbis-r1.bvdinfo.com/version-20230324-2-3/Orbis/1/Companies/Report>
- PortálDigi (n.d.). *Digitální transformace*. <https://portaldigi.cz/digislovník/digitalni-transformace/>
- Růčková, P. (2021). *Finanční analýza - 7. aktualizované vydání, metody, ukazatele, využití v praxi*. Grada Publishing.
- Starostová, M. (2022). *České předsednictví Rady Evropské unie řeší i digitální reformy. Mají chránit zákazníky obchodů i děti*. iRozhlas. https://www.irozhlas.cz/zpravy-svet/ceske-predsednictvi-eu-rada-eu-digitalizace_2208311352_mst
- Strojirenstvi.cz (2022). *Digitální transformace je otázkou přežití českého průmyslu*. <https://www.strojirenstvi.cz/digitalni-transformace-je-otazkou-preziti-ceskeho-prumyslu>
- Švejda, P., Babič, I., Dvořák, J., Heřman, J., Janeček, M., & Pittner, M. (2007). *Inovační podnikání*. Asociace inovačního podnikání ČR.
- Taušl Procházková, P., & Jelínková, E. (2018). *Podniková ekonomika – klíčové oblasti*. Grada Publishing.
- Tidd, J., Bessant, J. R., & Pavitt, K. (2007). *Řízení inovací: zavádění technologických, tržních a organizačních změn*. Computer Press.
- Veber, J., Schollerová, H., Špaček, M., Švecová, L., & Ostapenko, F. G. (2016). *Management inovací*. Management Press.
- Veber, J., Švecová, L., Krajčík, V., & Mašín, P. (2018). *Digitalizace ekonomiky a společnosti: Výhody, Rizika, Příležitosti*. Management Press.
- Your Europe (2022). *Financování z prostředků EU*. https://europa.eu/youreurope/business/finance-funding/getting-funding/eu-funding-programmes/index_cs.htm

Seznam tabulek

Tab. 1 – Rozpočet projektu.....	32
Tab. 2 - SWOT analýza	34
Tab. 3 - Ukazatele rentability podniku	41
Tab. 4 - Ukazatele rentability v odvětví	41
Tab. 5 - Vývoj ROE ve sledovaných letech.....	42
Tab. 6 - Vývoj ROA ve sledovaných letech	42
Tab. 7 - Ukazatele aktivity podniku.....	44
Tab. 8 - Doba obratu zásob v odvětví.....	44
Tab. 9 - Ukazatele likvidity v podniku	46
Tab. 10 - Tržby v podniku	46
Tab. 11 - Tržby v odvětví	47
Tab. 12 - Průměrná mzda za rok v podniku.....	47
Tab. 13 - Průměrná mzda za rok v odvětví.....	47

Seznam obrázků

Obr.: 1 - Logo OPPIK.....	12
Obr.: 2 - Logo společnosti	22
Obr.: 3 – Podnik ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o.....	22
Obr.: 4 - Výrobky.....	23
Obr.: 5 - Výrobky.....	23
Obr.: 6 - Organizační struktura podniku	24
Obr.: 7 - Výrobní hala.....	25
Obr.: 8 - AstroBOX	26
Obr.: 9 - Měřicí sloup	26
Obr.: 10 - Mapa pravidelných odběratelů.....	27
Obr.: 11 - Podíl EU a ASTRA na projektu	31
Obr.: 12 - Náhled seznamu náradí v IS BYZNYS.....	36
Obr.: 13 - Digitalizace výdejny nástrojů.....	36
Obr.: 14 - Naplánované zakázky na určitém stroji	38
Obr.: 15 - Měření dílů	39
Obr.: 16 - Vývoj ROE ve sledovaných letech	43
Obr.: 17 - Vývoj ROA ve sledovaných letech	43

Seznam příloh

Příloha A: Příklad využití digitálního dvojčete v podniku

Příloha B: Online systém na sledování probíhané výroby

Příloha C: Online systém na sledování konkrétní zakázky

Příloha D: Podavač a robot připojený k CNC stroji

Příloha E: Software AstroBOXŮ

Příloha F: Částečná rozvaha podniku za sledovaná období (v tis. Kč)

