



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV EKONOMIKY

INSTITUTE OF ECONOMICS

EKONOMICKÉ ASPEKTY PROCESNÍ INOVACE V PODNIKU

ECONOMIC ASPECTS OF PROCESS INNOVATION IN AN ENTERPRISE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Bilík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Nina Bočková, Ph.D.

BRNO 2021

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav ekonomiky
Student:	Adam Bilík
Studijní program:	Ekonomika podniku
Studijní obor:	bez specializace
Vedoucí práce:	Ing. Nina Bočková, Ph.D.
Akademický rok:	2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Ekonomické aspekty procesní inovace v podniku

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce a vymezení problému
Teoretické východiska práce
Analytická část (popis společnosti a vybraných inovací)
Analýza vybrané inovace
Posouzení ekonomických aspektů vybrané inovace
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem bakalářské práce je posouzení ekonomických aspektů zavedené procesní inovace, digitalizace výroby (online propojení ERP systému s iPadem) ve vybraném výrobním podniku.

Základní literární prameny:

BŘEČKOVÁ, Pavla a Karel HAVLÍČEK. Inovace a jejich financování v malé a střední firmě. Praha: Vysoká škola finanční a správní, a.s, 2016, 118 s. ISBN 978-80-7408-137-8.

ČECHOVÁ, Alena. Manažerské účetnictví. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2011, 194 s. ISBN 978-8-251-2831-2.

Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: The Measurement of Scientific and Technological Activities [online]. 3rd. Paris: OECD Publishing, 2005 [cit. 2020-10-26]. ISBN 9789264013100. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>.

SYNEK, Miloslav. Manažerská ekonomika. 5. vyd. Praha: Grada, 2011, 471 s. : grafy, tab. ISBN 978-80-247-3494-1.

VEBER, Jaromír. Management inovací. Praha: Management Press, 2016, 288 stran : ilustrace. ISBN 978-80-7261-423-3.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

prof. Ing. Tomáš Meluzín, Ph.D.
ředitel

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Předložená bakalářská práce se zabývá posouzením vybraných ekonomických aspektů zavedené procesní inovace z oblasti digitalizace výroby ve zvoleném podniku. Ekonomické přínosy inovace pro společnost byly formulovány na základě zhodnocení výsledků ekonomických ukazatelů. Z provedené analýzy i zhodnocení realizované procesní inovace v širších souvislostech jednoznačně vyplývá, že se konkrétní procesní inovace z oblasti digitalizace výroby stala pro podnik výrazným přínosem, neboť vykazuje pozitivní dopad nejen na ekonomickou stránku společnosti, ale i na její zaměstnance a budoucí směřování. Digitalizace obecně tak představuje jednoznačný trend, kterým se analyzovaná společnost hodlá nadále ubírat.

Abstract

The presented bachelor thesis deals with the assessment of selected economic aspects of the established process innovation in the field of production digitalization in the selected company. The economic benefits of innovation for the company were formulated on the basis of the economic indicators results evaluation. The analysis and evaluation of the implemented process innovation in a broader context clearly shows that the specific process innovation in the field of production digitalization has become a significant benefit for the company, as it has a positive impact on the company as well as on its employees and future direction. Digitization in general thus represents a clear trend that the analysed society intends to continue.

Klíčová slova

Inovace, procesní inovace, digitalizace, výroba, produktivita práce, přidaná hodnota

Key words

Innovation, proces innovation, digitization, production, labour productivity, value added

Bibliografická citace práce:

BILÍK, Adam. *Ekonomické aspekty procesní inovace v podniku* [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-04-04]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/133622>.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav ekonomiky. Vedoucí práce Nina Bočková.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 5. května 2021

.....
Podpis studenta

Poděkování

Děkuji Ing. Nině Bočkové, Ph.D., za ochotu, pomoc, poskytnutí cenných rad a připomínek při vypracovávání této bakalářské práce. Dále tímto děkuji zaměstnancům společnosti, která umožnila zpracovat tuto bakalářskou práci, za poskytnuté informace, data, osobní konzultace a možnost tyto informace zpracovat.

OBSAH

ÚVOD.....	11
CÍLE PRÁCE A VYMEZENÍ PROBLÉMU.....	13
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE, VYMEZENÍ POJMU INOVACE.....	14
1.1 Vymezení a definice pojmu inovace	14
1.1.1 Inovace dle J. A. Schumpetera	14
1.1.2 Inovace dle P. F. Druckera	15
1.1.3 Inovace dle G. Hamela	16
1.2 Oslo manuál a typy inovací	17
1.2.1 Produktová inovace	17
1.2.2 Procesní inovace.....	18
1.2.3 Marketingová inovace	18
1.2.4 Organizační inovace	19
1.3 Inovační podnik.....	20
1.4 Pyramida inovací	21
1.5 Kvalitativní aspekt inovací.....	23
1.6 Míra originality inovací.....	24
1.7 Očekávání od inovací	25
1.8 Management inovací	27
1.9 Efektivnost inovací.....	29
1.9.1 Manažerské účetnictví.....	31
1.10 Financování inovačního procesu	31
1.10.1 Financování inovací ze soukromých zdrojů.....	32
1.10.2 Financování a podpora inovačního procesu z veřejných zdrojů	32
1.11 Metody hodnocení efektivity investic.....	32

1.11.1	Míra výnosnosti (ziskovosti, rentability) investic	34
1.11.2	Metoda doby splacení.....	34
1.11.3	Metoda čisté současné hodnoty	35
1.11.4	Metoda vnitřního výnosového procenta	35
1.11.5	Metoda volného cash flow.....	36
1.11.6	Produktivita práce z přidané hodnoty.....	37
2	ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE A POPIS INOVACE	38
2.1	Základní informace o společnosti.....	38
2.1.1	Organizační struktura společnosti	38
2.1.2	Historie a charakteristika společnosti.....	40
2.1.3	Strategie a cíle společnosti	40
2.1.4	Výrobní portfolio společnosti.....	41
2.1.5	Segment trhu.....	41
2.1.6	Personální politika	42
2.1.7	Obchodní politika	43
2.2	Inovace uskutečněné ve společnosti.....	43
3	ANALÝZA POPISOVANÉ INOVACE – DIGITALIZACE VÝROBY	48
3.1	Informativní aspekt inovace	49
3.2	Kvalitativní aspekt inovace	50
3.3	Průběh výroby s využitím technologií iPadu.....	50
3.4	Přínosy inovace pro zaměstnance.....	61
4	VYHODNOCENÍ EKONOMICKÝCH ASPEKTŮ INOVACE.....	62
4.1	Náklady na inovaci	62
4.2	Úspora nákladů.....	63
4.3	Produktivita práce z přidané hodnoty.....	63
4.4	Míra výnosnosti ROI	64

4.5	Metoda doby splacení.....	65
4.6	Zhodnocení inovace v širších souvislostech.....	65
	ZÁVĚR.....	67
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	70
	SEZNAM TABULEK.....	71
	SEZNAM GRAFŮ	72
	SEZNAM OBRÁZKŮ	73
	SEZNAM VZORCŮ	74

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je zhodnocení ekonomických aspektů zavedené procesní inovace ve vybraném podniku. Konkrétně se jedná o digitalizaci výroby, a to online propojením interního systému s tablety. Motivací autora pro výběr tohoto tématu bylo především jeho nadšení do nových technologií a inovací. Několik let se v globálním měřítku mluví o potřebě digitalizace nejen v podnikové sféře, ale také ve státní sféře, nicméně až v aktuální situaci spojené s pandemií COVID-19 se zjišťuje její opravdová nezbytnost pro zachování konkurenceschopnosti, růstu podniku a efektivnímu fungování státní sféry.

V dnešní době, plné konkurence nabízející podobné služby a produkty, je nutné přicházet s inovacemi, díky kterým jsou podniky schopny být vůči konkurenci napřed. Podniky musí být schopny operativně reagovat na nové technologie, aby se mohly přizpůsobit neustále se měnícím požadavkům obchodních partnerů a zaměstnanců. Řeč je o vhodně zvolených inovacích, přinášejících užitek, tzn. efektivních inovacích. Pokud ale bude podnik zavádět inovace neefektivní, nebude schopný nejen konkurovat, ale ani růst a rozvíjet se.

Podnik, který umožnil zpracovat praktickou část této bakalářské práce, se zaměřuje primárně na zakázkovou výrobu, u které je velmi důležité, aby měl k dispozici kompletní informace o aktuálních procesech probíhajících ve výrobě. Jelikož se v tomto případě jedná o kusovou výrobu, je nesmírně důležité, aby měl každý zaměstnanec dostatek času na vlastní pracovní výkon, který nese přidanou hodnotu. Vypisování údajů a dat v papírově formě je způsobem zastaralým a neefektivním z pohledu produktivity práce, a tudíž i požadované ziskovosti. Dále není nepodstatná ani otázka ergonomie pracovního místa. A právě této problematice se dotýká předložená bakalářská práce.

Teoretická část práce obsahuje podrobné osvětlení pojmu inovace, její definice, typy, kvalitativní aspekty, originalitu, hodnocení efektivnosti pomocí uvedených metod a v neposlední řadě se věnuje manažerskému účetnictví a financování inovačních procesů, jak ze soukromých zdrojů, tak využitím veřejných zdrojů v rámci podpory výzkumu a vývoje v České republice nebo v Evropské unii.

Praktická část práce se věnuje základním informacím o podniku, především poté jeho charakteristice, historii, strategii a cílům, výrobnímu portfoliu, segmentu trhu, personální

a obchodní politice. Dále jsou uvedeny nejvýznamnější inovace uskutečněné v podniku v jeho historii a podrobně popsána vybraná procesní inovace. Následně je tato procesní inovace vyhodnocena, a to nejen z pohledu jejího dopadu na ekonomickou a personální stránku podniku, ale také v širších souvislostech.

CÍLE PRÁCE A VYMEZENÍ PROBLÉMU

Cílem bakalářské práce je posouzení ekonomických aspektů zavedené procesní inovace, digitalizace výroby (online propojení ERP¹ systému s iPadem) ve vybraném výrobním podniku.

Dílním cílem číslo jedna je předložení odpovídajícího teoretického východiska, jakožto základny pro kvalitní zpracování praktické části práce. Dále je to uvedení nejdůležitějších ukazatelů používaných pro zhodnocení efektivnosti investic.

Dílním cílem číslo dva je, po seznámení se s procesy ve vybraném podniku, zvolit vhodnou inovaci k provedení analýzy a naplnění hlavního cíle této bakalářské práce. Nedílnou součástí je také obecná charakteristika společnosti a výběr nejdůležitějších inovací provedených ve společnosti za dobu jejího fungování.

Požadavky kladené na zpracování bakalářské práce a naplnění hlavního cíle, jakožto i cílů dílčích, zahrnují znalost základních metod, využitelných pro účely tvorby tohoto typu závěrečných prací. Předložená bakalářská práce využívá zejména metody analýzy, syntézy a dále pozorování, srovnávání a dedukce. Za pomoci metod analýzy a syntézy byla zpracovávána teoretická i praktická část práce a metody pozorování, srovnávání a dedukce byly využity především v části praktické.

¹ Software pro plánování podnikových zdrojů

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE, VYMEZENÍ POJMU INOVACE

Následující kapitola předkládá teoretická východiska práce, vztahující se k inovacím a představuje nejvýznamnější autory, kteří významně přispěli k pochopení inovací a jejich důsledků.

1.1 Vymezení a definice pojmu inovace

S pojmem inovace se obecně spojuje změna, která představuje zdokonalení, a která je vyžaduje aktivní součinností lidí. Jinými slovy, inovace znamená jakoukoli novinku, resp. změnu k něčemu novému, a to v různých oblastech společenského života (1, s. 79).

Inovace představuje komplexní proces, od nápadu přes vývoj až po realizaci a komercializaci. Inovace je tedy více než invence, které jsou sice nutnou součástí inovací – přinášejí nové myšlenky – ale samy o sobě nepostačují k naplnění inovace. Řada nových nápadů nevede k inovacím, protože nejsou realizovatelné (z technického, praktického či ekonomického hlediska). Kreativita, nápady a nové myšlenky jsou základními východisky inovací. Předpokladem inovačních aktivit jsou firmy pozitivně se stavějící k tvůrčím aktivitám, podněcující a oceňující kreativitu. K tomu, aby byla inovace komerčně úspěšná, je nutné se zajímat, jaké přínosy inovace přinesou zákazníkovi a zda za tuto novou přidanou hodnotu bude ochoten zaplatit (1, s. 80).

Inovace by tedy měla například aktualizovat a rozšířit portfolio, zlepšit pozici firmy na trhu, zvýšit efektivnost provozních činností, zvýšit kvalitu, snížit náklady apod. (1, s. 80)

1.1.1 Inovace dle J. A. Schumpetera

Josef Alois Schumpeter byl akademický ekonom a politolog. Pocházel z Moravy a zabýval se inovacemi (7). S teorií ekonomického vývoje, založeného na inovacích, přišel již před sto lety. Podle něj jsou inovace podstatou ekonomického vývoje tržních ekonomik, narušující stávající rovnováhu a opět ji navozující, ovšem na kvalitativně vyšší úrovni. Kvalitativní změny v podobě inovací mají ovšem závažnější důsledky pro celou ekonomiku, neboť předurčují cyklický vývoj. Schumpeterova teorie cyklického vývoje spatřuje jeho příčiny jednak ve změnách externího prostředí (revoluce, války), dále mezi příčiny řadí faktory ekonomického růstu (akumulace, demografické změny) a za třetí

skupinu příčin považuje inovace. Právě inovace považuje za klíčový motor rozvoje (1, s. 77).

Klasifikace inovací dle J. A. Schumpetera:

- „*nový statek, dosud neznámý výrobek pro spotřebitele či výrobek nové kvality,*
- *nová technologie,*
- *nový trh,*
- *nové suroviny,*
- *nové organizační uspořádání“* (1, s. 78).

1.1.2 Inovace dle P. F. Druckera

Peter F. Drucker je autorem téměř čtyřiceti knih, pojednávajících o managementu, z nichž je patrný názorový vývoj. Dříve byl dle P.F. Druckera hlavním úkolem managementu dohled, dnes je to vytváření strategie (6). V polovině osmdesátých let minulého století vydal Peter F. Drucker publikaci věnovanou inovacím a jejich vazbě na podnikatelské přístupy. Přišel s názorem, že inovační aktivity začínají analýzou příležitostí, které spatřuje uvnitř i vně organizace (1, s. 78).

Příležitosti uvnitř organizace podle Druckera:

- nečekané úspěchy organizace a její neočekávané nezdary, jakož i neočekávané úspěchy a nezdary konkurentů,
- odchylky zejména ve výrobním a distribučním procesu, popř. v chování zákazníků,
- potřeby procesu,
- změny v rámci podnikatelského odvětví a změny tržní struktury (1, s. 78).

Příležitosti vně organizace podle Druckera:

- demografické změny,
- změny v pojetí a vnímání,
- nové poznatky (1, s. 78).

Aby organizace byla podle Druckera inovativní, měla by:

- průběžně a systematicky analyzovat výše uvedených sedm zdrojů inovačních příležitostí,

- pravidelně monitorovat realitu – vyjít do terénu, dívat se kolem sebe, ptát se, naslouchat, zajímat se o zákazníky a uživatele,
- zaměřit své inovační aktivity na jednoduchá řešení a aplikačně zaměřené inovace,
- efektivní inovace začínají v malém měřítku, inovační úsilí by mělo směřovat k dosažení jednoho konkrétního cíle, nikoliv dosažení grandiózní změny,
- prioritou nemusí být dosažení velkého byznysu, ale mělo by být dosažení vedoucího postavení v dané oblasti (1, s. 78).

Drucker také doporučuje vyhýbat se inovacím, které vedou k rozšiřování diversifikace, tříštění sil i zdrojů. Dále by inovace měly být pružně ověřeny na malém trhu s možností snadných změn. Za cíl považuje dosažení vedoucího postavení v daném prostředí, protože jinak se vytváří prostor pro konkurenci (1, s. 79).

1.1.3 Inovace dle G. Hamela

Gary Hamel patří mezi nejvlivnější a nejvíce inovativní podnikatele světa. Již více než 30 let působí na fakultě London Business School a zároveň je ředitelem Management Lab (8), která se zaměřuje na pomáhání velkým organizacím stát se inovativnějšími, přizpůsobivějšími a poutavějšími (9). Gary Hamel se zaměřuje na inovace managementu, jejichž budoucí vývoj spojuje s „technologíí managementu“. Tímto pojmem má na mysli zejména pravidla, přípravy rozpočtů, rozmístování zdrojů, rozdělování moci, přijímání rozhodnutí, odměňování lidí, kontrolní nástroje atd. Tyto přístupy řízení mají mnohaletou tradici, v naprosté většině firem a institucí jsou uplatňovány v různě modifikovaných podobách (1, s. 79).

Hamel tvrdí, že ačkoliv soudobý management prošel řadou změn, jeho základní principy zůstávají v zásadě stejné a již neodpovídají změnám prostředí na počátku jednadvacátého století, kde figuroval zejména internet, digitalizace, liberalizace a deregulace trhů, nástup nových odvětví atd. Navodit významnou konkurenční výhodu mající dlouhodobý charakter může zásadní pokrok v manažerských přístupech (1, s. 79).

1.2 Oslo manuál a typy inovací

Oslo manuál vznikl ve strukturách OECD². Zabývá se řadou aktuálních témat spojených s inovacemi, jež mimo jiné definuje, kategorizuje a stanovuje doporučení pro určování přínosů z inovací. Oslo manuál využívá mimo jiné i Eurostat. Ačkoli aktuální pohled na inovace uznává, že je lze uplatnit v jakékoli lidské činnosti tzn. i v neziskovém sektoru, státní a veřejné správě, za prioritní oblast je považován podnikatelský sektor (1, s. 80).

Podle Oslo manuálu jsou inovace členěny do čtyř kategorií, a to konkrétně inovace produktu, inovace procesní, marketingové inovace a organizační inovace. Za klíčové z hlediska přínosů lze považovat inovace produktové a procesní, někdy označované také jako technické inovace (1, s. 80).

1.2.1 Produktová inovace

Produktová inovace představuje zavedení nového, nebo výrazně zlepšeného zboží či služby s ohledem na jeho vlastnosti a zamýšlené použití. To zahrnuje zejména významné vylepšení technických specifikací, komponent, materiálů, softwaru, snadnější obsluhu nebo jiné funkční charakteristiky (2, s. 48).

Novými produkty je myšleno zboží a služby, které se výrazně liší svými vlastnostmi nebo zamýšleným použitím oproti předešlému produktu vyrobeného danou společností. Příkladem může být první mikroprocesor (2, s. 48).

