

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

MODELOVANIE PODNIKOVÝCH PROCESOV PREBIEHAJÚCICH
V KONKRÉTNOM VÝROBNOM PODNIKU

Bakalárska práca

2022

Milan Kochan

EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE
FAKULTA HOSPODÁRSKEJ INFORMATIKY

MODELOVANIE PODNIKOVÝCH PROCESOV PREBIEHAJÚCICH
V KONKRÉTNOM VÝROBNOM PODNIKU

Bakalárska práca

Študijný program: Hospodárska informatika
Študijný odbor: Hospodárska informatika
Školiace pracovisko: Katedra aplikovanej informatiky
Vedúci záverečnej práce: Pavol Jurík, Ing., PhD.

Bratislava 2022

Milan Kochan

ČESTNÉ VYHLÁSENIE

Čestne prehlasujem, že som záverečnú prácu vypracoval samostatne pod vedením vedúceho záverečnej práce a s použitím uvedenej literatúry.

Bratislava 12.05.2023

.....

Podpis študenta

ABSTRAKT

KOCHAN, Milan: Modelovanie podnikových procesov prebiehajúcich v konkrétnom výrobnom podniku. – Ekonomická univerzita v Bratislave. Fakulta hospodárskej informatiky; Katedra aplikovanej informatiky. – Vedúci/vedúca záverečnej práce : Ing., Pavol Jurík, PhD. – Bratislava: FHI, 2022, 56 s.

Bakalárska práca je vypracovaná na tému Modelovanie podnikových procesov prebiehajúcich v konkrétnom výrobnom podniku. Cieľom bakalárskej práce bolo identifikovať a zakresliť dôležité podnikové procesy vo vybranom výrobnom podniku pomocou štandardných diagramových techník a v prípade potreby navrhnúť odporúčania na zlepšenie, resp. zefektívnenie ich chodu. Práca je rozdelená do 3 častí, pričom sa jednotlivé časti záverečnej práce venujú teoretickej časti, metodike a samotnému výsledku práce. Výsledok tejto práce bude pozostávať zo série diagramov, ktoré budú zachytávať priebeh podnikových procesov v konkrétnom výrobnom podniku s prípadným zoznamom odporúčaní pre ich zlepšenie.

Kľúčové slová:

podnik, podnikové procesy, BPMN, UML, optimalizácia podnikových procesov

ABSTRACT

KOCHAN, Milan: Modeling of business processes being under way in a chosen manufacturing company. - University of Economics in Bratislava. Faculty of Economic Informatics; Department of Applied Informatics. – Thesis supervisor: Ing., Pavol Jurík, PhD. – Bratislava: FHI, 2022, 56 p.

The bachelor thesis is oriented on Modeling of business processes being under way in a chosen manufacturing company. The aim of the bachelor thesis is to identify and draw important business processes in the selected manufacturing company using standard diagram techniques and, if necessary, propose recommendations for improvement, or streamlining their processes. The work is divided into 3 parts, while parts of the final work are devoted to the theoretical part, methodology and the result of the work. The result of this work will consist of diagrams that will capture business processes in a specific manufacturing company with a possible list of recommendations for their improvement.

Keywords:

business, business processes, BPMN, UML, optimalization of business processes

POĎAKOVANIE

Ďakujem vedúcemu záverečnej práce PhD. Ing. Pavlovi Juríkovi za vedenie a usmernenie pri tvorbe mojej práce. Jeho znalosti, skúsenosti a odbornosť v danej problematike mi umožnili identifikovať chybné kroky, čím som mohol zvýšiť svoje vlastné povedomie o danej problematike. Taktiež by som chcel poďakovať prokuristke Mgr. Jane Jančovičovej a ďalším zamestnancom podniku HENNLICH s.r.o., ktorý mi umožnili nahliadnuť a zaznamenať jednotlivé podnikové procesy, ktorých diagramy sú výstupom tejto práce.