Příloha G: Částečný výkaz zisku a ztrát za sledovaná období (v tis. Kč)

Příloha B: Online systém na sledování probíhané výroby

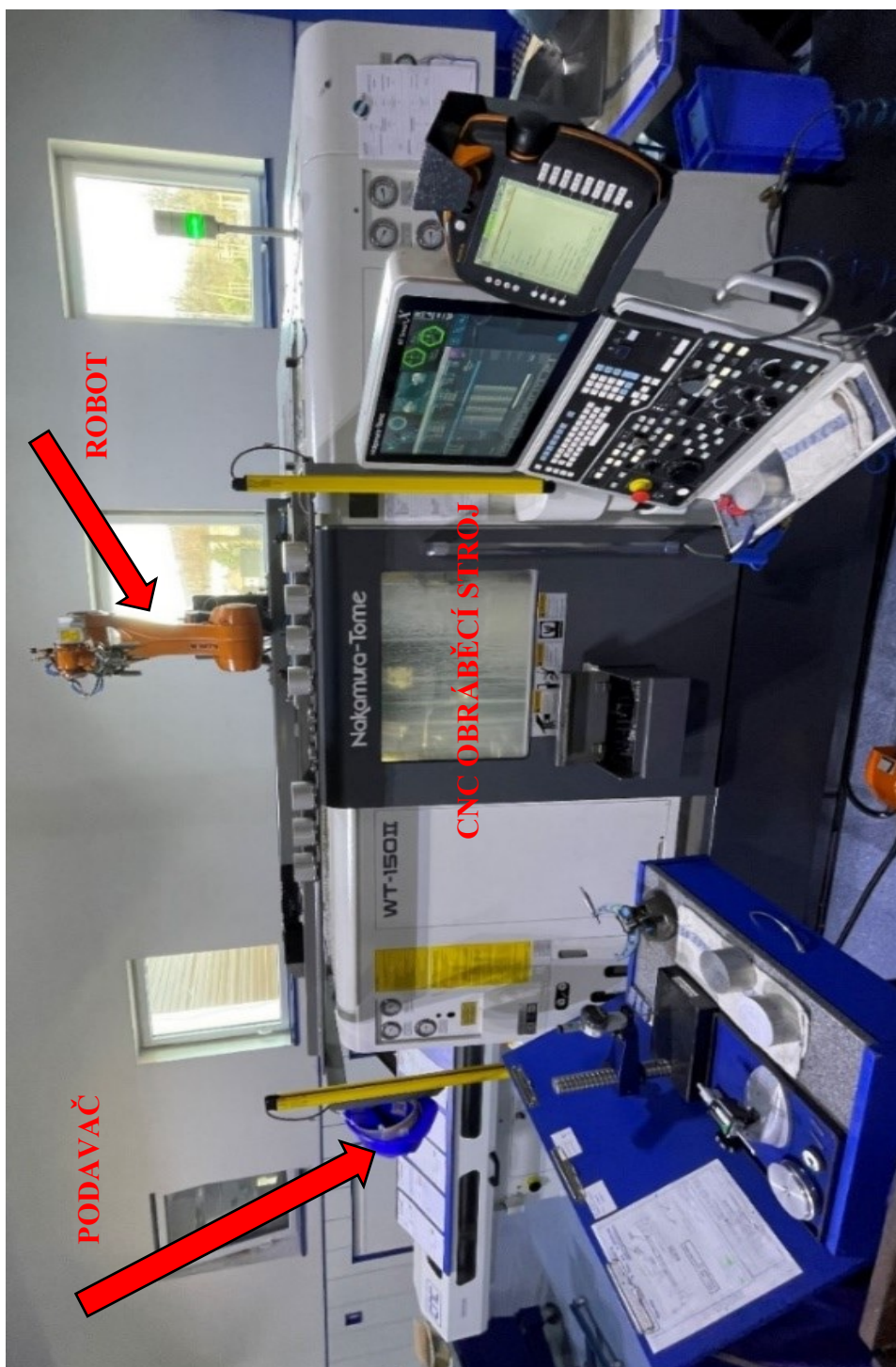
Poslední aktualizace 2023-02-27 10:22:31 Aktualizovat			
Pracoviště I (č. 16)			
Mazak Quadrex 150 (č. 1) V230130	[97] 78 z 500 ks	Eisenhammer Julius	13 směn a 4 hodiny
Mazak Quadrex 100 (č. 2) V230144	[1205] 1145 z 2000 ks	Eisenhammer Julius	6 směn a 4 hodiny
Mazak Quadrex 100 (č. 3) V230148	[1382] 1285 z 5900 ks	Eisenhammer Julius	24 směn a 1 hodina
Aufnahmeadapter HSK-A63 302694507 č.v.05-400134889 rev.g D14 Aussenring-DR 60-2323B-01 60-2323B_1d0_zn0 rev.6 Buchse 3873573500 rev. 02 B13 B32 B40 C2 C3			
Pracoviště IV (č. 19)			
Mazak Quadrex 150 (č. 30) V230163	[9] 0 z 930 ks	Eisenhammer Tomáš	8 směn a 2 hodiny
Mazak 100 II MY (č. 11) V230136	[73] 0 z 284 ks	Eisenhammer Tomáš	4 hodiny
Mazak 100 MSY (č. 23) V230101	[3471] 2985 z 5000 ks	Eisenhammer Tomáš	1 směna a 5 hodin
Luftblasvorsatz 10519-2 rev. d G5 H6 Innenring 60-5054 60-5054_e00_zn0 rev. 2 Outer ring 10x13 16010907 č.v. P-8006-00010-0221			
Pracoviště V (č. 20)			
Nakamura WT-100 (č. 24) V230108	[1785] 1368 z 10000 ks	Černý Martin	12 směn a 7 hodin
Nakamura WT-150 (č. 15) V220991	[6891] 6714 z 11000 ks	Černý Martin	17 směn a 8 hodin
Nakamura WT-100 (č. 31) V230199	[4241] 3833 z 5500 ks	Černý Martin	2 směny a 1 hodina
Bremskolben 4699 309 079 DES001 1 rev. b Inner Pole 06P130N-0697 Barcode:623171 B9 B12 B19 Membranteller A30511/3 rev. 8			