Ke značnému zlepšení stávajících produktů může dojít změnami materiálů, komponent a dalších vlastností, zvyšujících výkonnost. Příkladem inovace produktu spočívající v částečných změnách je zavedení ABS systému brzd nebo navigačních systémů GPS. Příkladem inovace produktu zahrnující použití nových materiálů, jež zlepšují výkonnost výrobku, je použití prodyšných látek v oděvech (2, s. 48).

Za produktovou inovaci ve službách lze chápat zejména vylepšení v tom, jak jsou služby poskytovány. Například jejich rychlost, účinnost, přidávání nových funkcí ke stávajícím službám nebo zavedení zcela nových služeb. Typickým příkladem produktové inovace

² Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj

ve službách je zavedení internetového bankovníctví, které výrazně přispělo rychlosti a jednoduchosti používání (2, s. 48).

1.2.2 Procesní inovace

Procesní inovace představuje implementaci nové nebo výrazně vylepšené metody výroby nebo dodání, zahrnuje významné změny v metodách, vybavení nebo softwaru. Procesní inovace mohou cílit na snižování jednicových nákladů výroby nebo dodání, zvýšení kvality nebo na výrobu a dodání nových nebo výrazně vylepšených produktů (2, s. 49).

Změny ve výrobních metodách zahrnují techniky, vybavení a software používané k výrobě zboží nebo služeb. Příkladem těchto metod je implementace nových automatizačních zařízení na výrobní lince nebo implementace návrhu počítačem pro vývoj produktů (2, s. 49).

Změny ve způsobu dodání se týkají logistiky společnosti a zahrnují vybavení, software a metody alokace zásob ve společnosti nebo doručení hotového výrobku. Jeden z příkladů nového způsobu dodání je zavedení čárového kódu nebo systému aktivního RFID (Radio Frequency Identification) pro sledování zboží (2, s. 49).

Procesní inovace zahrnují nové nebo výrazně vylepšené metody vytváření a poskytování služeb. Mohou obsahovat významné změny v zařízení a softwaru používaném společnostmi zaměřených na poskytování služeb nebo v postupech a metodách, které se využívají k poskytování služeb. Příkladem může být zavedení sledovacích zařízení GPS ve vozech dopravních služeb, implementace nového rezervačního systému v cestovních kancelářích nebo vývoj nových technik pro projektové řízení v poradenských společnostech (2, s. 49).

Procesní inovace dále pokrývají nové nebo výrazně vylepšené metody, vybavení a software v podpůrných činnostech jako je nákup, účetnictví, výpočetní technika a údržba. Implementace nových nebo výrazně vylepšených informačních a komunikačních technologií lze považovat za procesní inovaci pouze pokud je účelem zlepšení účinnosti a kvality podpůrné činnosti (2, s. 49).

1.2.3 Marketingová inovace

Marketingová inovace představuje implementace nové, firmou dříve nepoužívané marketingové metody, jež zahrnuje výrazné změny v designu nebo

balení, umístění, propagaci a stanovení ceny produktu. Tato nová metoda musí být součástí nové marketingové koncepce nebo strategie, jež je značně odlišná od stávajících marketingových metod společnosti. Tuto inovativní metodu marketingu si společnost může buď vyvinout sama nebo si ji může převzít od jiné společnosti, nejlépe však od inovativní společnosti. Za cíl mají najít lepší řešení, jak splnit potřeby zákazníků, vstup na nové trhy nebo nově umístit produkt společnosti na trh za účelem dosažení vyšších prodejů (2, s. 49).

Mezi marketingové inovace zahrnujeme výrazné změny v designu produktu, které jsou součástí nové marketingové koncepce. Změny v designu se týkají zejména změn ve formě a vzhledu produktu, jež nemění funkční nebo uživatelské vlastnosti produktu. Patří sem také změny v balení produktů, jako jsou potraviny, nápoje a čisticí prostředky u nichž je vzhled produktu hlavním určujícím prvkem. Příkladem marketingové inovace designu výrobku je implementace výrazné změny designu v nové nábytkové řadě, která jí zajistí nový vzhled a rozšíří její přitažlivost. Nicméně inovace v designu výrobků mohou zahrnovat také výrazné změny chuti potravin nebo nápojů, například zavedení nových příchutí pro daný výrobek s cílem zacílit na nový segment zákazníků (2, s. 49).

1.2.4 Organizační inovace

Implementace nové organizační metody do obchodních postupů společnosti, organizace pracoviště nebo vnějších vztahů. Mohou sloužit ke zvýšení výkonnosti společnosti, a to snížením administrativních nákladů nebo transakčních nákladů, zlepšením pracovního prostředí a jeho okolí, díky čemuž zároveň docílíme zvýšení produktivity práce, získáním přístupu k neobchodovatelným aktivům nebo snížením nákladů na zásoby (2, s. 51).

Rysem organizační inovace v porovnání s jinými organizačními změnami ve společnosti je implementace zcela nové, dříve dosud ve společnosti nepoužité, organizační metody, jež je výsledkem rozhodnutí managementu (2, s. 51).

Mezi organizační inovace zahrnujeme zejména zavedení nových metod organizace práce. Patří sem zavedení nových způsobů učení a sdílení znalostí v rámci firmy, čehož můžeme docílit například vytvořením databáze osvědčených postupů, zavedením lekcí, odborné přípravy a dalších školení pro zaměstnance (2, s. 51).

1.3 Inovační podnik

Je takový podnik, který v oblasti technických inovací během sledovaného období uplatnil technicky nové či podstatně zdokonalené výrobky, procesy nebo kombinace obou. Je to podnik, jež úspěšně ve sledovaném období vykonal inovační činnosti. Podniky, které inovovaly výhradně na základě licencí, nebo dovezené techniky obsažené v nových strojích a zařízeních mají charakter pouze „pasivní“ inovace (1, s. 80).

Inovace výrobku

V hrubých rysech může nabýt dvou forem:

1. technicky nový výrobek;
2. technicky zlepšený výrobek (1, s. 81).

Technicky nový výrobek představuje takový výrobek, jehož technické parametry nebo zamýšlené užití se významně odlišují od produktu dříve produkovaného. Inovace, které zahrnují zcela novou techniku nebo jsou založeny na kombinaci existujících technik pro nové použití nebo jsou získány uplatněním nových znalostí (1, s. 81).

Technicky zlepšený výrobek představuje pozvednutí působnosti již existujícího výrobku na výrazně vyšší úroveň. Tohoto zlepšení (zlepšení účinnosti nebo snížení nákladů) můžeme u jednoduchého výrobku docílit užitím účinnějších komponent nebo materiálů, u složitějšího výrobku, jež sestává z řady integrovaných technických subsystémů, užitím částečnými změnami jednoho ze subsystémů (1, s. 81).

Výzkum, vývoj a inovační aktivity je souhrn aktivit, pomocí kterých mohou být na úrovni podniku získány nové technické poznatky a znalosti, vědecké objevy, zvýšená odborná způsobilost pracovníků, vývoj a ověření koncepcí výrobků, návrhy a testování prototypů, zabezpečení strojního vybavení pro novou výrobu, nástrojů, licenční poplatky, know-how apod. (1, s. 82).

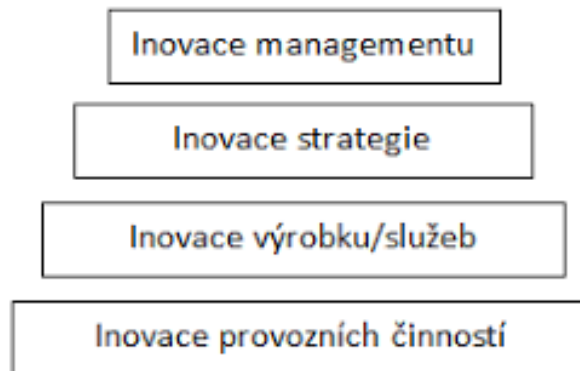
Tyto aktivity mohou být z pohledu podniku zabezpečeny:

- **vlastními silami** – společnost na konto vlastních zdrojů realizuje vlastní výzkum, vývoj a připravuje novace výrobků nebo procesů,
- **externími silami** – společnost část nebo většinu výzkumných, vývojových a inovačních aktivit nakoupí u externích organizací, jako jsou například výzkumné instituce, vysoké školy, zkušební laboratoře, nástrojárny (1, s. 82).

Z hlediska výdajů na výše uvedený souhrn aktivit jsou obvykle předmětem zájmu společnosti oba uvedené způsoby zabezpečení (1, s. 82).

1.4 Pyramida inovací

Inovace nejsou strukturovány pouze Oslo manuálem, ale také tzv. pyramidou inovací Garyho Hamela:



Obrázek č. 1: Pyramida inovací (dle G. Hamela)
(Zdroj: 1, s. 82)

Inovace managementu

Někdy označována také jako organizační inovace je: „*vše, co zásadně mění způsob, kterým se realizuje výkon managementu, nebo významně modifikují obvyklé organizační formy, a co takto posunuje cíle organizace...inovace managementu mění způsob, jímž manažeři dělají to, co dělají, a to způsobem, jenž zvyšuje výkonnost organizace*“ (1, s. 82).

K významným posunům v konkurenčním postavení mohou vést zásadní posuny v přístupech managementu. Tato výhoda může být dlouhodobého charakteru. Aby každá inovace přinesla managementu konkurenční výhodu musí být splněny tři podmínky inovace:

- založena na nové zásadě managementu, která zpochybňuje dřívější názor,
- systémová, zahrnující řadu procesů a metod,
- a/nebo je součástí nepřetržitého programu rychlého sledu objevů, kdy pokrok během času narůstá (1, s. 83).

Strategická inovace

Někdy označována také jako podnikatelská inovace nebo inovace podnikatelského modelu. Jsou zaměřeny na budoucí výzvy pro společnosti. Patří sem jak strategické záměry, tak i změny podnikatelského modelu, čímž je míněn soubor předpokladů, „*jak si organizace bude počínat, když bude vytvářet hodnotu pro všechny aktéry, na nichž je nějakým způsobem závislá, tedy nejen pro zákazníky*“ (1, s. 83).

Někdy se také v této souvislosti používá i pojmenování **manažerský model** a jedná se o souhrnný pojem pro chování organizace s cílem vytvářet hodnotu pro vlastníky, zaměstnance, zákazníky a relevantní okolí. Obsahuje:

- koncipování strategických záměrů a jejich následné promítání do podnikatelských plánů,
- řízení výkonnosti, mající za cíl zejména zvýšení produktivity,
- žádoucí posuny v podnikové kultuře (1, s. 83).

Inovace managementu a strategické inovace jsou úzce spjaty s osobou manažera. Pokud je cílem společnosti posilování své konkurenceschopnosti je nutno aby manažeři byli kreativní, nápavití a přicházeli s inovacemi svých řídicích praktik. Již nestačí, aby pouze proměňovali nápady jiných lidí v růst a zisky. Stejně tak by měli být schopni maximálně organizovat a mobilizovat úsilí druhých ke změnám (2, s. 83).

Napomoci pochopení pojmu může přispět i určení toho, co za inovace považovat nelze:

- v oblasti inovací produktů drobné změny vykonané k přizpůsobení se jednotlivým zákazníkům, které se neliší vlastnostmi produktu, designem a funkcionalitou, dále nelze považovat módní a sezónní změny, jenž nemění podstatu produktu;
- v oblasti procesních inovací drobná vylepšení za účelem rozšíření výroby přidáním výrobních systémů velmi podobných dosud využívaným;
- v oblasti organizačních inovací jednoduché rozšíření již stávajících organizačních změn uplatněných v rámci podniku nebo podnikové skupiny;
- v oblasti marketingových inovací propagační akce, které už byly někdy aplikovány a nejde tedy o jejich první aplikaci nebo první užití mediálního prostředku (1, s. 84).

1.5 Kvalitativní aspekt inovací

Koncem šedesátých let publikoval představitel české inovační teorie František Valenta statě pojednávající o úloze inovací. Tato publikace se zabývá klasifikací řádů inovací, které můžeme měřit podle závažnosti změn. Klasifikace byla později rozšířená z původních 7 řádů na 9 řádů.

Racionalizační inovace:

- **1. řád – Změna kvanta**, kvantitativní inovace – jedná se o prosté rozšiřování produkce, výrobních kapacit, snižování počtu zaměstnanců nebo spotřeby materiálů apod.,
- **2. řád – Intenzita** – zvyšování intenzity využívání stávajících zdrojů, tzn. zvyšování kapacit, rychlosti při realizování operací, tvrdší norma výkonů, rychlejší takty apod.,
- **3. řád – Reorganizace** – inovace vyvolané prohloubením dělby práce, rozdělením výrobní operace do menších částí, jež lze následně realizovat s vyšší intenzitou a hospodárností, dále sem můžeme zařadit lepší uspořádání pracoviště, lepší manipulační toky apod.,
- **4. řád – Kvalitativní adaptace** – jsou to takové změny v provozních podmínkách, které lépe využívají stávající instalované kapacity například rozšířením technologičnosti konstrukce, odstraňování úzkých míst ve výrobě apod.,

Kvalitativní inovace:

- **5. řád – Nová varianta** – jedná se o změnu jedné či více funkcí produktu nebo jiného prvku provozního organismu za účelem lepšího výkonu, spolehlivosti, úpravy designu, snížení spotřeby v provozních podmínkách atd.,
- **6. řád – Nová generace** – jedná se o změnu všech významných funkcí produktu nebo jiného prvku provozního organismu při zachování stávající koncepce, jedná se například o zavedení chytrých telefonů, které uživatelům poskytují řadu dalších funkcí a zároveň je změněna i forma obsluhy dotykovým displejem,
- **7. řád – Nový druh** – jedná se o změnu celé koncepce při zachování stávajícího principu, např. zavedení tryskového stavu,

- **8. řád – Nový rod** – jedná se o změnu celého principu, na kterém je koncepce produktu nebo jiného prvku provozního organismu postavena, např. netkaná textilie,

Radikální (převratná) inovace:

- **9. řád – Nový kmen** – jedná se o zcela nový přístup, např. důsledky pro produkty a další prvky provozního organismu, které vyvolává objev nanotechnologií (1, s. 84).

F. Valenta kromě těchto devíti základních řádů uvažuje ještě další dva. Prvním jsou degenerační změny, někdy také označovány jako minus první řád inovací. Jedná se o samovolný neřízený proces degradace spojovaný s nečinností. Za degenerační změny můžeme tedy považovat korozi, opotřebení bez údržby, vyčerpání zásob bez jejich doplnění atd. Pokud na tento stav zareagujeme opatřeními, jež vedou k jejich nápravě, hovoříme o regeneračních změnách, někdy také označovány jako nultý řád inovací. Zde se nejedná o změnu, která by společnost posouvala dál, ale pouze navozuje a napravuje původní stav (1, s. 85).

1.6 Míra originality inovací

Současné pojetí inovačního managementu upřednostňuje komerční užitek z inovace před originalitou, není tedy podstatné, kdo je původcem inovace, ale jak efektivně inovaci umíme zhodnotit. Společnost Xerox začala na počátku osmdesátých let prosazovat principy manažerského přístupu benchmarking, který se zaměřuje na identifikaci nejlepší praxe a její rychlou aplikaci do podmínek společnosti. Podobný závěr razí přístup tzv. otevřených inovací, jež se zaměřuje na získání efektivní inovace zapojením různých subjektů (nejen vlastních inovátorů) do přípravy inovace. Z hlediska míry vlastního přínosu k inovaci lze členit:

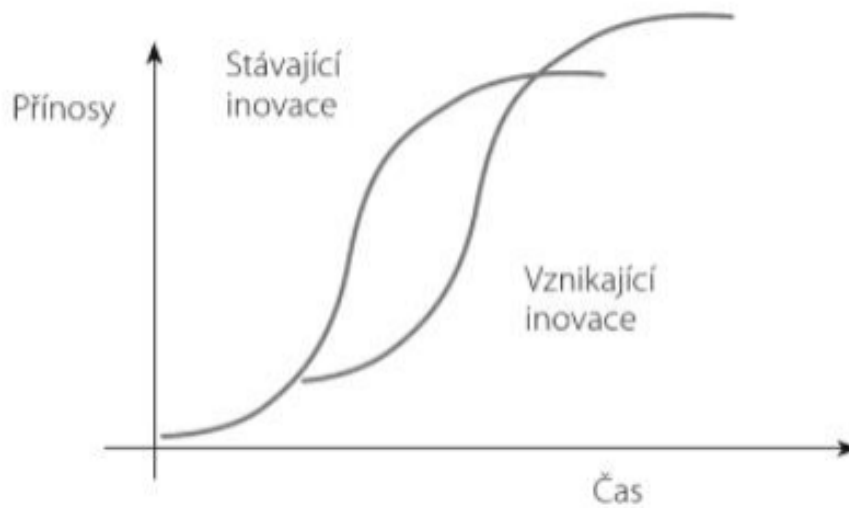
- Absolutní inovace – původce inovace ji vytvořil prvotně sám, jde tedy o originální řešení, které doposud nebylo nikde aplikováno,
- Adaptace – značné přetvoření inovace, přizpůsobení známého řešení jinému účelu, podmínkám apod.,

- Aplikace – přizpůsobení známého řešení konkrétní situaci, podmínkám, patří sem též imitace – napodobení technického řešení, jež je chráněno průmyslovými právy apod.,
- Akceptace – převzetí daného řešení bez výrazných obměn či přizpůsobení (1, s. 86).

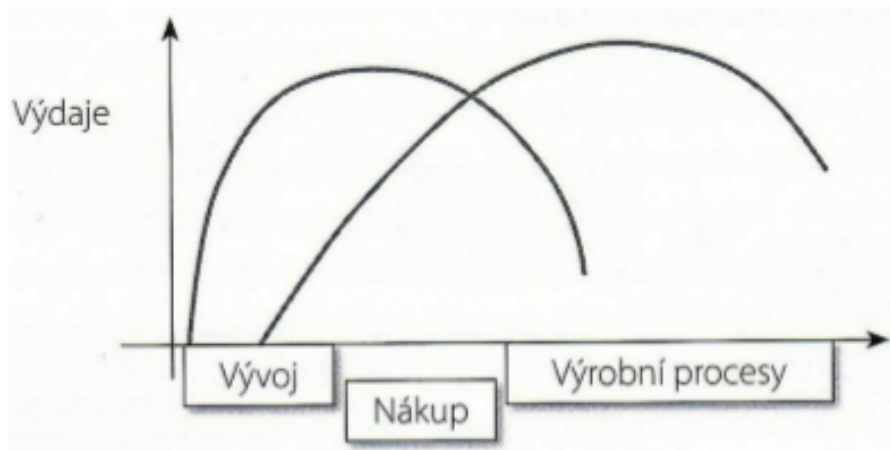
Při využívání jakéhokoliv řešení odjinud musíme respektovat principy ochrany autorských a průmyslových práv, pokud jsou k danému řešení uplatněna. Velká část řešení ale chráněna není a pokud ano, tak pouze po určitou dobu. Převzetí již objeveného má v konečném důsledku šetřit čas i náklady, nebo alespoň náklady směřovat do sféry zdokonalení dosavadního řešení (1, s. 86).