OBSAH

ČESTNÉ VYHLÁSENIE	3
ABSTRAKT.....	4
ABSTRACT.....	5
OBSAH	7
Úvod.....	8
1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí	9
1.1 Podnik a podnikové procesy	10
1.1.1 Čo to je podnik	10
1.1.2 Podnikové procesy	13
1.1.3 Rozdelenie podnikových procesov.....	14
1.1.4 Analýza procesov a ich vyhodnocovanie	16
1.1.5 Optimalizácia procesov	17
1.2 Informačné systémy (informácie v podniku)	20
1.3 Modelovanie podnikových procesov	22
1.3.1 Potreba modelovania podnikových procesov.....	22
1.3.2 Prvky modelov podnikových procesov	23
1.3.3 Metodika.....	23
1.3.4 Štandardy.....	29
2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania.....	36
3 Výsledky práce a diskusia	38
3.1 Opis spoločnosti HENNLICH s.r.o.....	38
3.2 Organizačná štruktúra podniku	39
3.3 Proces získavania zákazníkov	40
3.4 Proces spracovania objednávky	42
3.5 Proces špecifikácie produktu.....	44

3.6	Proces objednania materiálu	46
3.7	Proces výroby tesnení	48
3.8	Odporúčania na zlepšenie procesov	50
	Záver	52
	Zoznam použitej literatúry	54

Úvod

Podnikové procesy predstavujú hlavné činnosti prebiehajúce v podniku, akými sú napríklad tok investícií, materiálu a ľudského kapitálu, prostredníctvom ktorého dokáže podnik udržať svoju životnosť v konkurenčnom prostredí a prostredníctvom ktorých môže realizovať svoje ciele, či už ide o podiel na trhu, minimalizáciu nákladov alebo maximalizáciu zisku. Modelovanie týchto procesov umožňuje nielen identifikáciu jednotlivých tokov, či už materiálu alebo informácií, a tým priblíži ich fungovanie vedeniu spoločnosti, ktoré môže následne určiť ďalší vývoj jednotlivých procesov. Poznanie fungovania jednotlivých procesov môže taktiež pomôcť podniku identifikovať jeho slabé miesta, ktoré sú príležitosťou pre zlepšovanie, ako podnikových procesov, tak aj podniku ako celku. Samotné zlepšovanie týchto procesov v rámci podniku prispieva ku konkurencieschopnosti podniku, ako aj k predĺženiu jeho životnosti v danom odvetví. Žiadny z podnikov, ktorý chce ostať konkurencieschopný, nemôže zanedbať inováciu jednotlivých procesov v rámci svojho podniku. K modelovaniu podnikových procesov sa využíva viaceré metodík a techník, ktorých použitie závisí od odvetvia, v ktorom podnik pôsobí, ako aj ku komplexnosti a náročnosti jednotlivých zložiek, z ktorých sa podnik skladá.

Našu prácu sme rozdelili do troch kapitol, pričom každá z nich bude skúmať inú problematiku z danej oblasti. Prvá kapitola sa bude venovať teórií, ktorú si bude treba osvojiť k tomu, aby sme sa mohli venovať ďalším kapitolám. Definujeme si základné pojmy a priblížime si problematiku informačných systémov, podnikových procesov a ich modelovania. V rámci tejto kapitoly získame základné informácie o spôsobe a metodike modelovania podnikových procesov, ako aj o jednotlivých diagramových technikách.

V druhej kapitole si priblížime cieľ, metodiku a metódu skúmania našej práce a definujeme jednotlivé kroky, prostredníctvom ktorých sa pokúsime tento cieľ naplniť. Ozrejmieme si, akú diagramovú techniku a nástroj na zobrazovanie modelov sme si vybrali.

Posledná, tretia kapitola sa venuje charakteristike organizácie, ktorú sme si vybrali pre realizáciu našej práce a samotným modelom podnikových procesov, ktoré sú výstupom práce, ako aj ich opisom a charakteristikám. Na záver si spomenieme slabé miesta jednotlivých procesov a možnosti zníženia, prípadne eliminácie rizík s nimi spojených.