Pracoviště VIII (č. 23)			
Nakamura WT-150 (č. 28) V230061	[1740] 1525 z 5000 ks	Pač Josef	10 směn a 4 hodiny
Nakamura WT-100 (č. 32) V230186	[897] 490 z 20000 ks	Pač Josef	26 směn a 7 hodin
Nakamura WT-100 (č. 29) V230121	[2973] 2448 z 5000 ks	Pač Josef	2 směny a 1 hodina
Druckscheibe unten 5540145914000 A6833320162A Stud Bolt Z204645 rev. 003 Outer ring 12x15 16012832 č.v. P-8006-00012-0223			
Ostatní stroje			
Nakamura WT-100 (č. 5) V230184	[1821] 1685 z 28400 ks	Pecka Petr	113 směn a 2 hodiny
Nakamura WT-100 (č. 36) V230176	[4024] 0 z 1000 ks	Holub Antonín	11 směn a 8 hodin
Mazak 100 II (č. 16)	Na stroji Mazak 100 II (č.16) není nikdo přihlášen		
Mazak 6 (č. 17)	Na stroji Mazak 6 (č.17) není nikdo přihlášen		
Bolzen 602-20205-206-207 rev. h (SB01882A) B38 E20 Actuator base 100082-2 G6			
Pracoviště II (č. 17)			
Nakamura WT-100 (č. 4) V230143	[1148] 980 z 2200 ks	Veverka Daniel	3 směny a 4 hodiny
Nakamura WT-150 (č. 37) V230066	[648] 516 z 7500 ks	Veverka Daniel	23 směn a 2 hodiny
Nakamura WT-150 (č. 38) V230085	[3579] 3270 z 6700 ks	Veverka Daniel	6 směn a 3 hodiny
Innenring-DR 60-2323B-02 60-2323B_2d0_zn0 rev.2 Kolben C189095-1 rev. 000 Scheibe 0009141408 rev. 05			
Pracoviště III (č. 18)			
Nakamura WT-100 (č. 7) V230053	[10678] 10534 z 25000 ks	Moule Tomáš	56 směn a 2 hodiny
Nakamura WT-100 (č. 8) V230123	[23103] 22755 z 40000 ks	Moule Tomáš	34 směn a 4 hodiny
Nakamura WT-150 (č. 40) V221147	[24] 0 z 10000 ks	Moule Tomáš	47 směn a 3 hodiny