1.7 Očekávání od inovací

Obecně se z makroekonomického hlediska od implementací inovací v ekonomice očekává posílení konkurenceschopnosti. Z hlediska mikroekonomického zajímá management podniků a institucí řada hmatatelných přínosů, jako je tvorba nových trhů, rozšiřování produktové řady, zvyšování odbytu, zlepšování kvality, lepší využívání výrobních procesů, snižování nákladů a nároků na pracovní sílu, materiál, energii apod. Uplatnění inovací má tedy vést k přínosům v hospodářských výsledcích, ostatně stejného názoru, co se týče očekávání od inovací byl i J. A. Schumpeter. Současný pohled na inovace je názoru, že inovace nemusí být pouze doménou produktivní sféry, ale uplatnění si najdou i v neziskovém sektoru stejně jako v institucích veřejné a státní správy. Při sledování přínosů inovací v čase je zřejmé, že nejsou rovnoměrné, ale hovoříme zde o životním cyklu inovace, který má tvar S-křivky (1, s. 86).



Obrázek č. 2: Inovační S-křivka
(Zdroj: 1, s. 87)



Obrázek č. 3: Výdaje na inovace
(Zdroj: 1, s. 87)

Z prvního obrázku je zřejmé, že přínosy z inovace jsou v počáteční fázi malé. To je způsobenou řadou příčin, pokud jde o nový produkt musí si první získat místo na trhu.

Pokud je produkt přijat zákazníky, produkce i ekonomické efekty inovace se pro podnik zlepšují. Přínosy začnou zase zpomalovat ke konci svého životního cyklu a v tuto chvíli je žádoucí, aby byly nahrazeny přínosy z jiných inovací (1, s. 88).

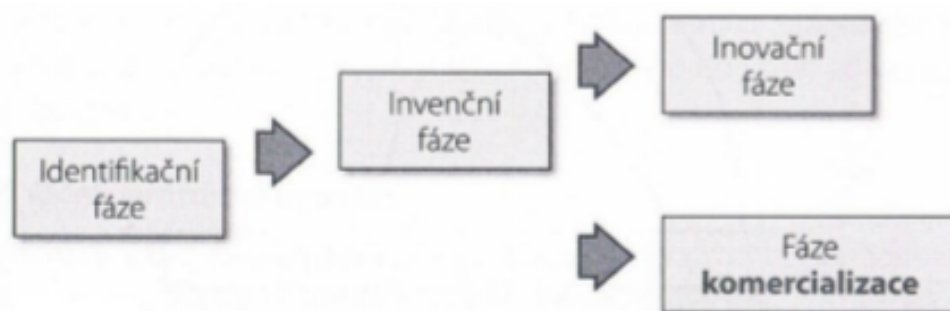
Z druhého obrázku je zřejmé, že minimálně tři čtvrtiny výdajů spojených s inovací by měly být vynaloženy do vývojové fáze (levá křivka). Pokud je ale tato fáze podceněna, je poté do výroby předáno nedotažené řešení, které je teprve dokončováno v průběhu výroby a díky tomuto se mohou vyskytnout neočekávané náklady, počáteční nedostatky, které se mohou promítnout v reklamacích, nedůvěře zákazníků v novinku uvedenou na trh atd. (pravá křivka) (1, s. 88).

Úspěchy inovací jsou bohužel také spojeny i s řadou rizik:

- zejména načasování inovace – okamžik uvedení na trh s ohledem na chování konkurence
- úspěšnost inovace – jak bude novinka přijata zákazníky, uživateli apod.,
- před komerčním naplněním je potřeba, aby nápad podstoupil řadu kultivačních etap, které mohou být různě záludné z hlediska času a předpokládaných nákladů (1, s. 88).

1.8 Management inovací

Managementem inovací obecně rozumíme specifickou manažerskou disciplínu, která – zejména na úrovni mikrosféry – představuje proces, vyvolaný potřebou a následně iniciací inovace, zakončený komerčním využitím realizované inovace. Sekvenci aktivit, které vedou k realizaci inovace na trhu, můžeme rozdělit do čtyř fází (1, s. 88).



Obrázek č. 4: Fáze managementu inovací
(Zdroj: 1, s. 88)

Řízení inovačních aktivit je doménou hlavně podnikové sféry, ovšem postupně se dostává i do dalších oblastí tzn. neziskového sektoru, veřejné nebo státní správy. Tyto aktivity mají často nejasný výsledek a jsou značně rizikové, nicméně velice potřebné, pokud je cílem posilování mezinárodní konkurence. Proto se jak na úrovni Evropské unie, tak na národní úrovni hledají vhodné způsoby, jak z veřejných prostředků podporovat inovační aktivity (1, s. 89).

Identifikační fáze

Obecným faktem je, že nemá smysl vyvíjet a inovovat něco, o co ve finále nebude zájem a nebude mít své zákazníky. Toto názorně vystihuje slogan: *„Obchod již nespočívá v nalézání zákazníků pro existující produkty, ale nalézání produktů pro existující zákazníky“* (1, s. 89).

Inovace se pomalu, ale jistě začínají zdomácňovat i na úrovni státní v tom smyslu, že hlavně malé evropské státy, značně závislé na exportu (Finsko, Dánsko, Holandsko, Belgie), zavádějí novou podobu „ekonomické diplomacie“ založenou na monitoringu potřeb zahraničních zákazníků příslušníky zahraničního zastoupení v cizině, popř. specializovaných organizací jako jsou smíšené obchodní a průmyslové komory apod. Tyto získané informace jsou předány domácí podnikatelské sféře. Příslušné orgány také identifikují trendy v budoucí spotřebě na vybraných trzích a informují domácí podnikatele (1, s. 89).

Invenční fáze

Představuje aktivity, které nespočívají pouze v iniciaci nápadů (invence), ale dotažení do podoby nového vědeckého poznatku, výzkumné zprávy, objevu apod., které ale ještě nejsou zcela připravené a vhodné pro praktické využití. Vzniká obvykle ve výzkumných ústavech, na vysokých školách nebo dalších vědeckých a výzkumných institucích. Mnoho programů na evropské a národní úrovni jdou cestou finanční podpory těchto inovačních pracovišť s cílem podporování generování nových poznatků z veřejných prostředků. Rizikovost takových projektů je pro komerční ústavy relativně vysoká, proto tyto vědecké a výzkumné instituce mohou jen stěží počítat s komerčními prostředky na svoji činnost (1, s. 89).

Inovační fáze

Představuje souhrn aktivit, které transformují nové poznatky do podoby nových výrobků a služeb, popř. nových technologií apod. Poznatek získaný vědecko-výzkumnou sférou nemusí vždy předcházet inovační fázi, může jít také o vlastní firemní vývoj nebo ideu, která bude rozpracována do podoby inovace nebo podnikatelského záměru. Tato stále poměrně riziková fáze je mnohem čitelnější a představitelnější svými výstupy, určením segmentu atd. Tyto projekty mohou být financovány z různých rizikových fondů a přímých dotací, ze kterých se podporují zejména nadějně projekty malých a středních firem. Dalším způsobem podpory z veřejných prostředků je odpočet nákladů na úspěšný vývoj a inovace od základu daně z příjmu pro inovativní firmy. Tento systém podpory je výhodnější, jelikož zde není riziko neúspěchu jako v případě poskytnutí dotací, protože se jedná o úspěšné projekty (1, s. 90).

Fáze komercializace

Představuje aktivity spojené s uvedením produktu na trh tak, aby byl profitabilní již od počátku a hledání způsobů, jak rozšiřovat prodeje, trhy, jak zabezpečit vysokou efektivnost nově implementované technologie atd. Podpora z veřejných prostředků je v tomto směru pomocí zvýhodněných podmínek pro podnikatele na výstavách a veletrzích, zařazením nových produktů do nabídkových katalogů nebo nabídky podnikatelům prezentovat svou produkci na zahraničních obchodních misích. Při exportu je možno získat podporu z veřejných prostředků pomocí programů zvýhodněného úvěrování vývozu nebo exportních garancí a pojištění (1, s. 90).

1.9 Efektivnost inovací

Vynakládání značných prostředků na úrovni podniků i národního hospodářství na inovační procesy vyvolává otázku efektivnosti a hospodárnosti těchto vynaložených prostředků. U invenční fáze inovačního procesu jde zejména o to, zda došlo k posunu poznání, zda nově získané poznatky pomohou rozpracovat nové technologie a tržně úspěšné výrobky, popřípadě zda přispějí ke snížení nákladů. U vlastních inovací je třeba sledovat jaký ekonomický přínos nové výrobky přinesly, popřípadě jaké úspory realizované procesní inovace přinesly a v jakém poměru jsou k nákladům. Například v nejdůležitějších odvětvích zpracovatelského průmyslu se vynakládá pro účely výzkumu a vývoje 4-10 % obrátu a v technologicky intenzivních odvětvích je to

ještě více. S realizací inovací se spojují ještě další náklady, proto je důležité zjišťovat i ukazatel celkových nákladů na inovace, který se liší v každém odvětví, ale dá se předpokládat 10-20 % z obrátu. Zjišťování efektivnosti inovací má mnoho společného se zjišťováním efektivnosti investic, u obou se totiž jedná o vynakládání velkých částek, které většinou přinášejí určitý efekt až po delší době. Podobně jako je tomu u investic, mohou i inovace přinést tento efekt až ve vazbě na ostatní podnikové faktory (4, s. 163).

Posuzování efektivnosti inovací má celou řadu specifík. Tou zásadní je, že inovace jsou až do okamžiku zhotovení prototypu nemateriálního charakteru, a právě proto mohou být předmětem zvláštní právní ochrany, zejména se jedná o patentování a ochranné známky. Inovace jsou stejně jako investice spojeny s velkou mírou nejistoty a rizika, zejména inovace vysokých řádů s sebou nesou ještě značně vyšší míru nejistoty a rizika. U inovačních projektů, které jsou výzkumného nebo vývojové charakteru není v počátečních fázích zřejmé, jakým způsobem budou další kroky provedeny, jaké varianty budou vyhodnoceny jako slibné pro další provedení nebo jestli se náhodou neobjeví okolnosti, jež povedou k úplnému zastavení projektu. Tato míra nejistoty je spojena i se značným rizikem, které spočívá jak v tom, zda projekt bude ukončen včas, tak zejména v tom, zda vůbec dospěje k realizovatelným výsledkům. U investic máme předem zjištěno, pro jaké trhy, a v jakém přibližném rozsahu budou určeny vyráběné výrobky, zatímco u inovací je ve fázi realizace inovačního procesu nejproblematictější právě zajištění realizace inovace na trhu (4, s. 163).

Etapovitost je dalším z podstatných znaků inovačních projektů, patří sem shromažďování námětů na nové výrobky, jejich selekce, výzkum, vývoj a následné uvedení na trh. Ve všech těchto etapách je nutno klást si otázku, zda má smysl pokračovat v dalším řešení úkolů, a to jak z technického hlediska, zda se podaří dosáhnout stanovených parametrů, tak z marketingového hlediska, zda bude mít inovace šanci uplatnění na trhu. Tato šance se průběžně zvyšuje v průběhu řešení inovačního projektu, ale bohužel může nastat i opačná situace, a to ta, že na trhu již nebude o připravovaný výrobek zájem (4, s. 163).

Problematika přiřaditelnosti nákladů a efektů ke konkrétnímu inovačnímu projektu je mimořádně závažná, protože se v této souvislosti ukazuje, jak účetní systémy nejsou

schopny adekvátně zobrazit náklady a výnosy konkrétního inovačního projektu. Účetní výkazy nepočítají s kumulovanými veličinami a účetní období jsou rozdílná s etapami inovačního procesu, přičemž inovační proces probíhá řadu let v různých etapách. Základním předpokladem, co se přiřaditelnosti nákladů týče je požadavek, aby byl inovační projekt již od samého počátku jednoznačně věcně a časově vymezen. Bohužel tomuto požadavku často nelze vyhovět v počátečních fázích procesu, protože v nich zatím probíhá generování a selekce různých námětů na inovace (4, s. 164).

Přesnější zjišťování nákladů vynaložených na výzkum a vývoj bylo umožněno zavedením uplatnění odpočtu 100 % výdajů vynaložených na realizaci vývoje a výzkumu od základu daně z příjmu. Pro možnost uplatnění tohoto nároku je potřeba sestavit a předložit projekt výzkumu a vývoje, ve kterém se uvádí zejména cíl projektu, doba řešení, předpokládané výdaje (náklady) a způsob kontroly (4, s. 164).

1.9.1 Manažerské účetnictví

Jedná se o zdroj dat pro management společností. Slouží především vedení účetní jednotky, aby správně rozhodovali o jejich chodu a dalším rozvoji. Aby jejich rozhodování ale bylo správné a účelné, musí mít vedení k dispozici dostatečné množství potřebných informací, a to může poskytnout právě účetnictví. Manažerské účetnictví tedy představuje soulad mezi řízením a účetnictvím. (5, s. 3).

1.10 Financování inovačního procesu

Jedná se o náklady spojené s přípravou a realizací inovací, které směřují do výzkumu, vývoje, přípravy nové výroby, investic, průzkumu trhu, propagace atd. Jak již bylo zmíněno dříve, financování těchto aktivit lze přirovnat k financování investičních projektů, u kterých se musí taktéž stanovit zdroje financování, náklady na pořízení, efektivnost užití atd. (4, s. 166).

Inovační procesy menší intenzity nemusí nutně vyžadovat tvůrčí činnosti výzkumné nebo vývojové podoby s eventuální potřebou navazujících investic, ale i v případě realizace inovací menší intenzity, zavádění racionalizačních a zlepšovateľských námětů nebo doporučení týmu hodnotové analýzy vyžaduje vynakládání finančních prostředků, které představují zatížení podniku v podobě nákladů, ale nelze je posuzovat jako investice (4, s. 166).

1.10.1 Financování inovací ze soukromých zdrojů

Základním článkem financování inovačního procesu musí být zdroje podniku. Optimální podíl nákladů na inovace by měl být 3-5 % z obrátu. Výše odpisů musí odpovídat skutečné míře opotřebení a intenzitě technického pokroku (4, s. 166).

1.10.2 Financování a podpora inovačního procesu z veřejných zdrojů

Přímá podpora inovačního procesu z veřejných zdrojů

Hlavní součástí při financování musí představovat zejména podnikové zdroje doprovázené nezbytnou podporou prostředky ze státní rozpočtu. Přímá finanční podpora může podle zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací být poskytována ve formě účelové, popřípadě institucionální podpory (4, s. 169).

Účelová podpora se poskytuje pouze na základě výsledků veřejné soutěže ve výzkumu a vývoji na grantové projekty, programové projekty a projekty aplikovaného výzkumu a vývoje. Dále se tato podpora poskytuje na programy výlučně určené pro potřeby státu nebo územních samosprávních celků (4, s. 169).

Institucionální financování je další forma podpory, jedná se o podporu výzkumných organizací jako celku. Z těchto prostředků jsou financovány investice, mzdy apod. na základě komplexního hodnocení výsledků činnosti podniku (4, s. 169).

Nepřímá finanční podpora inovačních procesů z veřejných zdrojů

Tato forma podpory se uskutečňuje pomocí snížení celních, daňových a jiných sazeb, dávek a poplatků, které spadají do příjmů těchto rozpočtů. Tato důležitá součást mechanismu financování inovačního procesu se používá zejména v zemích s vysokým celním a daňovým zatížením, mezi které spadá mimo jiné i Česká republika (4, s. 170).

Podpora inovačního procesu z prostředků Evropské unie

Jedná se o možnost získat podporu pomocí rámcových programů Evropské unie, jejichž hlavním cílem je zlepšit koordinaci výzkumu a vývoje uvnitř Evropské unie (4, s. 170).

1.11 Metody hodnocení efektivnosti investic

Pro výpočty hodnocení efektivnosti musíme použít kritérium, pomocí kterého budeme investici posuzovat. Jak již bylo zmíněno dříve, investiční projekty jsou realizovány s očekáváním určitých cílů. Těmito cíli může být snížení nákladů nebo zvýšení výroby či

zisku. Jejich kritériem hodnocení musí být míra splnění očekávaných cílů. Pokud má investice za cíl snížit náklady na výrobu, použijeme nákladové kritérium. Má-li naopak za cíl zvýšit zisk, použijeme ziskové kritérium. Abychom investici mohli považovat za efektivní, musí příjmy z ní převýšit náklady. Výnosnost lze obecně určit na základě následujícího vzorce:

$$\text{výnosnost (míra výnosnosti)} = \frac{\text{částka obdržená} - \text{částka investovaná}}{\text{částka investovaná}}$$

Vzorec č. 1: Míra výnosnosti (4, s. 301)

Tento výpočet vyjadřuje, kolik korun přinese jedna investovaná koruna, pokud tento výsledek vynásobíme stem, získáme totéž v procentech. Pro hodnocení efektivnosti investic můžeme ale použít i celou řadu dalších metod. Obecně je dělíme na metody statické a dynamické. Statické metody nezohledňují působení faktoru času, kdežto dynamické ano. Dynamické metody zároveň aktualizují vstupní data při výpočtu (4, s. 301).

Statické metody se používají zejména u méně významných projektů a u projektů s kratší dobou životnosti a nízkým diskontním faktorem. U všech ostatních projektů se používají dynamické metody. Používané statické metody k hodnocení investičních projektů:

- **metoda výnosnosti investic (ROI)**
- **metoda doby splácení (doba návratnosti)**
- **metoda čisté současné hodnoty (NPV)**
- **metoda vnitřního výnosového procenta (IRR)**
- **metody nákladové (4, s. 302)**

Při výše uvedených výpočtech (zejména u metody čisté současné hodnoty a metody vnitřního výnosového procenta) se vychází z předpokladů, jež zjednodušují analýzu:

- kapitál je půjčován i vypůjčován za stejnou úrokovou míru,
- všechny peněžní toky jsou uskutečněny na konci či na začátku období, nikoli nepřetržitě v průběhu,

- výnosy jsou jisté a bez rizika (4, s. 302).