Hollow piston with 3 grooves N684604-C2D1 rev. 2.1 B34 E19 Injection Valve Seat 3P661032 rev. A Plug 17E 9607 rev.2 A16 B7 B15 B20 B24 B30 B35			
Pracoviště VI (č. 21)			
Nakamura WT-100 (č. 27) V221129	[8016] 7767 z 15000 ks	Host Marek	15 směn a 4 hodiny
Nakamura WT-150 (č. 35) V230187	[7910] 7650 z 20000 ks	Host Marek	29 směn a 1 hodina
Nakamura WT-100 (č. 34) V230102	[10646] 10418 z 11000 ks	Host Marek	1 směna a 6 hodin
Druckscheibe oben 5540156801000 040602 index C Druckscheibe oben 5540145631000 0210 rev. E JOINT (Coil) 4P619971 rev. B A8			
Pracoviště VII (č. 22)			
Nakamura WT-100 (č. 26) V230159	[982] 755 z 2100 ks	Žižka Daniel	2 směny a 8 hodin
Nakamura WT-150 (č. 33) V221243	[11612] 11527 z 13000 ks	Žižka Daniel	10 směn a 3 hodiny
Index G200 (č. 39) V230212	[215] 193 z 500 ks	Žižka Daniel	7 směn a 3 hodiny
Plunger 602904-M Muffe 8604220231 rev.07 (SB01851A) B25 Schrumpffutter 25 č.v.9047360250638 rev.I D2 D4			
Dokončovací a montážní pracoviště			
Dokončovací pracoviště (č. 801) Na stroji Dokončovací pracoviště (č.801) není nikdo přihlášen			
Montážní robot 1 (č. 901) V230092	25680 z 30000 ks	Kozáková Eliška	7 směn a 3 hodiny
Montážní robot 2 (č. 902) V230224	200 z 21800 ks	Davídek Jaroslav	50 směn a 5 hodin
Ruční montáž (č. 802) V230170	704 z 2000 ks	Klásková Jana	3 směny a 3 hodiny
ZB Axiallager 6402145630000 6803300151 index k TB LU Axiallager D52,3 6402156801000 0039815218 ind. p ZB Axiallager 6402145920000 6833300051 index c			

Příloha C: Online systém na sledování konkrétní zakázky

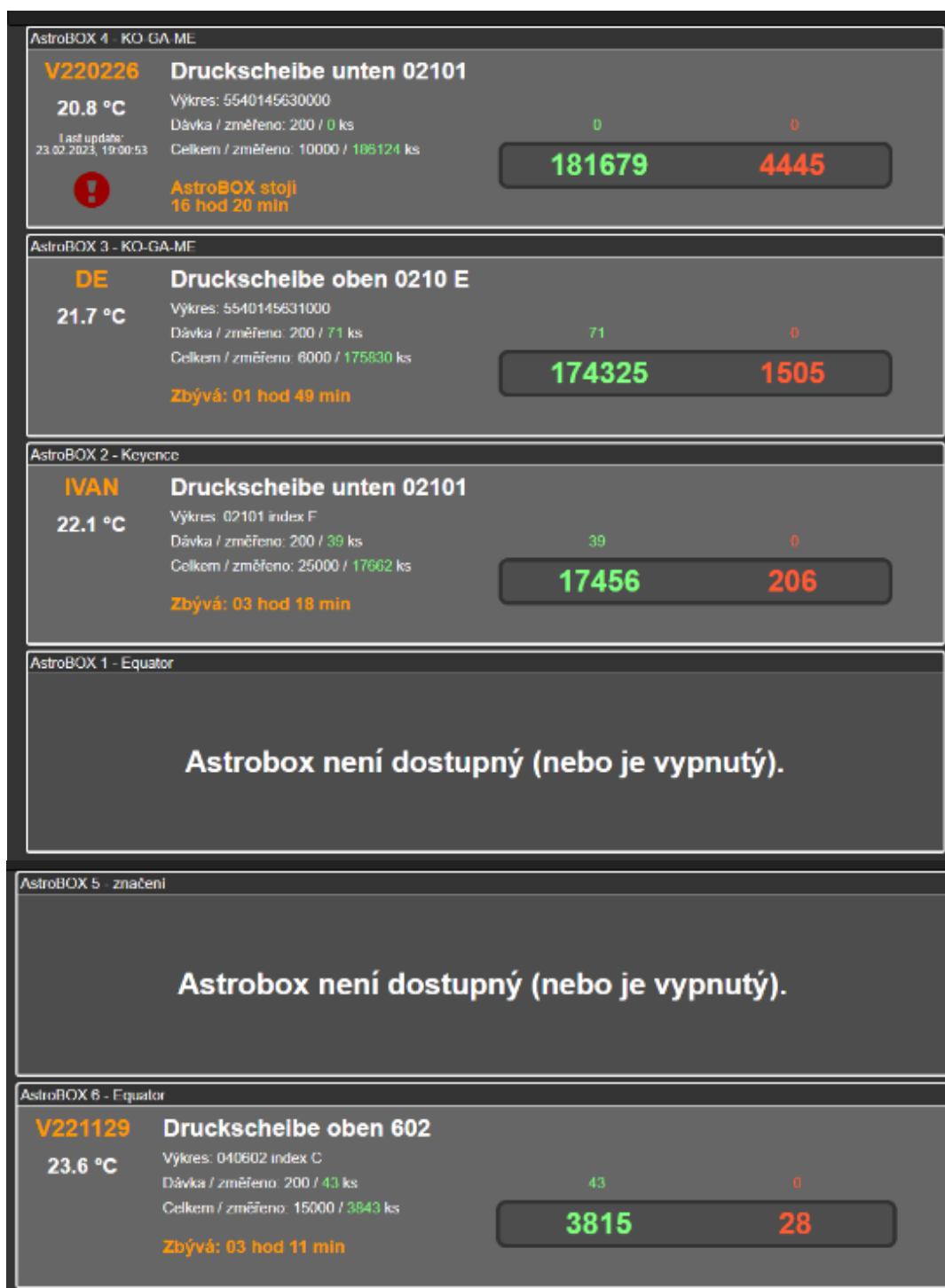
Obecné informace		Nářadí	V230144			
Název dílu:	Aussenring-DR 60-2323B-01 60-2323B_1d0_zn0 rev.6		Stav:	na zakázce se pracuje		
Odběratel:	RWG Germany GmbH (1180)	Objednávka:	R-02300136	Termín:	28.02.2023	
Požadováno:	2000 ks	Naskladněno:	0 ks	Skladem:	0 ks	
Materiál:	tyč pro Aussenring 60-2323B-01 [potřeba: 0,0700 m / ks]	Připravený materiál:	107,14 % [150,00 / 140,00 m], skladem 0,00 m			
010: dělení materiálu (p: 70351)		Požadováno: 140,00 m	Připraveno: 150,00 m	107 %		
Pila KASTOverta A2 <i>Je připraven dostatek materiálu pro celou zakázku.</i>						
Pracovník	Připraveno	Datum přípravy	Podíl na celkové přípravě	Pozn.		
Pícl Miloš	150,00 m	08.02.2023	107 %			
010: soustružení (8426) (p: 70350)		Dokončeno: 1 150 ks (1 145 ks, 5 ks)	Příprava stroje: 02:00 hod, [realita: 00:00 hod]	58 %		
Mazak Quadrex 100 (č. 2)		Norma: 120,0 ks / směnu [1 ks / 225 s]	Realita: 119,7 ks / směnu [1 ks / 225,58 s]			
Pracovník	Vyrobeno	Plnění normy	Den / směna	[odpracováno]	Informace	Pozn.
Čejka Michal	107 ks	108 %	R	06:42:40		
Eisenhammer Julius	113 ks	94 %	O			
Čejka Michal	183 ks (ks)	99 %	R	12:01:15		
Eisenhammer Julius	115 ks	96 %	O			
Turňová Janka	55 ks	83 %	N	04:09:18		
Čejka Michal	121 ks (ks)	101 %	R			
Eisenhammer Julius	114 ks	95 %	O			
Čejka Michal	122 ks (ks)	102 %	R			
Eisenhammer Julius	220 ks	92 %	O	15:28:33	délka směny	
Eisenhammer Julius		R			právě pracuje	