1.11.1 Míra výnosnosti (ziskovosti, rentability) investic

Za efekt investice je považován zisk. Vychází se z toho, že změny v objemu výroby i v nákladech, které investice vyvolá, se promítnou v zisku, jenž dostatečně charakterizuje přínos investice (4, s. 302).

Výnosnost investice ROI (Return on Investment) se počítá podle následujícího vzorce:

$$ROI = \frac{Z_r}{IN}$$

Vzorec č. 2: Návratnost investice (4, s. 302)

- Z_r = průměrný čistý roční zisk plynoucí z investice,
- I = náklady na investici (4, s. 302).

Jelikož se zde používá průměrný roční zisk, lze tímto způsobem porovnávat i projekty s odlišnou dobou životnosti a s různě vysokými náklady na investici a objemem výroby. Ziskem se zde rozumí čistý zisk (zisk po zdanění), jenž se považuje za skutečný efekt pro podnik. Za náklady na investici se někdy doporučuje brát průměrnou zůstatkovou hodnotu investice (4, s. 302).

1.11.2 Metoda doby splacení

„Dobou splacení (dobou návratnosti na úhrady) je takové období (počet let, měsíců), za které tok příjmů (čistý cash flow) přinese hodnotu rovnající se původním nákladům na investici“. Pokud jsou příjmy v každém roce životnosti investice totožné, zjistíme dobu splacení dělením nákladů na investici roční částkou očekávaných čistých peněžních příjmů (čistého cash flow).

$$DS = \frac{\text{náklady na investici}}{\text{roční cash flow}} (\text{roky})$$

Vzorec č. 3: Doba splacení (4, s. 304)

Pokud jsou v každém roce výnosy odlišné, tak dobu splacení zjistíme postupným načítáním ročních částek cash flow dokud se kumulované částky cash flow nebudou rovnat investičním nákladům. Druhou možností výpočtu je sestavení tabulky, ve které zahrneme i rok nula, jenž představuje rok pořízení investice. Čím kratší doba splacení nám v jednom z uvedených výpočtů vyjde, tím je investice výhodnější. (4, s. 304).

1.11.3 Metoda čisté současné hodnoty

Představuje rozdíl mezi aktuální hodnotou očekávaných příjmů (cash flow) a náklady na investici:

$$NPV = PVCF - IN = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - IN$$

Vzorec č. 4: Čistá současná hodnota (4, s. 305)

- NPV = čistá současná hodnota investice,
- PVCF = současná hodnota cash flow (výnosů z investice),
- CF = očekávaná hodnota cash flow v období t ,
- I = náklady na investici,
- k = kapitálové náklady na investici (podniková diskontní sazba),
- t = období 1 až n ,
- n = doba životnosti investice (4, s. 305).

Pokud výsledek vyjde kladně tak můžeme investici přijmout, protože zvyšuje hodnotu společnosti. Pokud výsledek vyjde roven nule, bylo dosaženo požadované výnosnosti investovaných peněz a zároveň byly uspokojeny požadavky investorů a vlastníků. Pokud výsledek vyjde záporně musíme investici zamítnout (4, s. 305).

1.11.4 Metoda vnitřního výnosového procenta

Tato metoda, stejně jako metoda čisté současné hodnoty, je založena na koncepci současné hodnoty. Její princip spočívá v nalezení diskontní míry, při které se současná

hodnota očekávaných výnosů z investice (cash flow) rovná současné hodnotě výdajů na investici, to znamená, že čistá současná hodnota je rovna 0:

$$PVCF = IN$$
$$\sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} = IN$$
$$PVCF - IN = 0$$

Vzorec č. 5: Vnitřní výnosové procento (4, s. 307)

Při hledání diskontní míry postupujeme metodou iterace (pokus a omyl). To znamená, že budeme postupně snižovat rozdíl levé a pravé strany rovnice tak dlouho, dokud nebude jejich rozdíl nulový. Metoda udává předpokládanou výnosnost investice, kterou porovnáváme s požadovanou výnosností. Pokud vyjde vnitřní výnosové procento vyšší než diskontní míra zahrnující riziko (WACC), je projekt i přes své riziko přijatelný. Pokud je ale celá investice financována úvěrem, vnitřní výnosové procento by mělo být vyšší než úroková míra (4, s. 307).

1.11.5 Metoda volného cash flow

Pokud je projekt neomezené životnosti, při výpočtech kombinujeme předešlé metody s metodou volného cash flow. Při zhodnocení projektu se postupuje ve dvou krocích (4, s. 308):

1. Vypočtení současné hodnoty z očekávaných ročních příjmů a výdajů za několik prvních let, obvykle 5-10.
2. Zjištění konečné hodnoty cash flow pomocí perpetuity, jež diskontujeme k nulému roku.

Sečtením obou částí a následným odečtením kapitálových nákladů nám vyjde celková čistá současná hodnota sledovaného projektu (4, s. 308).

1.11.6 Produktivita práce z přidané hodnoty

Při zhodnocení efektivnosti procesní inovace je vhodné sledovat mimo jiné také produktivitu, v případě této práce konkrétně produktivitu práce.

Produktivitu lze obecně měřit poměrem (výrobních) výstupů a (výrobních) vstupů.

Pro účel zhodnocení efektivity zvolené procesní inovace se jako nejvhodnější jeví propočet produktivity práce z přidané hodnoty, ke které může být vztažena např. suma odpracovaných hodin výrobních pracovníků či jejich počet, nebo mzdové náklady. Tento vztah vyjadřuje následující vzorec:

$$\frac{\textit{přidaná hodnota}}{\textit{pracovníci, odpracované hodiny apod.}}$$

Vzorec č. 6: Produktivita práce (10, s. 2)

2 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE A POPIS INOVACE

Druhá kapitola se zaměřuje na popis a analýzu společnosti a představuje touto prací analyzovanou procesní inovaci – digitalizaci výroby. Při její tvorbě bylo vycházeno z interních dokumentů společnosti, které byly autorovi této práce poskytnuty, a dále z informací sdělených ředitelem strategického rozvoje a dat získaných z veřejně dostupných relevantních zdrojů (obchodní rejstřík).

2.1 Základní informace o společnosti

Obchodní firma: 555, a. s. (změna názvu společnosti na fiktivní za účelem utajení dat společnosti)

Datum vzniku: 6. listopadu 2007

Sídlo: Zlínský kraj

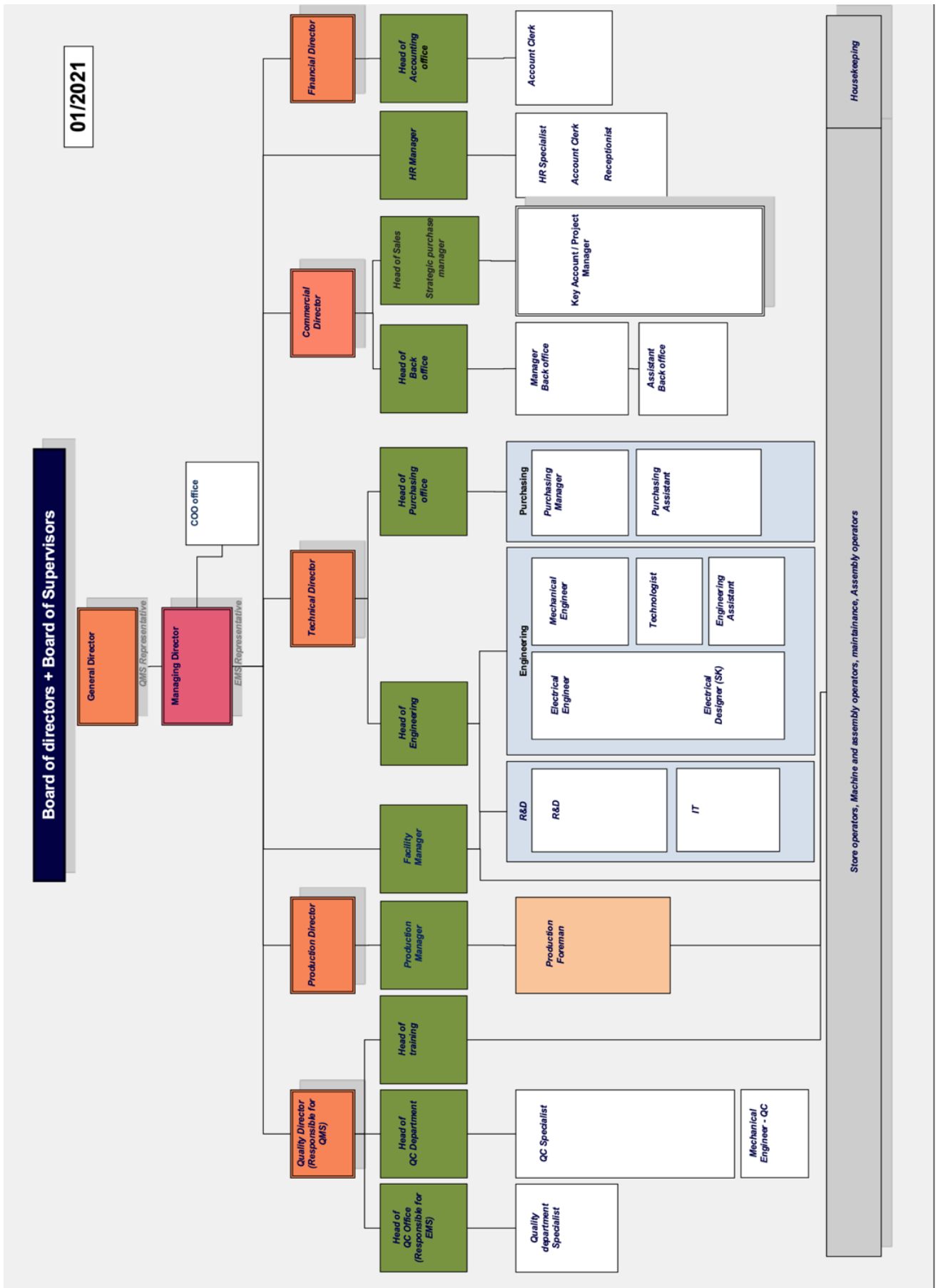
Předmět podnikání: výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení

Základní kapitál: 2 000 000 Kč

Zaměstnanci: 258 z toho 149 výrobních

2.1.1 Organizační struktura společnosti

Společnost má následující organizační strukturu:



Obrázek č. 5: Organizační struktura společnosti
(Zdroj: interní dokument firmy)

2.1.2 Historie a charakteristika společnosti

Kořeny analyzované společnosti sahají až do roku 1994, kdy vznikla nejprve jako spol. s r.o. Skutečnou činnost zahájila v roce 1995 v pronajatých prostorech o 5 zaměstnancích a následných 11 zaměstnancích. Ve druhé etapě v roce 2001 se společnost poprvé přestěhovala do vlastních prostor. Růst společnosti byl ale natolik intenzivní, že v roce 2003 bylo rozhodnuto o vybudování nového sídla „na zelené louce“ – třetí etapa. Nápad a realizaci dělilo pouhých 12 měsíců a výsledkem byl zcela nový areál o rozloze necelých 22 000 metrů čtverečních s administrativní budovou, zázemím pro zaměstnance, skladovacími a výrobními prostory o kapacitě až 200 zaměstnanců.

Společnost se již od samého počátku orientuje na výrobu kabelových svazků a prodej komponentů pro jejich výrobu, ale z původního zaměření převážně na pozemní průmysl se díky lepším kapacitním možnostem rozšířilo portfolio do všech možných oblastí průmyslu.

V roce 2006 byla dokončena další etapa vybudováním druhé výrobní haly. Tím se výrobní plocha rozšířila o cca 60 %, proto se společnost může ucházet i o technicky náročnější zakázky.

V letech 2008 a 2009 společnost rozšířila své produktové portfolio o elektromechanickou montáž. V důsledku tohoto rozšíření byla společnost v roce 2014 nucena k výstavbě dalších prostor v jejím sídle. Jednalo se o plochu cca 2 000 metrů čtverečních, z jedné třetiny věnována administrativě a inženýrství, ve zbytku výrobě a nově pořízeným technologiím.

Rok 2015 představoval odrazový můstek rozšíření strategických kompetencí do oblastí letectví, pozemního průmyslu a motorsportu.

2.1.3 Strategie a cíle společnosti

Strategie společnosti je zaměřená převážně na růst a odlišení se od konkurence, spočívající v orientaci na zákazníky, kteří požadují specializovaná a technicky vyspělá řešení s vysokou přidanou hodnotou.

Vizí společnosti je získání a udržení si vedoucí pozice jak na českém, tak evropském trhu, v oblasti výroby kabelových svazků určených zejména pro obrannou a leteckou techniku.

Dlouhodobým cílem společnosti je vybudování výrobní schopnosti na úrovni elektromechanických celků a elektroniky s využitím jak vlastních, tak kooperačních výrobních a vývojových kapacit.

V segmentu prodeje jednotlivých komponent pro výrobu kabelových svazků společnost usiluje o udržení si pozice významného a spolehlivého dodavatele pro společnosti zabývající se výrobou pozemní techniky, letecké techniky, transportních a průmyslových zařízení.

Prioritou nejvyšší je pak dodržování a plnění závazků v rámci budování dlouhodobých a prosperujících vztahů se zákazníky, dodavateli a zaměstnanci.

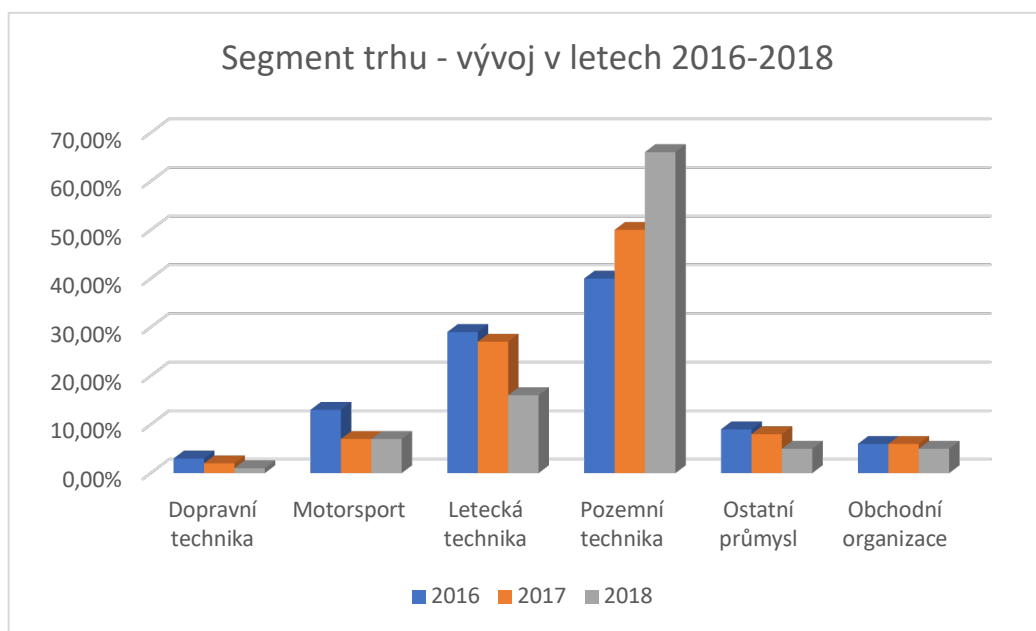
2.1.4 Výrobní portfolio společnosti

Do výrobního portfolio společnosti náleží především následující:

- výroba konektorů dle normy D38999,
- výroba optické kabeláže,
- výroba elektromechanických sestav,
- výroba kabelových svazků,
- sériová výroba kabelových svazků pro turbovrtulové motory,
- kabelové svazky pro vesmírný program.

2.1.5 Segment trhu

Dle dat ze zveřejněných výročních zpráv společnosti vyplývá, že hlavní podíl výroby z pohledu segmentu trhu je alokován největší měrou v oblasti pozemní techniky. Následující graf přehledně ukazuje, že výroba v tomto segmentu má od sledovaného roku 2016 trvale rostoucí tendenci. Naopak klesající tendenci vykazuje výroba v segmentu letecké techniky, což se dle slov zástupce společnosti nezměnilo ani v letech 2019 a 2020. Konkrétně v dosud účetně neuzavřeném roce 2020 nelze očekávat příznivější vývoj s ohledem na celosvětovou pandemii, která, mimo jiné, zasáhla citelně právě letecký průmysl.



Graf č. 1: Segment trhu – vývoj v letech 2016-2018
(Zdroj: vlastní zpracování dle interního dokumentu firmy)

2.1.6 Personální politika

Historicky základní tým pracovníků společnosti sestával ze zaměstnanců s vysokou kvalifikací a odborností, a na tom se po celou dobu trvání firmy nic nezměnilo. Společnost se aktivně snaží rozšiřovat svůj pracovní kolektiv o vzdělané zaměstnance, kteří budou společnosti dlouhodobě přinášet přidanou hodnotu. Důraz je kladen zejména na neustálé a průběžné vzdělávání zaměstnanců na všech pozicích. V roce 2018 společnost vybudovala tréninkové centrum, které má za cíl tuto politiku podpořit.

Společnost kontinuálně pracuje na zkvalitňování pracovního prostředí a sociálního servisu pro zaměstnance. Všem zaměstnancům je poskytován oběd ve firemním stravovacím zařízení a kvalitní pitný režim na pracovišti zdarma. Zaměstnanci mohou také využívat benefity zajištěné prostřednictvím dodavatele Sodexo, orientované zejména na zdravotnické a volnočasové aktivity.

Ve spolupráci s okresní nemocnicí společnost pro své zaměstnance pořádá přednášky zaměřené na péči o své zdraví, ergonomii pracovních míst, prevenci vzniku bolesti zad s praktickými cviky.

Společnost se taktéž zapojuje formou spolupráce do výuky technických kroužků na základních a středních školách.

Počet zaměstnanců k 31.12.2018 činil 258, z toho 149 výrobních. Jedná se tak o značný nárůst oproti letem předcházejícím. K 31.12.2017 měla společnost 200 zaměstnanců, z toho 125 výrobních, k 31.12.2016 184, z toho výrobních 114.

2.1.7 Obchodní politika

Analyzovaná společnost se profiluje jako vývojová, výrobní a obchodní společnost, zaměřující se na vývoj a prodej vlastních výrobků. Objem nakupovaných materiálů odpovídá výrobou požadovanému a splňuje tak podmínky pro prodej komponent využívaných pro výrobu elektromechanických a elektrických částí zařízení a jejich propojovacích částí.

Co se týká prodeje zboží a hotových výrobků, jsou cílovou skupinou zejména oblasti pozemního a leteckého průmyslu, které kladou vysoké nároky na kvalitu a spolehlivost dodávaných výrobků a zboží.

Ve výrobě kabelových svazků se společnost zaměřuje převážně na kabelové svazky s vysokou technickou náročností zpracování z důvodu kusové výroby nebo malé výrobní série. Společnost se také zabývá sériovou výrobou, která tvoří doplněk k primární zakázkové výrobě.

2.2 Inovace uskutečněné ve společnosti

Analyzovaná společnost se v souvislosti se svými strategickými cíli zaměřuje primárně na procesní inovace z důvodu eliminace činností, které nutně nemusí dělat člověk a díky ušetřenému času a práci se může věnovat činnostem, které společnosti přinesou přidanou hodnotu. Jedná se zejména o digitalizaci výroby, zahrnující koncept lokalizace, pokročilé kapacitní plánování a zavedení vertikálního skladovacího systému Kardex.

Koncept lokalizace představuje bezpapírovou výrobu jak v tuzemsku, tak v zahraničí, a to pomocí bezdrátové komunikace prostřednictvím ERP systému. Díky tomuto řešení může výroba probíhat kdekoli na světě pomocí vyškolených externích kapacit, stačí naplánovat, připravit a vychystat materiál z Kardexu, připravit tablety, na kterých jsou kompletní instrukce a dokumentace k výrobě, kusovník materiálů a evidence práce. Analyzovaná společnost takto využívá 5 externích kapacit v Česku, 1 na Slovensku a 1 na

Taiwanu. Nicméně tento koncept je kvůli momentální celosvětové pandemii COVID-19 utlumen.

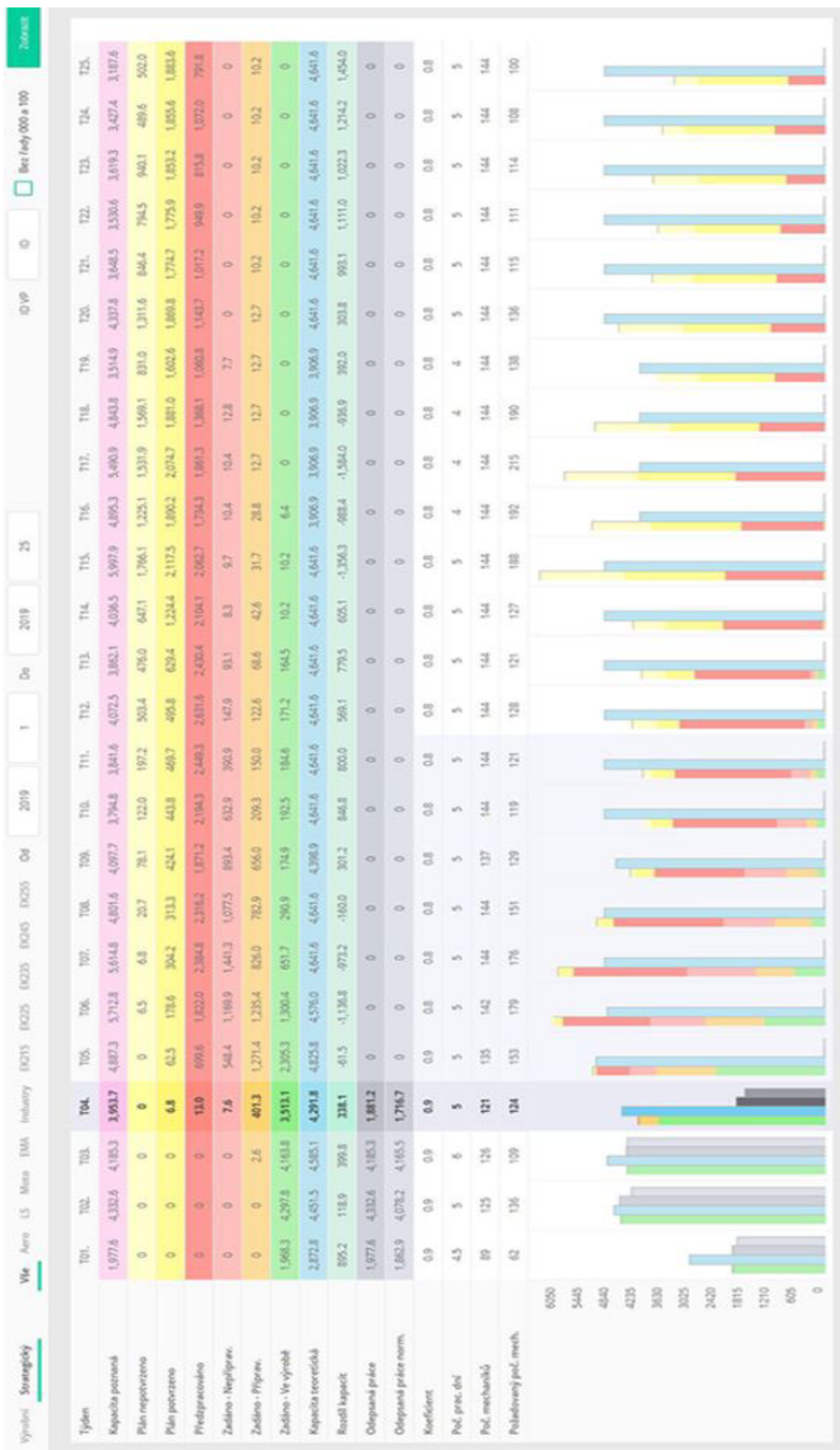
Vertikální skladovací systém Kardex představuje skladovací systém, ve kterém jsou police situovány vedle sebe, nikoli nad sebou. V popisované společnosti je v jednom takovém skladovacím systému naskládáno do výšky 7 metrů 50 polic o obsahu 3,6 metrů čtverečních, jeden skladovací systém má tedy obsah 180 metrů čtverečních. Vertikální skladovací systém Kardex je ve společnosti napojený na interní informační systém ERP, pomocí kterého je ovládán. Díky tomuto řešení nemusí skladník chodit po skladě a hledat zboží, ale police se zaskladněným zbožím přijede k jednomu výdejnímu místu. Jedná se tedy o obrovskou úsporu práce a času oproti stávajícímu řešení pomocí stacionárního skladovacího systému. Nesporným benefitem zavedení tohoto typu skladovacího systému bylo zrychlení a přesnost logistického subprocesu skladování s pozitivním dopadem do účetnictví společnosti (oblast nežádoucích inventarizačních rozdílů).



Obrázek č. 6: Vertikální skladovací systém Kardex
(Zdroj: interní dokument firmy)

System pokročilého kapacitního plánování zahrnuje strategické týdenní kapacitní plánování, obchodní kvartální kapacitní plánování, denní fixní kapacitní plánování pro dispečera výroby a interní komunikaci prostřednictvím platformy Messenger.

Kapacitní plánování vychází přímo z dat jedné databáze v ERP. V analyzované společnosti jsou 2 typy kapacitního plánování. Jedná se o kapacitní plánování strojů a lidí. V případě plánování strojů se neberou v potaz lidské faktory, jako například odlišná kvalifikace nebo nemocnost lidí. V případě kapacitního plánování lidí společnost vychází z disponibilní kapacity, která říká, kolik práce je nutno naplánovat, aby zaměstnanec pracoval v optimální podobě. Kapacitní plánování lidí se v analyzované společnosti plánuje na týdny.



Obrázek č. 7: Strategické plánování
(Zdroj: interní dokument firmy)

Společnost využívá k vizualizaci stavu výroby naplánovaných operací barevné odlišení jednotlivých sloupců:

- modrý sloupec - disponibilní kapacita,
- zelený sloupec – výrobní operace, která je již ve výrobě,
- oranžový sloupec – materiál potřebný k výrobní operaci je již vyskladněn a může se začít vyrábět,
- světle červený sloupec – výrobní operace, pro kterou se právě v daný moment vyskladňuje potřebný materiál,
- tmavě černý sloupec – předpokládaná doba, po kterou bude trvat vyskladnění a výroba výrobní operace, pro kterou ale ještě nákupní oddělení nezařídilo potřebný materiál, aby se mohlo začít vyskladňovat a vyrábět,
- žlutý sloupec – naplánované výrobní operace, u kterých ještě nezačal nákup materiálu, vyskladnění ani výroba,
- světle šedý sloupec – doba, která je na výrobní operaci stanovena dle normy,
- tmavě šedý sloupec – doba, po kterou výrobní operace skutečně trvala. Rozdíl mezi světle šedým a tmavě šedým sloupcem představuje neefektivní čas zaměstnanců, např. prostoje.

Dále se tato práce bude detailně zabývat právě samotným popisem digitalizace výroby z pohledu zavedení používání tabletů ve výrobě a posouzením ekonomických aspektů této inovace, což koresponduje se stanoveným cílem této bakalářské práce.

3 ANALÝZA POPISOVANÉ INOVACE – DIGITALIZACE VÝROBY

Nápadu inovovat výrobu ve smyslu její digitalizace předcházela důkladná analýza výchozího stavu a konstatování společnosti, že je třeba výrazně zvýšit efektivitu a produktivitu práce, a konkrétně např. redukovat dobu prostojů a výkon práce, který nepřináší požadovanou hodnotu v požadovaném čase. Společnost začala aktivně přemýšlet o tomto zvyšování efektivitu a produktivity práce začátkem roku 2015, v srpnu roku 2015 se začaly detailněji posuzovat možnosti digitalizace výroby. V květnu roku 2016 začala realizace inovace ve smyslu digitalizace výroby propojením tabletu a systému ERP. Analýzou možností provedení a její realizace se zabývali dva lidé, výběrové řízení na inovaci probíhalo ve vlastní režii společnosti.

Cílem, touto prací posuzované, procesní inovace bylo tudíž zefektivnění stávajících výrobních procesů, jako je snížení nákladů, efektivnější využívání pracovní síly, vedoucí ke snížení prostojů a zvýšení plnění norem. Celkově si společnost slibovala od zavedení této inovace zlepšení hospodářských výsledků.

Samotná realizace digitalizace výroby byla tedy ve společnosti započata v roce 2016 a nahradila tak původní papírové řešení a řešení pomocí čárových kódů. Tato řešení byla poněkud zastaralá, ne vždy aktuální a nedovolovala projekci údajů do interního informačního systému využívajícího pouze jednu databázi. Původní papírové řešení vyžadovalo neustálé tisknutí výrobních příkazů, což mimo jiné znamenalo velkou spotřebu papírů, podepisování odpovědných pracovníků, kteří vydávali příkazy do výroby, distribuci těchto příkazů po výrobní hale, vypisování údajů na papír, kontrolu všech záznamů v papírově podobě a složitou archivaci, která mimo jiné vyžadovala značný prostor. Řešení, které nahradilo původní papírové řešení, bylo skenování čárových kódů, které bylo efektivnější, ale stále vyžadovalo spotřebu papírů a jejich následnou archivaci. Proto společnost přišla s řešením využití technologie – tabletu. Konkrétní technologie byla vybrána na základě posouzení vhodnosti konceptu, na kterém pracuje konkrétní operační systém technologií, přicházejících do úvahy v nejužším výběru. Po pečlivé analýze byly vybrány tablety od společnosti Apple (iPad) s operačním systémem iOS.

Pomocí iPadů se po zavedení inovace děje vše na elektronické úrovni v reálném čase, bez nutnosti tisknutí, skenování, vypisování, kontrolování a archivace. Automaticky jde vidět, kdo jakou práci vykonal, protože se každý zaměstnanec přihlašuje pod svým vlastním účtem. Původně mělo ve společnosti 90 výrobních zaměstnanců k dispozici 5 čteček čárových kódů. Jako alternativní řešení zamýšlela společnost nákup zbývajících čteček tak, aby měl k dispozici každý zaměstnanec jednu čtečku čárových kódů, ale toto řešení bylo zavrhnuto z důvodu podmínek zmíněných níže.

Předpokladem pro správné fungování digitalizace výroby je perfektně popsán procesní model, aby každý pracovník věděl, co má dělat. Každá činnost, která se provádí, musí přesně odpovídat datům v ERP. Tomu odpovídalo i definování požadavků na dotčenou digitalizaci.

Analyzovaná společnost měla při výběru potenciálního řešení následující podmínky:

- řešení umožní řazení výrobních operací,
- jednoduchost, to znamená spuštění, ukončení a odeslání dokončené práce musí probíhat co nejjednodušeji a nejrychleji,
- eliminace papírů,
- eliminace nutnosti práce na vytváření výrobních příkazů a jejich následném podepisování, roznášení, kontrole správného plnění a archivace,
- kvalitní zpětnou vazbu informací,
- benefity pro zaměstnance.

Společnost se tedy rozhodla pro řešení pomocí propojení jedné databáze interního informačního systému a tabletu, které splňovalo všechny výše uvedené podmínky, a navíc přineslo i benefity nejen společnosti samotné, ale také jejím zaměstnancům. Díky tomuto řešení se zcela eliminovala zbytečná práce, kterou zaměstnanci nemusejí dělat a mohou více času věnovat samotné výrobě.

3.1 Informativní aspekt inovace

Díky digitalizaci výroby, zahrnující online propojení interního informačního systému a iPadu, jsou veškeré potřebné informace k výrobnímu procesu dostupné online. Informace týkající se výrobního procesu, výrobní dokumentace, instrukce k výrobě s obrazovou verzí a seznamem nástrojů, potřebných pro výrobu, jsou tak vždy aktuální. Dále toto

řešení zahrnuje časovou osu výroby a umožňuje tak lepší dohledatelnost práce. Dalším významným informativním aspektem tohoto řešení je aktuálnost kompletních informací o stavu výroby, tj. kolik kusů je vyráběno v každé výrobní operaci, kolik výrobního času je právě využíváno a kolik času je stále k dispozici. Společnost si byla vědoma toho, že podmínkou žádoucí efektivity využívání tohoto řešení je pozitivní přístup a přijetí ze strany zaměstnanců. To znamená, že inovace musí přinášet výhody nejen společnosti, ale také právě zaměstnancům. Mezi takové výhody patří například takzvané “konto pracovníka”, ve kterém zaměstnanci vidí, kolik peněz si vydělali za jednotlivou výrobní operaci, den, týden nebo měsíc, a to právě přímo na svém iPadu anebo možnost objednávání, rušení obědů online či kontrola evidence vlastní docházky a možnost ji v průběhu sledovaného období (měsíc) ovlivňovat.

3.2 Kvalitativní aspekt inovace

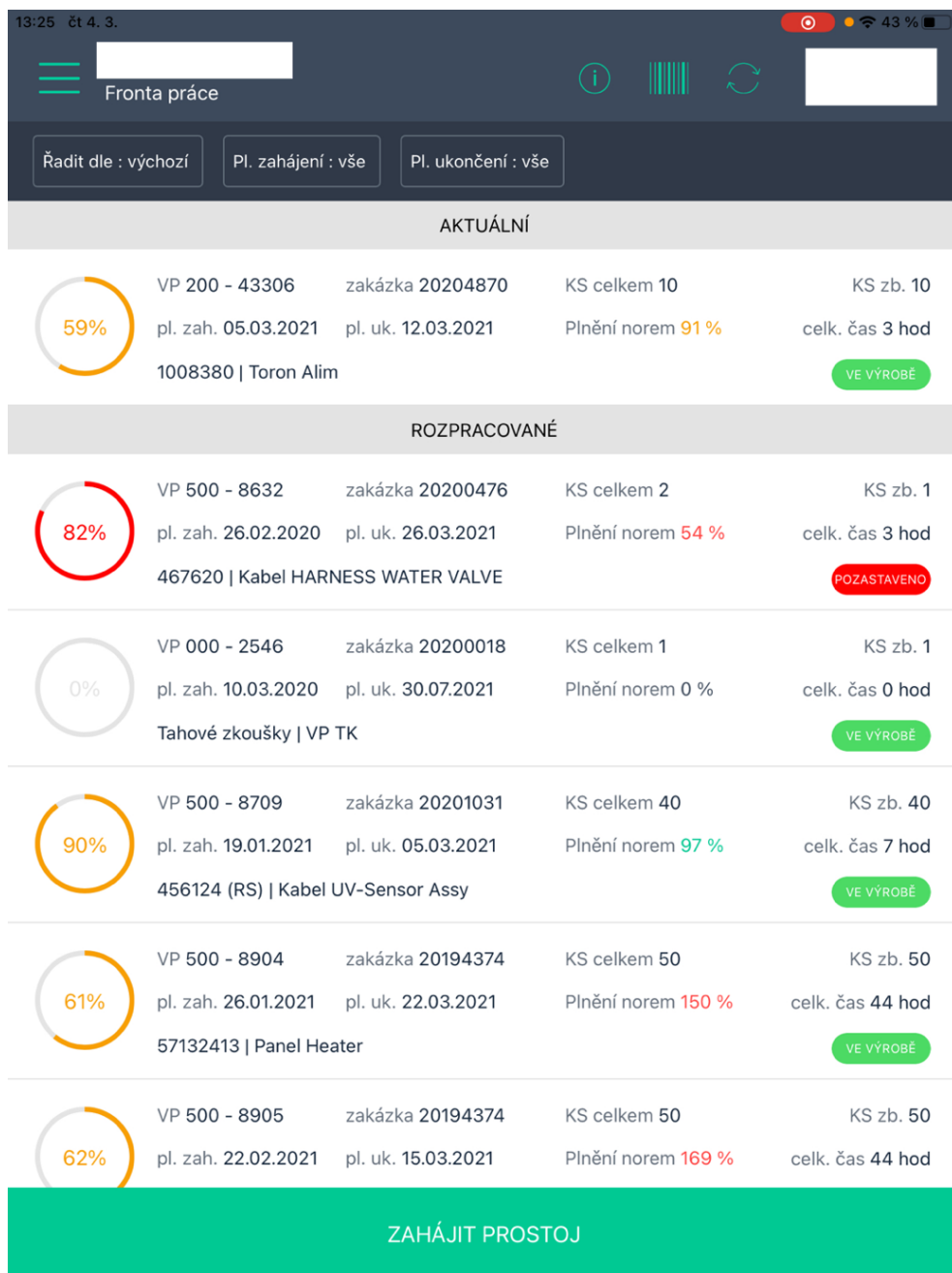
Pokud zaměstnanec nedisponuje požadovanou kvalifikací, kterou daná výrobní operace vyžaduje, systém mu automaticky nedovolí tuto práci ani zahájit. Tím se eliminuje riziko vzniku kolizních stavů. Pokud zaměstnanec neviduje práci v systému, nevzniká nárok na mzdu, neboť souběžně neexistuje jiná možnost, jak pracovní výkon vykázat.