Obecné informace		Nářadí	V230144		
Název dílu:	Aussenring-DR 60-2323B-01 60-2323B_1d0_zn0 rev.6		Stav:	na zakázce se pracuje	
Odběratel:	RWG Germany GmbH	Objednávka:	R-02300136	Termín:	28.02.2023
Požadováno:	2000 ks	Naskladněno:	0 ks	Skladem:	0 ks
Materiál:	tyč pro Aussenring 60-2323B-01 [potřeba: 0,0700 m / ks]	Připravený materiál:	107,14 % [150,00 m / 140,00 m]		
Nářadí	Číslo	Množství	Datum a čas	Akce	Pracovník
Vrták 18,00 HM 3D (BTS)	60416000	2 ks	24.02.2023	↓	Čejka Michal
VNMG 160408 MA US7020	QU0990ZFJ	10 ks	23.02.2023	↓	Čejka Michal
DCMT 070204 SM IC907	05505156	10 ks	23.02.2023	↓	Čejka Michal
DCMT 070202 SM IC907	05504903	10 ks	23.02.2023	↓	Čejka Michal
GPMT 070204 U2 VP15TF	FMV064ZJH	10 ks	23.02.2023	↓	Čejka Michal
Fréza korunková MM TS165-H30D-06T06 908	03383515	6 ks	23.02.2023	↓	Čejka Michal
Vrták 18,00 HM 3D (BTS)	60416000	2 ks	21.02.2023	←	Janský Otakar
WNMG 06T304 TF IC907	05504823	7 ks	21.02.2023	←	Janský Otakar
Vrták 18,00 HM krátký	0001013	1 ks	21.02.2023	←	Janský Otakar
GPMT 070204 U2 VP15TF	FMV064ZJH	2 ks	21.02.2023	←	Janský Otakar
TAG N3C IC808	06003577	8 ks	21.02.2023	←	Janský Otakar
VNMG 12T308 NF IC9150	05507220	6 ks	21.02.2023	←	Janský Otakar
VNMG 160408 MA US7020	QU0990ZFJ	1 ks	21.02.2023	←	Janský Otakar
MB-09R120-06-14R 1025	12067230	2 ks	21.02.2023	←	Janský Otakar
Fréza korunková MM TS165-H30D-06T06 908	03383515	2 ks	21.02.2023	←	Janský Otakar
DCMT 070204 SM IC907	05505156	7 ks	21.02.2023	←	Janský Otakar
DCMT 070202 SM IC907	05504903	4 ks	21.02.2023	←	Janský Otakar

Příloha D: Podavač a robot připojený k CNC stroji



Příloha E: Software AstroBOXU



Příloha F: Částečná rozvaha podniku za sledovaná období (v tis. Kč)

ROZVAHA (v tis. Kč)	2018	2019	2020	2021
Aktiva celkem	205 417	221 344	248 818	299 359
Stálá aktiva	60 227	50 783	67 996	111 806
Oběžná aktiva	143 565	169 544	180 340	185 775
<i>Zásoby</i>	<i>10 499</i>	<i>11 338</i>	<i>13 735</i>	<i>21 704</i>
<i>Pohledávky</i>	<i>24 798</i>	<i>34 083</i>	<i>29 801</i>	<i>32 527</i>
Peněžní prostředky	108 268	124 123	136 804	131 544
<i>Peněžní prostředky v pokladně</i>	<i>1 050</i>	<i>422</i>	<i>178</i>	<i>510</i>
<i>Peněžní prostředky na účtech</i>	<i>107 218</i>	<i>123 701</i>	<i>136 626</i>	<i>131 034</i>
Pasiva celkem	205 417	221 344	248 818	299 359
<i>Vlastní kapitál</i>	<i>19 470</i>	<i>203 082</i>	<i>226 469</i>	<i>264 936</i>
<i>Základní kapitál</i>	<i>500</i>	<i>500</i>	<i>500</i>	<i>500</i>
Cizí zdroje	25 947	18 262	22 349	34 423
<i>Krátkodobé závazky</i>	<i>17 546</i>	<i>17 333</i>	<i>22 349</i>	<i>34 423</i>