	Výrobní operace s požadovanou kvalifikací „A“	Výrobní operace s požadovanou kvalifikací „B“	Výrobní operace s požadovanou kvalifikací „C“	Výrobní operace s požadovanou kvalifikací „D“
Zaměstnanec s kvalifikací „D“	NE	NE	NE	ANO
Zaměstnanec s kvalifikací „C“	NE	NE	ANO	ANO
Zaměstnanec s kvalifikací „B“	NE	ANO	ANO	ANO
Zaměstnanec s kvalifikací „A“	ANO	ANO	ANO	ANO

Obrázek č. 8: Kvalifikace výrobních operací
(Zdroj: interní dokument firmy)

3.3 Průběh výroby s využitím technologií iPadu

Tato kapitola se zabývá bližším popisem informativního aspektu inovace ve smyslu popisu postupu výroby s využitím technologií iPadu z pohledu zaměstnance ve výrobě.

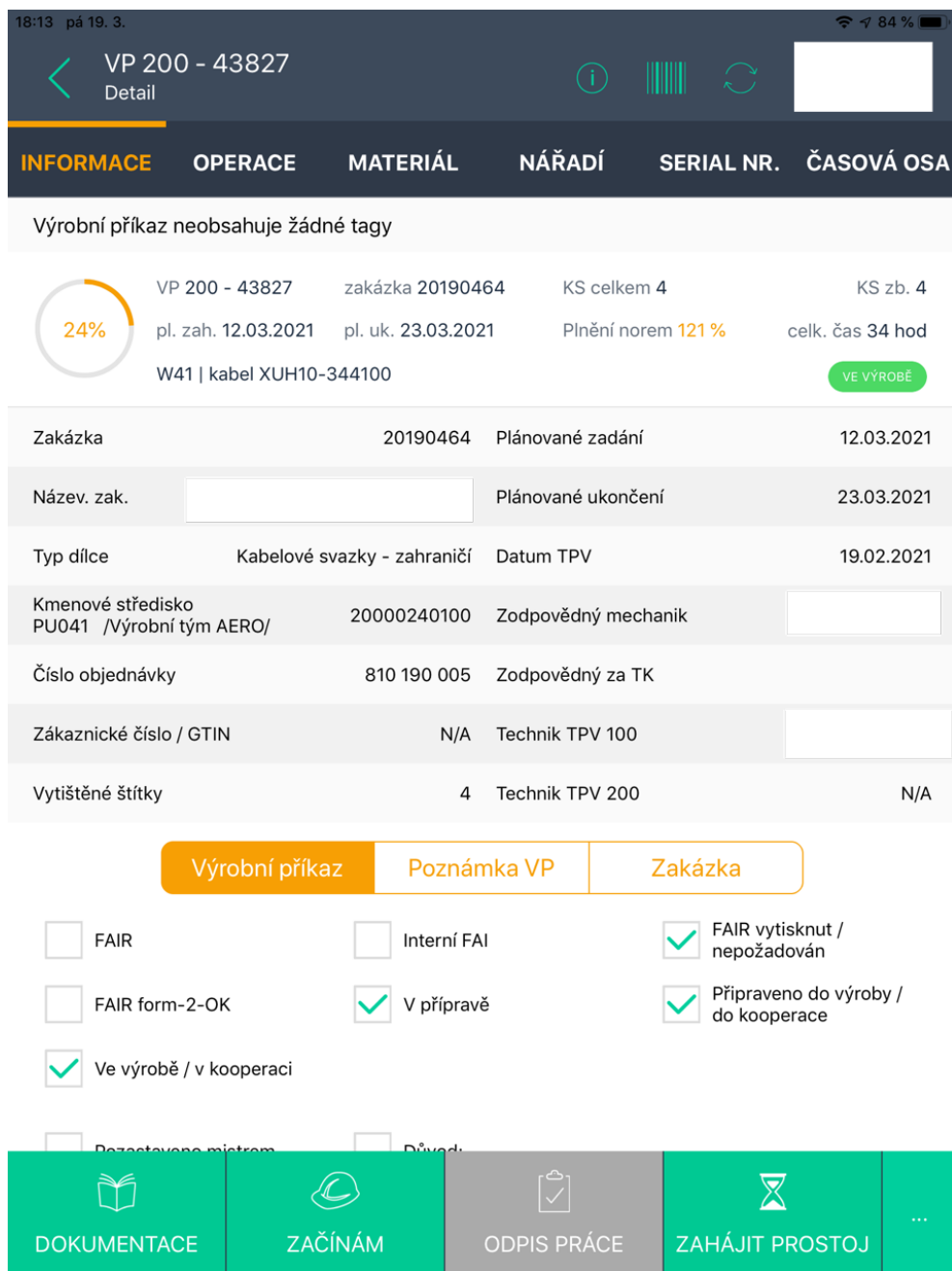


Obrázek č. 9: Aplikace "Pracoviště" – zásobník práce

(Zdroj: interní dokument firmy)

Zaměstnanec se přihlásí na iPadu v aplikaci „Pracoviště“ do svého uživatelského účtu, zde po kliknutí na výrobní plán v hlavním menu vidí zásobník práce, tvořený jednotlivými výrobními příkazy, které jsou naplánované přes ERP pro konkrétního zaměstnance. Díky tomuto řešení lze tak vždy poznat, na čem aktuálně pracuje. Zde je možno vidět aktuální výrobní příkazy, na kterých konkrétní zaměstnanec pracuje, ale také

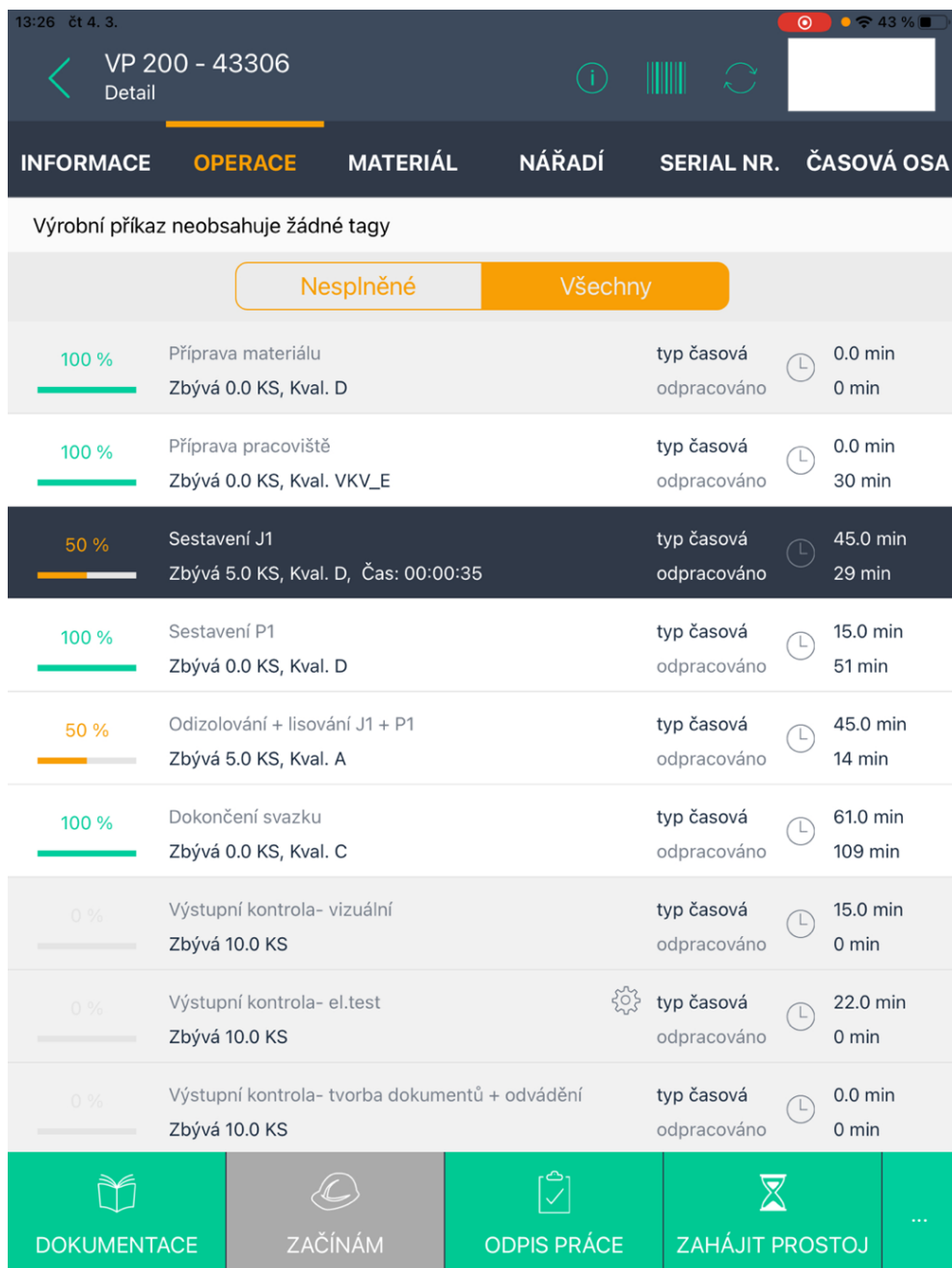
rozpracované výrobní příkazy, ke kterým se ještě musí vrátit a dokončit je, jelikož aplikace nedovoluje pracovat zároveň na více než jedné výrobní operaci, což je pochopitelné k charakteru výroby. Pokud by se zaměstnanec v aplikaci ztratil a nemohl se dostat zpět na aktuální výrobní operaci, může kliknout na ikonu písmena „i“ na horní straně aplikace (aby se to dobře zaměstnancům pamatovalo, i jako informace), které ho přemístí zpět do aktuální výrobní operace, na které pracuje. V případě nutnosti prostoje ve výrobě zaměstnanec jednoduše klikne na tlačítko „Zahájit prostoj“, které je k dispozici na spodní straně obrazovky vždy v každé záložce výrobního příkazu, zde je poté na výběr velké množství důvodů k prostoji, takže vedení společnosti vždy ví, jak dlouho a proč daný zaměstnanec zaznamenal prostoj.



Obrázek č. 10: Aplikace "Pracoviště" – informace o výrobním příkazu

(Zdroj: interní dokument firmy)

Detailní informace o výrobním příkazu nalezne zaměstnanec kliknutím na konkrétní výrobní příkaz, nabízející se na hlavní obrazovce. Uvidí tak například jeho procentuální plnění, číslo zakázky, název zakázky, číslo objednávky, výrobní tým, plánované zadání a ukončení, zodpovědný mechanik a technik atd., viz obrázek č. 10.



Obrázek č. 11: Aplikace "Pracoviště" - výrobní operace
(Zdroj: interní dokument firmy)

Po kliknutí na záložku „Operace“, nacházející se na liště horní strany obrazovky, se zobrazí jednotlivé výrobní operace, které jsou pro daný výrobní příkaz naplánovány (již splněné i nesplněné – za účelem zpětné kontroly plnění) a je třeba je vykonat pro jeho zkompletování. Zde si zaměstnanec zvolí výrobní operaci, kterou je nutno zahájit, vedle

ní napravo lze vidět očekávanou časovou náročnost a čas již na operaci strávený. Na této obrazovce je také vidět počet kusů, které je třeba ve výrobní operaci vyrobit.

13:26 čt 4. 3. 43 %

VP 200 - 43306
Detail

INFORMACE OPERACE **MATERIÁL** NÁŘADÍ SERIAL NR. ČASOVÁ OSA

Výrobní příkaz neobsahuje žádné tagy

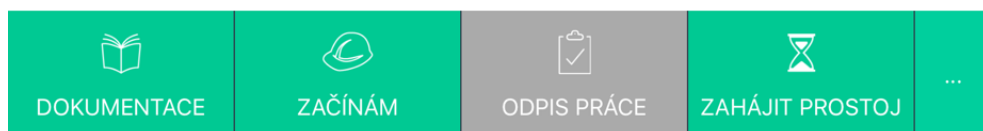
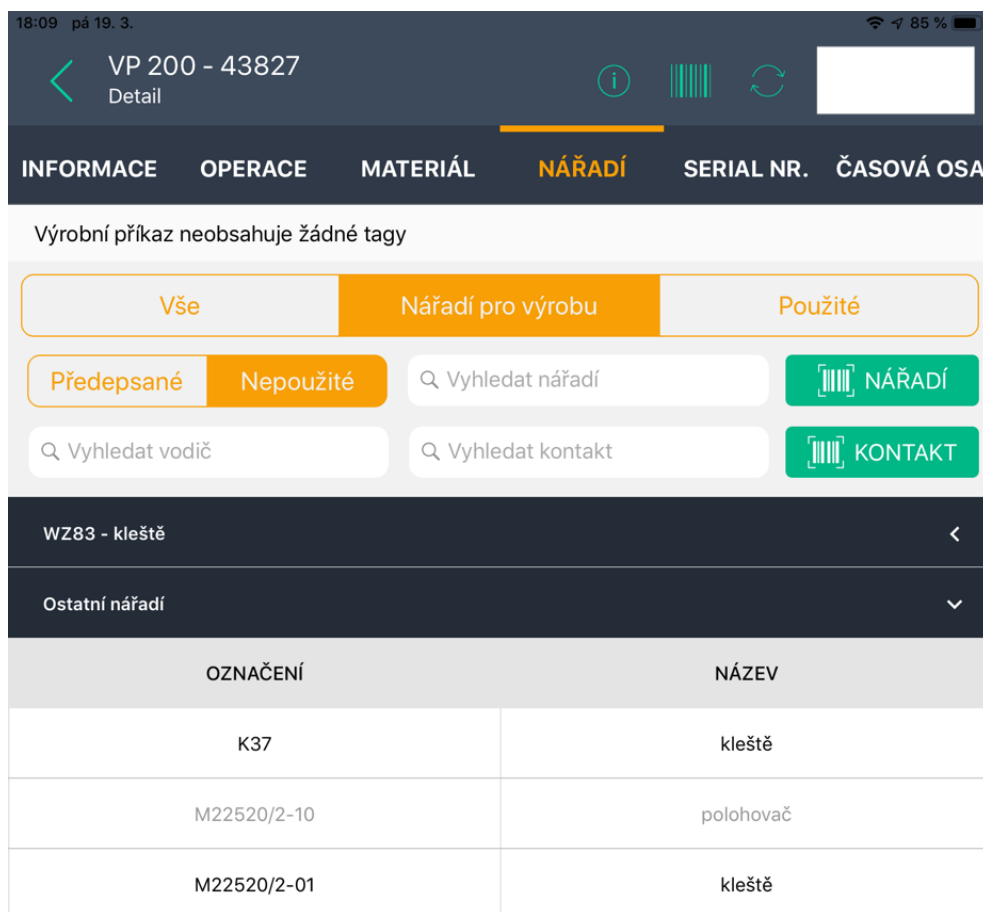
Zobrazit vše Pouze nevydaný

	SZ/RČ	POZICE	NÁZEV	NÁZEV 2 A 3	MN.	NEV. MN.
i	520 018166	1	L712AS	Connector	10.0 ks	0.0
i	290 12083	2	KG412A2KXD24TXCV0 102	Switch	10.0 ks	0.0
i	427 12619	3	MMSS-04-22-L-20.00- S-K	Connector + cable	10.0 ks	0.0
i	220 01153	4	RF-F608P	Terminal	44.0 ks	0.0
i	400 00466	5	44A0111-22-9(300)	Vodič VG95218- T020 Axxx 1*AWG22	5.2 M	0.0
i	111 03323	6	15 DW black	Lacing tape	4.2 m	0.0
i	300 00382	7	TMS-SCE-3/16-2.0-9	Značení Q 5 3141 9880	40.0 ks	0.0
i	150 00714	8	RNF-100-3/32-0-SP	Hadice thermofit Q 314 183 025	0.3 M	0.0
i	150 00714	9	RNF-100-3/32-0-SP	Hadice thermofit Q	0.3 M	0.0

DOKUMENTACE ZAČÍNÁM ODPIS PRÁCE ZAHÁJIT PROSTOJ ...

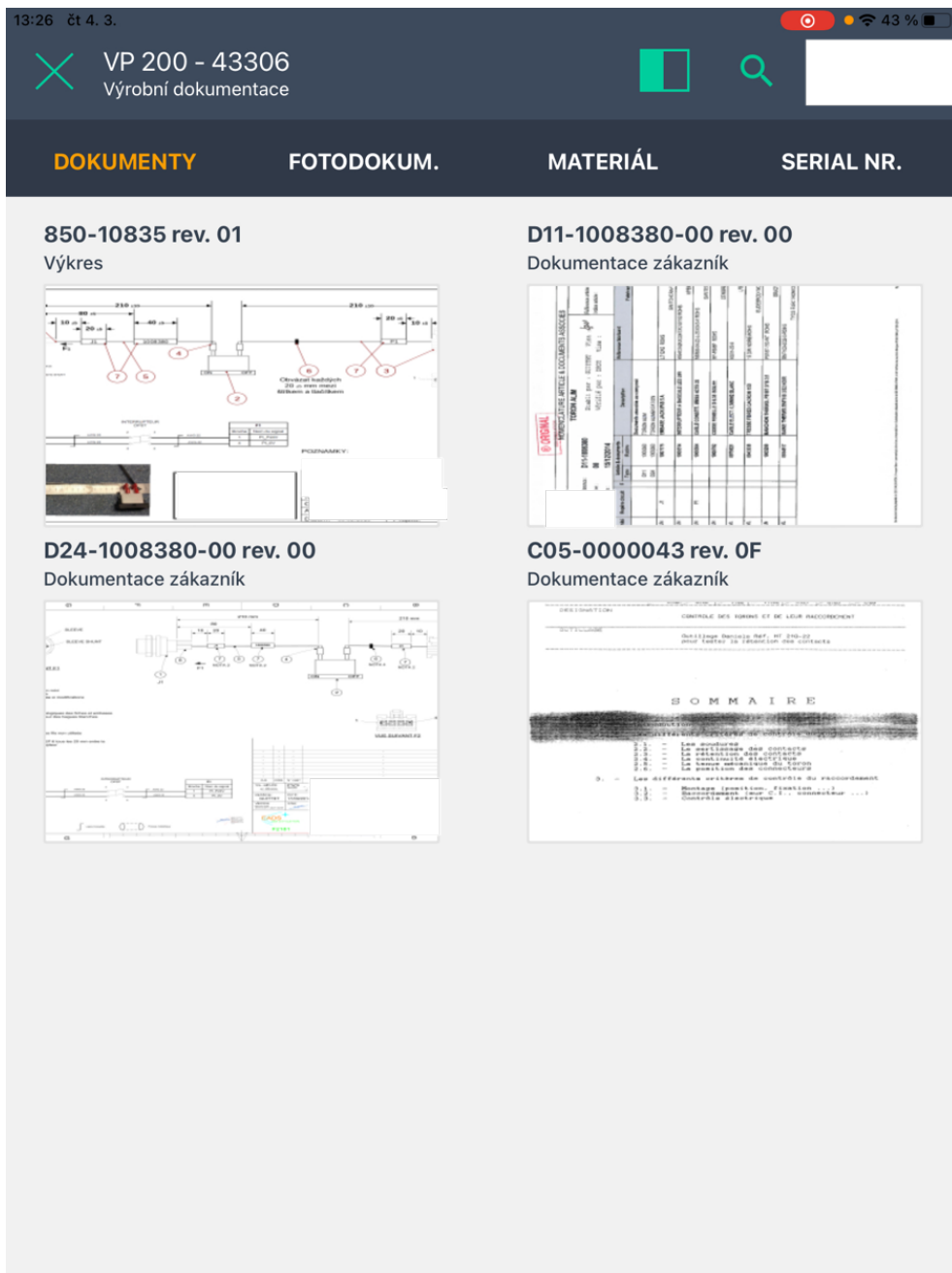
Obrázek č. 12: Aplikace "Pracoviště" – materiál
(Zdroj: interní dokument firmy)

Veškeré informace, týkající se materiálových zásob, potřebných k jednotlivým výrobním příkazům, lze získat kliknutím na záložku „Materiál“. Ve výrobním příkazu pak vidíme položky materiálů, které jsou pro výrobu potřeba, včetně ještě nevydaného materiálu. Vidíme zde identifikační číslo, označení, název a množství potřebného materiálu.