Příloha G: Částečný výkaz zisku a ztrát za sledovaná období (v tis. Kč)

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁT (v tis. Kč)	2018	2019	2020	2021
Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	199 669	176 346	155 453	225 661
Tržby za prodej zboží	164	193	102	115
Výkonová spotřeba	99 393	91 953	80 671	104 510
<i>Spotřeba materiálu a energie</i>	<i>65 695</i>	<i>58 196</i>	<i>50 103</i>	<i>80 200</i>
<i>Služby</i>	<i>34 117</i>	<i>33 672</i>	<i>30 533</i>	<i>24 260</i>
Provozní VH	40 170	30 140	25 906	52 525
<i>Nákladové úroky</i>	<i>57</i>	<i>33</i>	<i>9</i>	<i>0</i>
Finanční VH	1 027	-932	3 016	-5 001
VH před zdaněním	41 197	29 208	28 922	47 524
<i>Daň z příjmů</i>	<i>7 994</i>	<i>5 596</i>	<i>5 535</i>	<i>9 056</i>
VH po zdanění	33 253	23 612	23 387	38 468
VH za účetní období	33 253	23 612	23 387	38 468
<i>Čistý obrat</i>	<i>201 855</i>	<i>180 539</i>	<i>163 584</i>	<i>228 714</i>

Abstrakt

Kondelíková, H (2023). *Zhodnocení inovačního projektu ve vybrané organizaci*. [Bakalářská práce, Západočeská univerzita v Plzni].

Klíčová slova: inovace, projekt, digitální transformace, efektivnost, finanční ukazatele

Cílem bakalářské práce je zhodnotit implementovaný inovační projekt ve vybrané organizaci ve sledovaných obdobích z technického a ekonomického hlediska. Projekt je zaměřený na digitální transformaci ve společnosti ASTRO KOVO PLZEŇ s.r.o. Práce je rozčleněna na teoretickou a praktickou část. Teoretická část obsahuje téma týkající se inovací, digitální transformace a hodnotících kritérií pro projekt. Praktická část začíná představením společnosti. Následně je charakterizován samotný inovační projekt se seznámením situace před a po implementaci do chodu podniku. Poslední kapitola je věnována rozboru inovačního projektu z technického a ekonomického hlediska. Zhodnoceny jsou technologie, jakým způsobem se promítly do chodu společnosti a jaké přínosy nabízí. Hodnocení ekonomické stránky bylo provedeno pomocí finančních ukazatelů a potvrdilo se, že projekt splňuje představy podniku a zjištěné ukazatele jsou nápomocné pro další využití v podniku.

Abstract

APA 7: Kondelíková, H (2023). *Evaluation of the innovation project in a selected organization*. [Bachelor Thesis, University of West Bohemia].

Key words: innovation, project, digital transformation, efficiency, financial indicators

The aim of the bachelor thesis is to evaluate the implemented innovation project in the selected organization in the monitored periods from a technical and economic point of view. The project is focused on digital transformation in the company ASTRO KOVO PLZEŇ. The work is divided into a theoretical and a practical part. The theoretical part contains topics related to innovation, digital transformation and evaluation criteria for the project. The practical part starts with an introduction to the company. Subsequently, the innovation project itself is characterized with an introduction of the situation before and after implementation in the company's operation. The last chapter is devoted to the analysis of the innovation project from a technical and economic point of view. Technologies are evaluated, how they have been reflected in the company's operation and what benefits they offer. The evaluation of the economic aspect was carried out using financial indicators and it was confirmed that the project meets the company's ideas and the identified indicators are helpful for further use in the company.