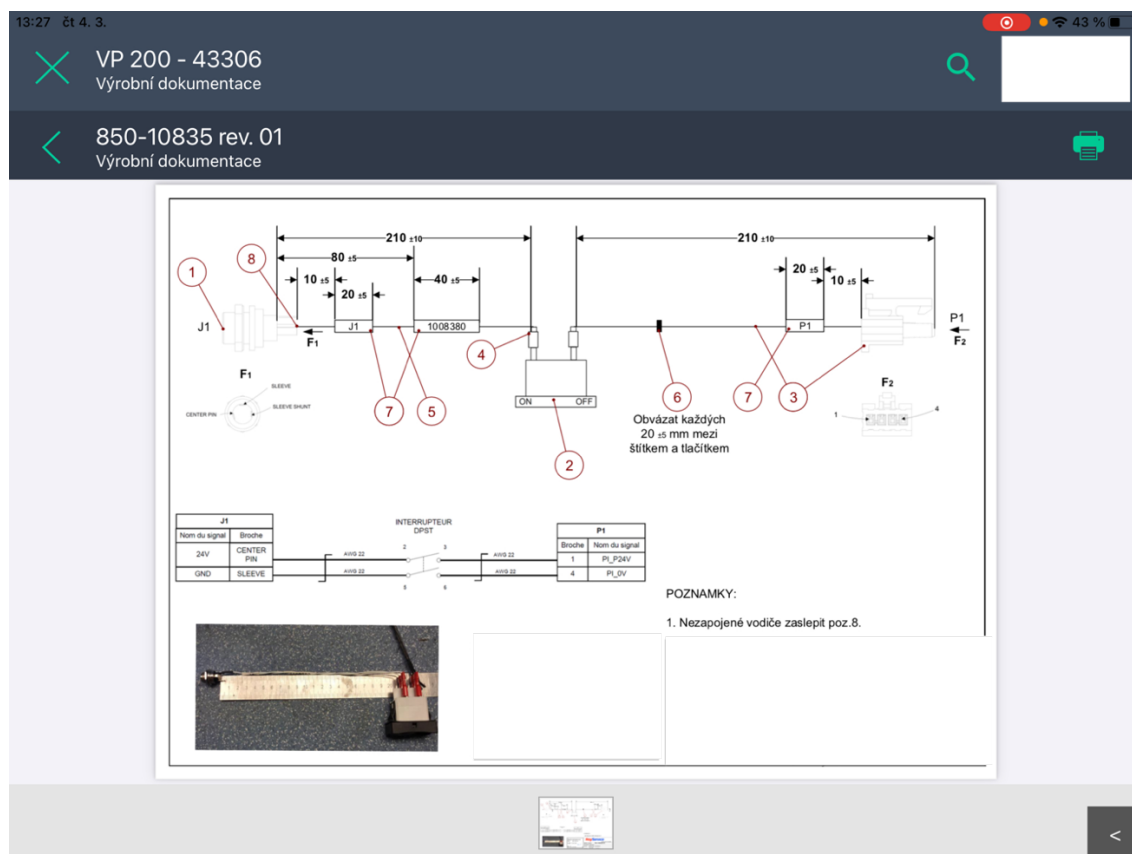
Obrázek č. 13: Aplikace "Pracoviště" – nářadí
(Zdroj: interní dokument firmy)

Po kliknutí na záložku „Náradí“ lze vidět jednotlivé typy náradí, které jsou pro daný výrobní příkaz potřeba.



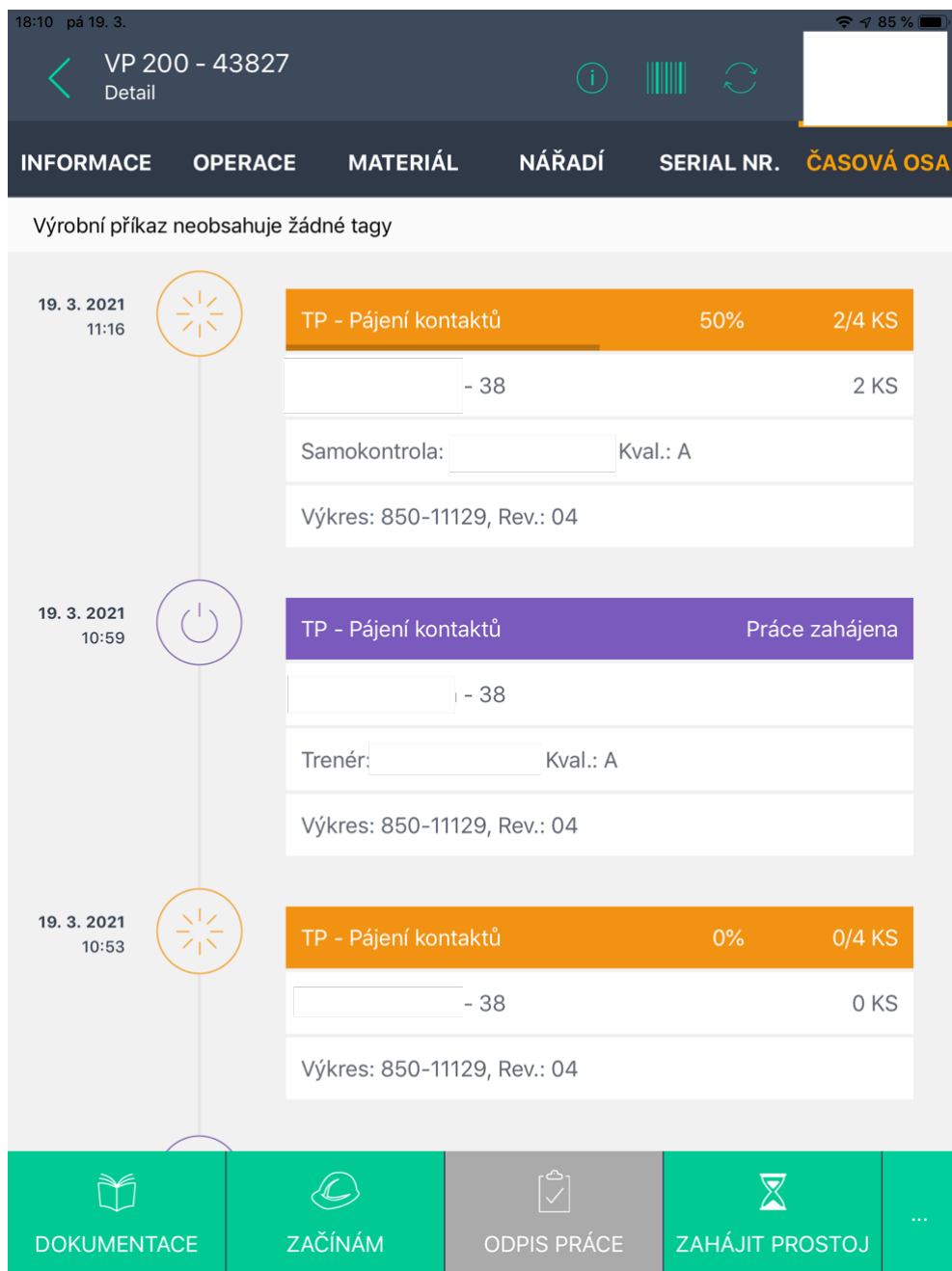
Obrázek č. 14: Aplikace "Pracoviště" - výrobní dokumentace
(Zdroj: interní dokument firmy)

V záložce „Dokumentace“ je k dispozici kompletní výrobní dokumentace zvoleného výrobního příkazu, zahrnující zejména technické výkresy, fotodokumentaci a dokumentace přímo od zákazníka.



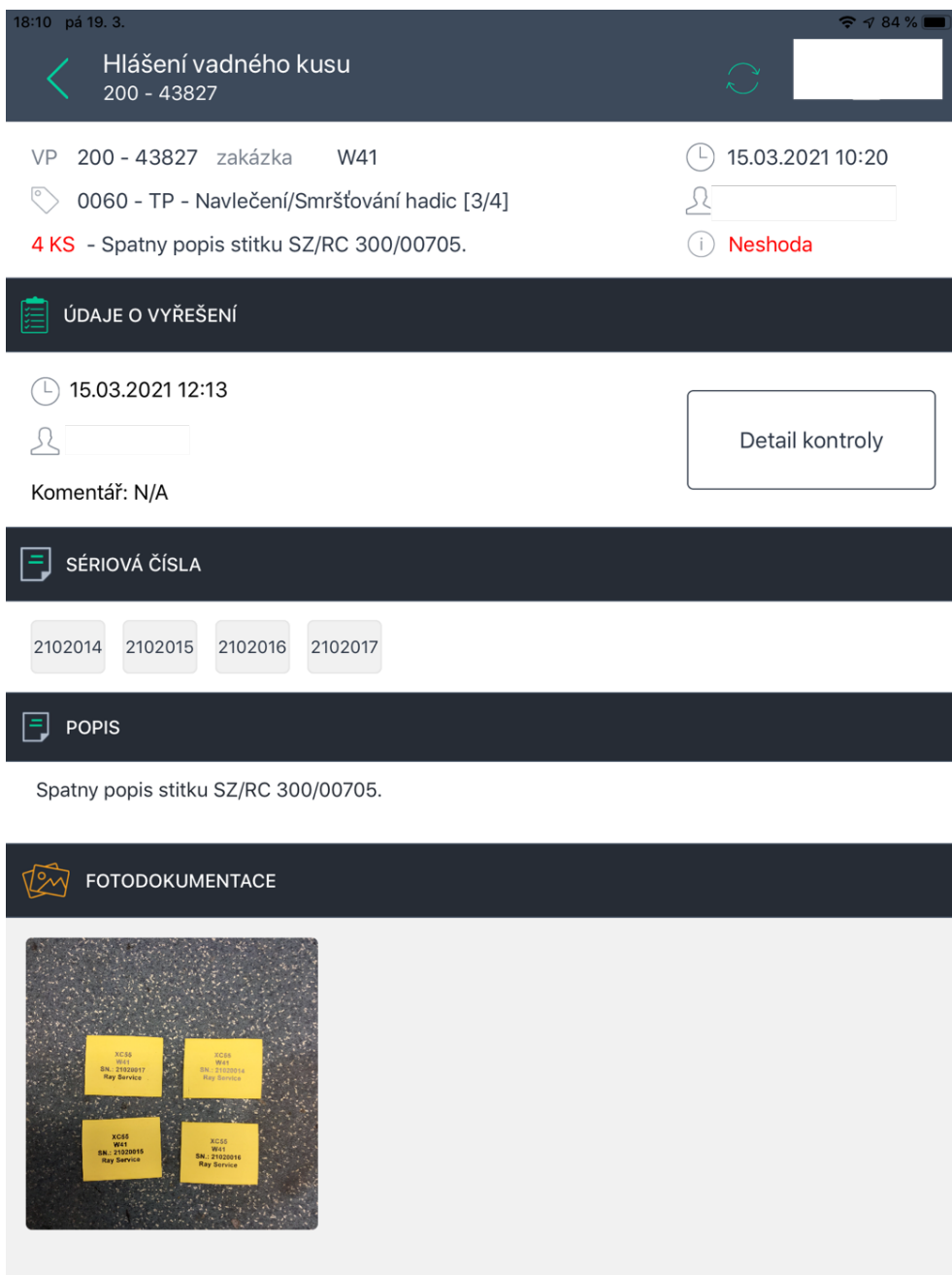
Obrázek č. 15: Aplikace "Pracoviště" - detailní zobrazení dokumentace
(Zdroj: interní dokument firmy)

Kliknutím na vybranou dokumentaci se tudíž zobrazí její detail a výrobní zaměstnanec tak nemusí při výrobě mít před sebou dokumentaci nebo výkres daného výrobního příkazu na papíře. Tímto dochází k úspoře pracovního místa a zlepšení ergonomie na pracovišti. Pokud se jedná o technicky náročnější činnost, při které je potřeba přesné měření rozměrů a obrazovka iPadu je nedokáže s přesností na milimetry zobrazit, je zde stále možnost si dokumentaci přímo z iPadu vytisknout a mít ji v papírově podobě, což je umožněno díky propojení iPadu s ERP systémem, jak již bylo zmíněno výše.



Obrázek č. 16: Aplikace "Pracoviště" - časová osa
(Zdroj: interní dokument firmy)

Po kliknutí na záložku „Časová osa“ se zobrazí časová osa výrobní operace. Lze tak jednoduše ověřit, kdy, který zaměstnanec zahájil a ukončil činnost v rámci plnění daného výrobního příkazu. Vidíme zde i aktuální počet již vyrobených kusů a celkové množství potřebných kusů dle zadání konkrétního výrobního příkazu.



Obrázek č. 17: Aplikace "Pracoviště" - hlášení vadného kusu
(Zdroj: interní dokument firmy)

V případě, že došlo při výrobě k vytvoření vadného kusu, lze v hlavním menu aplikace podat hlášení. Díky řešení pomocí iPadu tak není potřeba v takovém případě zapisovat do papírů údaje typu datum, odpovědná osoba, číslo výrobní operace, sériová čísla apod. iPad si všechny potřebné informace zjistí přímo ze systému ERP. Odpovědná osoba tedy musí pouze popsat vadu a přiložit její fotodokumentaci. Pokud to charakter vady vyloženě

nevyžaduje, není třeba, aby se pro její zhodnocení chodilo přímo do výrobní haly, lze ji zhodnotit digitálně.

3.4 Přínosy inovace pro zaměstnance

Z pohledu zaměstnance lze jako stěžejní výhody spatřovat zejména v:

- dostupnosti veškerých aktuálních informací o výrobě - v reálném čase,
- zkrácení komunikačních cest mezi jednotlivými útvary (okamžitý přenos informací),
- zkrácení pro vlastní výrobu nevyužití doby (režijních operací),
- možnosti přiblížení si detailů ve výrobních dokumentacích,
- skutečnosti, že výrobní dokumentaci není potřeba nikde vyhledávat, zaměstnanec ji vidí přímo ve vybrané výrobní operaci na obrazovce iPadu,
- možnosti okamžité zpětné vazby,
- informovanosti z pohledu firemního dění.

Nezanedbatelnou výhodou pro zaměstnance je práce s moderními komunikačními zařízeními, zkušenosti s jejichž užíváním mohou využít i ve svém osobním životě. Zejména v dnešní době, poznamenané pandemií COVID-19, se tento typ dovednosti stává naprosto nezbytným pro aktivní populaci, pracovní i školní.

4 VYHODNOCENÍ EKONOMICKÝCH ASPEKTŮ INOVACE

Tato kapitola se věnuje posouzení a vyhodnocení ekonomických aspektů zavedené procesní inovace.

4.1 Náklady na inovaci

Popisovaná procesní inovace je novou výrobní metodou, představuje tedy nutnost výrazných změn ve vybavení a softwaru. Na základě této skutečnosti bylo potřeba zakoupit 90 iPadů a vyvinout úplně nový software, na kterém bude postavena celá výroba.

Celkové náklady na pořízení iPadů a jejich nasazení do výroby v roce 2016 jsou znázorněny v tabulce č. 1. Investice byla financována z vlastních zdrojů společnosti. Vývoj, implementace a údržba softwaru byla provedena externí společností.

Tabulka č. 1: Celkové náklady na procesní inovaci
(Zdroj: Vlastní zpracování dle interního dokumentu firmy)

Položka	Náklady na pořízení
Zakoupení 90 iPadů	882 000 Kč
Vývoj, implementace a údržba softwaru	5 000 000 Kč
Mzdové náklady včetně odvodů	100 000 Kč
Výběrové řízení na pořízení iPadů	50 000 Kč
Celkem	6 032 000 Kč

Mzdové náklady na inovaci (v superhrubé mzdě) představují náklady na zaměstnance, kteří se zabývali výběrem možných řešení inovace a náklady na obchodníky, kteří realizovali nákupy technologií.

Výběrové řízení proběhlo ve vlastní režii společnosti, tudíž náklady na výběrové řízení, v tabulce uvedené, představují taktéž pouze mzdové náklady.

Celkové náklady na procesní inovaci digitalizaci výroby propojením ERP systému a iPadu byly dle tabulky č. 1 vyčísleny na 6 032 000 Kč.

4.2 Úspora nákladů

V tabulce níže jsou uvedeny částky odpovídající celkové úspoře nákladů, spojených se zavedením iPadů do výroby v analyzované společnosti.

Tabulka č. 2: Úspory celkových nákladů na procesní inovaci

(Zdroj: Vlastní zpracování dle interního dokumentu firmy)

	2017	2018
Asistentka výroby	611 040,00 Kč	
Dispečer výroby	804 000,00 Kč	
Úspora času výroby	757 904,00 Kč	3 738 100,29 Kč
Celkem	1 465 424,00 Kč	4 445 620,29 Kč
	5 911 044,29 Kč	

Díky této inovaci bylo v roce 2017 navýšeno plnění výrobních norem o 4,06 %, což znamenalo úsporu času ve výrobě, vyjádřenou v penězích, rovnu částce 757 904 Kč. V roce 2018 bylo toto plnění výrobních norem navýšeno o 12,74 %, což znamenalo úsporu času ve výrobě, vyjádřenou v penězích, rovnu částce 3 738 100,29 Kč. Úspora času a práce bez přidané hodnoty vyjádřená v penězích byla v letech 2017 a 2018 rovna částce 611 040 Kč - v případě ušetření práce asistentky výroby a částce 804 000 Kč v případě úspory práce při přípravě výroby na pozici dispečera výroby.

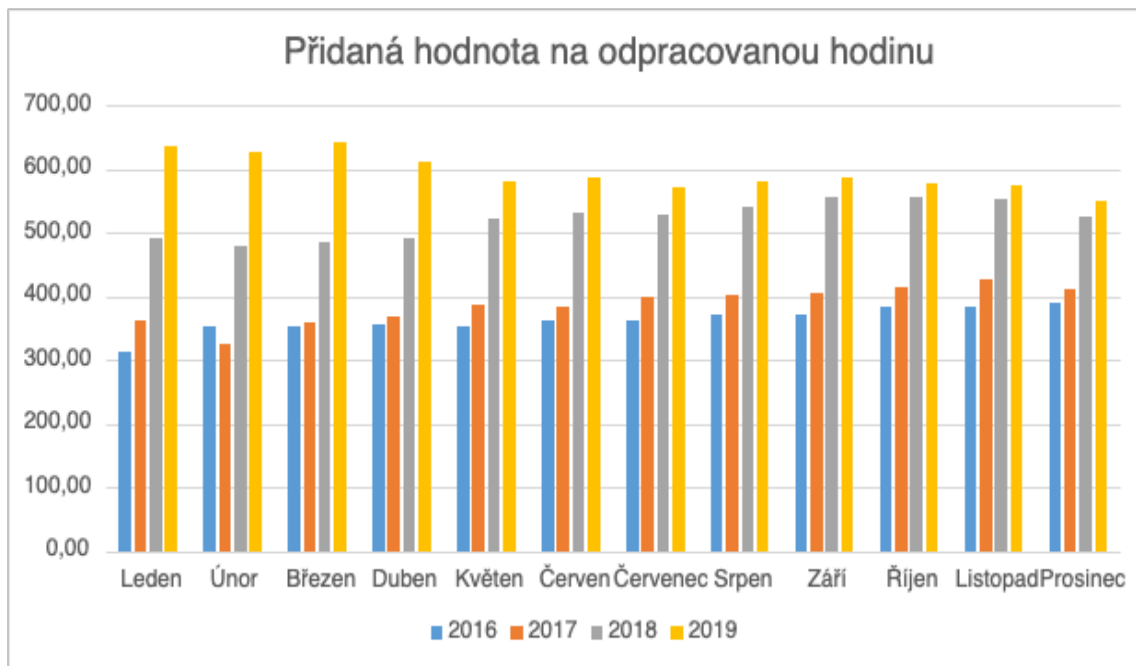
Dle navýšení plnění výrobních norem lze usoudit, že tato inovace znamenala značné zrychlení výrobních procesů a eliminaci nutnosti zaměstnávat 2 pracovníky, konkrétně se jedná o asistentku výroby a dispečera výroby. Tito zaměstnanci byli před zavedením inovace zodpovědní za přípravu výrobních příkazů, jejich distribuci, kontrolu, archivaci atd.

Tato úspora úzce souvisí s ekonomickým ukazatelem produktivity práce, jemuž je věnována kapitola níže.

4.3 Produktivita práce z přidané hodnoty

Jedním z nejvýznamnějších cílů při zavádění této inovace bylo postupné zvyšování přidané hodnoty a eliminace práce, kterou člověk nemusí dělat a nepřináší společnosti požadovanou přidanou hodnotu. Jak se v jednotlivých měsících a letech měnila přidaná

hodnota na odpracovanou hodinu po zavedení digitalizace výroby demonstruje následující graf č. 2.



Graf č. 2: Přidaná hodnota na odpracovanou hodinu
(Zdroj: Vlastní zpracování dle interního dokumentu firmy)

Z grafu č. 2 vyplývá, že cíl, který si společnost na tuto inovaci stanovila, byl úspěšně splněn. Přidaná hodnota na odpracovanou hodinu se od roku 2016, kdy byla tato inovace zavedena, stále zvyšuje, z čehož vyplývá, že ekonomické dopady zavedení dané technologie vykazují v letech rostoucí tendenci. Menší nárůst mezi lety 2016 a 2017 byl zapříčiněn zejména problémy a poruchami, které se objevily ve fázi instalace a implementace iPadů do výroby. Nezanedbatelnou příčinou tohoto stavu byla počáteční neztotožněnost výrobních zaměstnanců se změnami, které zavedení inovace pro ně představovalo, což by mohlo být očekávatelné ze strany zaměstnavatele. Jakmile se situace stabilizovala a výrobní zaměstnanci si na novou metodu výroby zvykli, přidaná hodnota na odpracovanou hodinu začala růst strměji.

4.4 Míra výnosnosti ROI

Míra výnosnosti procesní inovace dle ukazatele **ROI** (Return on Investment):

Skutečná celková úspora ve sledovaném období let 2017 a 2018 činila 5 911 044,29 Kč, průměrná roční úspora tedy 2 955 522,145 Kč. Dosazením průměrné

roční úspory a počátečních nákladů, které činily 6 032 000 Kč do vzorce pro výpočet ROI získáme:

$$ROI = \frac{2\,955\,522,145}{6\,032\,000} = \mathbf{0,4899}$$

Míra výnosnosti inovace činí 0,4899, tj. návratnost **48,99 %** po dobu prvních 2 let.

Z důvodu vysoké míry výnosnosti lze inovaci považovat za velice úspěšnou.

4.5 Metoda doby splacení

Ekonomické zhodnocení procesní inovace dle metody **doby splacení**:

$$DS = \frac{6\,032\,000}{2\,955\,522,145} = \mathbf{2,0409} \text{ (roky)}$$

Při výpočtu bylo opět vycházeno z průměrné roční úspory nákladů díky zavedení procesní inovace za období let 2017 a 2018.

Doba návratnosti inovace tedy činí **2,0409 let**, společnosti se tak vrátily, do inovace vložené prostředky, po uplynutí dvou let po zavedení. Inovaci lze tedy považovat za velice přínosnou, a to i do dalších let, protože každým rokem přináší velké úspory. V současné době je na ni nahlíženo jako na výchozí krok směrem k nastavování dalších procesních inovací tak, aby společnost plnila své strategické plány, a to i ve smyslu současného trendu, konceptu digitalizace Průmyslu 4.0.

4.6 Zhodnocení inovace v širších souvislostech

Procesní inovaci, jež byla předmětem této bakalářské práce, společnost naplánovala a realizovala v době ekonomické konjunktury a silného přetlaku na trhu práce, kdy firmy, mnohdy dlouhodobě, nedokázaly najít vhodné zaměstnance tak, aby nemusely diametrálně přehodnocovat nastavenou mzdovou politiku (často docházelo k „přetahování a přeplácení“ zaměstnanců) a zároveň mohly uspokojovat své odběratele. Digitalizace výroby pak, jak vyplývá i z ekonomického posouzení dotčené inovace v této práci, jednoznačně přispěla nejen ke zvýšení efektivity i produktivity práce, ale přivedla společnost na myšlenku tzv. lokalizace výroby, jak bylo označeno řešení vlastní nedostatečné výrobní kapacity, kterou nahradili volnými výrobními kapacitami jiných společností. Princip lokalizace výroby spočíval právě ve využití zavedené

digitalizace, kdy zásobníky práce, výrobní dokumentace, technologické postupy a výkazy práce byly distribuovány právě pomocí tabletů. Tímto postupem si společnost vybudovala v průběhu let 2016 – 2019 „náhradní“ výrobní kapacitu s personálním zabezpečením čítajícím přibližně třicet pracovníků, kteří nejsou kmenovými zaměstnanci společnosti. Touto externí kapacitou a zároveň zvýšenou efektivitou práce vlastní výrobní kapacity dokázala společnost uspokojovat poptávku, což by za „výchozího“ stavu, tj. před zavedením procesní inovace do výroby, nebylo realizovatelné.

Z pohledu cenotvorby je v současné době zvýšená produktivita práce a celková efektivita výroby zohledněna v kalkulaci ceny produktu. Společnost vždy vychází, dle slov jejích zodpovědných zástupců, z rovnice WIN zákazník – WIN společnost s tím, že oním WIN není jen snížení ceny produktů, ale především dodání požadovaného množství, v požadované kvalitě a v požadovaném čase.

Jak je patrné z výše uvedeného, přínos provedené procesní inovace lze spatřovat v širších souvislostech. Digitalizace výroby společnosti otevřela nové možnosti práce, přinesla kýžený efekt v podobě zvýšení produktivity práce a efektivity výroby, má pozitivní personální dopady i nezanedbatelnou konsekvenci environmentální. Především má však schopnost ovlivňovat budoucí strategické směřování společnosti. Dle tvrzení zástupců společnosti je digitalizace jednoznačným trendem budoucnosti společnosti a plánuje tak v nejbližší budoucnosti budovat vlastní programátorské a vývojové kapacity na vývoj vlastních mobilních aplikací a nasazení softwarových robotů, například na úsecích fakturace, nákupu, prodeje či výrobních kalkulací.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo analyzovat ekonomické aspekty procesní inovace, konkrétně propojení interního ERP systému s technologií tabletů iPad od společnosti Apple a jejich zavedení do výroby ve společnosti, jejíž název byl utajen z důvodu požadavku na utajení dat od analyzované společnosti.

Vybraná společnost za dobu své existence provedla mnoho inovací, zejména těch procesních, ale konkrétně inovaci ve smyslu digitalizace výroby považuje za výchozí krok směrem k nastavování dalších procesních inovací tak, aby plnila své strategické plány. Z tohoto důvodu byla vybrána pro zpracování této bakalářské práce. Díky provedeným procesním inovacím společnost dokáže dlouhodobě efektivně vynakládat mzdové náklady, zvyšovat produktivitu práce z přidané hodnoty a zpříjemňovat, zjednodušovat a zrychlovat práci nejen výrobním, nýbrž všem zaměstnancům společnosti, kteří s iPady pracují a jejich technologii využívají ke své práci. V neposlední řadě lze za bonus využívání zavedené inovace považovat úsporu plochy na pracovním místě výrobního zaměstnance a celkové zlepšení ergonomie na pracovišti. Obecně lze konstatovat, že efektivnější výrobní procesy výrazně pozitivně ovlivňují chod celé společnosti, eliminují prodlevy v komunikaci mezi jednotlivými úseky společnosti apod.

Teoretická část bakalářské práce se zabývá teoretickými východisky, zpracovanými formou literární rešerše. Obsahuje podrobné osvětlení pojmu inovace, její definice, typy, kvalitativní aspekty, originalitu, a hodnocení efektivnosti pomocí zvolených metod. Okrajově je věnována pozornost i manažerskému účetnictví a financování inovačních procesů, jak ze soukromých zdrojů, tak s využitím veřejných zdrojů v rámci podpory výzkumu a vývoje v České republice nebo v Evropské unii.

Analytická část bakalářské práce ve svém úvodu věnuje pozornost popisu současného stavu společnosti a popisu inovací, které byly ve společnosti v její minulosti zavedeny, a to z pohledu digitalizace výroby. Představuje základní informace o společnosti, její organizační strukturu, historii a charakteristiku, strategii a cíle, výrobní portfolio, segment trhu, obchodní a personální politiku.

Dále je v rámci analytické části bakalářské práce přistoupeno k podrobnému popisu vybrané procesní inovace. Předkládá základní informace, důvody, proč se společnost

rozhodla inovovat výrobu ve smyslu její digitalizace, způsob, jakým probíhala administrativní stránka výroby před zavedením digitalizace, problémy, které se s původním řešením pojily, jaké cíle a podmínky si společnost na inovaci kladla, informativní a kvalitativní aspekt inovace, popis postupu výroby díky administrativním úkonům na iPadu včetně vybraných obrázků z uživatelského prostředí, a nakonec její přínosy pro zaměstnance.

Kapitola vyhodnocení ekonomických aspektů procesní inovace představuje náklady na inovaci, úsporu nákladů, produktivitu práce z přidané hodnoty, míru výnosnosti ROI a dobu splacení. Při zpracovávání těchto údajů bylo vycházeno z informací dostupných ve společnosti v době pořízení inovace a skutečných informací, získaných v průběhu zavádění zvolené inovace. Z výsledků použitých metod hodnocení efektivnosti investic je patrné, že analyzovaná inovace splnila cíle a podmínky, které si společnost na tuto inovaci vytyčila. Bylo dosaženo vysoké míry výnosnosti i brzké doby splacení. Stěžejní ekonomický ukazatel, jímž byla produktivita práce z přidané hodnoty, měl ve sledovaných obdobích rostoucí tendenci, čímž byl naplněn hlavní cíl, který si společnost při plánování zavedení této inovace stanovila.

Popisovaná inovace však neznamená ekonomický přínos pouze pro samotnou společnost, ale i pro její zaměstnance, kteří vidí v reálném čase vývoj vlastní mzdy, prostřednictvím kumulace ohodnocení výkonů za vybrané časové období, a dále, jak již bylo řečeno, jejichž práci značným způsobem zrychluje, zkvalitňuje a zpříjemňuje, jak vyplývá z kapitoly 3.4. Neopomenutelnou výhodou pro zaměstnance je fakt, že mohou pracovat s moderními komunikačními zařízeními, zkušenosti s jejichž užíváním využijí i ve svém osobním životě.

Osobní přínos bakalářské práce autor spatřuje v příležitosti detailně se seznámit s vysoce aktuální problematikou zavádění procesních inovací v podnikové praxi a dostat se při tom přímo do „srdce“ rozvinuté a moderní technologické společnosti, která obecně považuje zavádění inovací, nejen procesních, a nejen z oblasti digitalizace výroby, za jeden z nejdůležitějších aspektů svého úspěšného stávajícího stavu a východiska udržitelného budoucího vývoje. Postupy, pozorování ve společnosti a vyvozené závěry, vyplývající z této bakalářské práce, budou na základě příslibu předmětem konzultace se zástupci

společnosti, a to po uvolnění restrikcí spojených s epidemiologickou situací a obhajobě práce.

Závěrem lze konstatovat, že zvolené téma bakalářské práce reflektuje potřebný směr, jímž by se podniky měly ubírat, chtějí-li obstát v době vysoké konkurence, ve snaze zajistit udržitelnost podnikání či růst. Pro mnohé podniky bude digitalizace jedním z klíčových kroků, nezbytných pro překonání dopadů pandemie COVID-19. Tato myšlenka koresponduje se snahou parlamentu Evropské unie nabídnout pomoc svým členským státům nastartovat jejich ekonomiky a zmírnit tím dopady pandemie. Podniky tak budou moci zřejmě využít nových dotačních programů na digitalizaci anebo získat úvěry se zárukou Evropských fondů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) VEBER, Jaromír. Management inovací. Vydání 1. Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-423-3.
- (2) Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: The Measurement of Scientific and Technological Activities [online]. 3rd. Paris: OECD Publishing, 2005 [cit. 2020-10-26]. ISBN 9789264013100. Dostupné z: <https://doi.org/10.1787/9789264013100-en>.
- (3) BŘEČKOVÁ, Pavla a Karel HAVLÍČEK. Inovace a jejich financování v malé a střední firmě. První vydání. Praha: Vysoká škola finanční a správní, a.s., 2016. Eupress. ISBN 978-80-7408-137-8.
- (4) SYNEK, Miloslav. Manažerská ekonomika. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.
- (5) ČECHOVÁ, Alena. Manažerské účetnictví. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2011, vi, 194 s. : grafy, tab. ISBN 978-80-251-2831-2.
- (6) Mohou teorie Petera Druckera pomoci i vašemu byznysu? *eWay* [online]. eWay System, 2019 [cit. 2020-10-26]. Dostupné z: <https://www.eway-crm.com/cs/blog/podnikani/mohou-teorie-petera-druckera-pomoci-i-vasemu-byznysu/>
- (7) Úvod a definice inovací. *Mámnápad.cz* [online]. INVESTER GROUP HOLDING, © 2020 [cit. 2020-10-26]. Dostupné z: <https://www.mamnapad.cz/encyklopedie-kreativity/rozcestnik/uvod-a-definice-inovace/>
- (8) Gary Hamel. About *Gary Hamel* [online]. b.r. [cit. 2020-10-26]. Dostupné z: <http://www.garyhamel.com/about>
- (9) Management Lab. *Management Lab* [online]. b.r. [cit. 2020-10-26]. Dostupné z: <https://managementlab.org/>
- (10) KLEČKA, J. Ekonomika a management: Produktivita a její měření - nové přístupy [online]. 2008 [cit. 2021-04-05]. Dostupné z: <https://www.vse.cz/eam/download.php?lang=cs&jnl=eam&pdf=13.pdf>

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Celkové náklady na procesní inovaci 62

Tabulka č. 2: Úspory celkových nákladů na procesní inovaci 63

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Segment trhu – vývoj v letech 2016-2018	42
Graf č. 2: Přidaná hodnota na odpracovanou hodinu	64

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Pyramida inovací (dle G. Hamela)	21
Obrázek č. 2: Inovační S-křivka	26
Obrázek č. 3: Výdaje na inovace	26
Obrázek č. 4: Fáze managementu inovací	27
Obrázek č. 5: Organizační struktura společnosti	39
Obrázek č. 6: Vertikální skladovací systém Kardex	45
Obrázek č. 7: Strategické plánování	46
Obrázek č. 8: Kvalifikace výrobních operací	50
Obrázek č. 9: Aplikace "Pracoviště" – zásobník práce	51
Obrázek č. 10: Aplikace "Pracoviště" – informace o výrobním příkazu	53
Obrázek č. 11: Aplikace "Pracoviště" - výrobní operace	54
Obrázek č. 12: Aplikace "Pracoviště" – materiál	55
Obrázek č. 13: Aplikace "Pracoviště" – nářadí	56
Obrázek č. 14: Aplikace "Pracoviště" - výrobní dokumentace	57
Obrázek č. 15: Aplikace "Pracoviště" - detailní zobrazení dokumentace	58
Obrázek č. 16: Aplikace "Pracoviště" - časová osa	59
Obrázek č. 17: Aplikace "Pracoviště" - hlášení vadného kusu	60

SEZNAM VZORCŮ

Vzorec č. 1: Míra výnosnosti.....	33
Vzorec č. 2: Návratnost investice.....	34
Vzorec č. 3: Doba splacení.....	34
Vzorec č. 4: Čistá současná hodnota.....	35
Vzorec č. 5: Vnitřní výnosové procento.....	36
Vzorec č. 6: Produktivita práce.....	37