1 Súčasný stav riešenej problematiky doma a v zahraničí

Podnik ako ekonomický subjekt existuje v časovej a priestorovej realite. S niektorými ostatnými prvkami tejto reality je úzko spojený. Súhrn prvkov, s ktorými je podnik vo vzájomnej väzbe, nazývame okolím podniku. Okolie podniku môže byť všeobecného, špecifického alebo globálneho charakteru[1]. Každé, z týchto okolí podniku vplýva na jeho chod, ako aj na jednotlivé podnikové procesy iným spôsobom, či už ide o výrobu, logistiku alebo predaj. Z hľadiska svetového okolia podniku vnímame viacero javov, ktoré vplývajú na činnosť podniku, ako aj na podnikové procesy, a to sú napríklad globalizácia, akcelerácia a ekologizácia[2]. Globalizácia prepája hospodárske procesy v jednotlivých krajinách, čím prehĺbuje medzinárodnú deľbu práce vo vede, výskume, výrobe, službách a obchode. Tým, že vytvára podmienky pre zhromažďovanie výroby, optimálnu alokáciu zdrojov a účinné využívanie výrobných faktorov, podmieňuje vznik nadnárodných spoločností, ktorých existencia následne vplýva na určité podnikové procesy u nás aj v zahraničí, akým je napríklad zásobovanie. Akceleráciu vnímame ako proces zrýchľovania hospodárskych procesov vplyvom rozvoja vedeckej a technickej sféry. Jej vplyv na podnikové procesy sa prejavuje zastarávaním existujúcej techniky a technológií, čo na druhú stranu dáva priestor pre zriaďovanie nových spôsobov a princípov. V súčasnosti je celosvetovým trendom hospodárska ekologizácia. Predstavuje snahu o zachovanie a skvalitňovanie životného prostredia, čo vedie k úprave existujúcich, resp. k uprednostňovaniu takých procesov alebo aktivít, ktoré spĺňajú náročné ekologické kritériá, ktoré sa pri hodnotení uprednostňujú pred tými ekonomickými. Ďalším okolím podniku, ktoré vplýva na tvorbu podnikových procesov, je špecifické okolie podniku. Toto okolie zahŕňa faktory, ktoré vplývajú na konkrétny podnik, v konkrétnom čase a oblasti jeho pôsobenia a je rozdielne pre každý podnik, ako aj doma, tak aj v zahraničí. Medzi tieto faktory môžeme zaradiť hospodársku politiku štátu, ktorá do značnej miery ovplyvňuje podniky vo verejnom sektore, napríklad na Slovensku vo veľkej miere vplývajú vládne opatrenia na energetický a plynárenský priemysel a odvetvie spojov a telekomunikácií. Tým vplývajú na podniky, ktoré pri tvorbe podnikových procesov musia brať do úvahy tieto opatrenia. Rovnako tak vplýva na podniky a ich procesy aj vzdialenosť od centier výroby a obchodu ako aj vybudovaná infraštruktúra v rámci územia určitého mesta alebo obce. K ďalším faktorom, ktoré pôsobia na podnik v rámci jeho špecifického okolia sú dodávatelia a odberatelia, ktorí prostredníctvom dohodnutých zmluvných podmienok určujú mieru, do akej má samotný podnik zastrešovať svoju vnútornú logistiku [3]. Podnikové procesy vo

výrobnom podniku sú prispôsobené samotnému odvetviu, v ktorom podnik prevádzkuje svoju činnosť, no vo veľkej miere prispievajú k ich existencii a rozmanitosti aj vplyvy okolia podniku, ako špecifického, tak aj globálneho. V ďalšej časti si bližšie vysvetlíme pojmy, s ktorými sa budeme v rámci tejto práce stretávať.

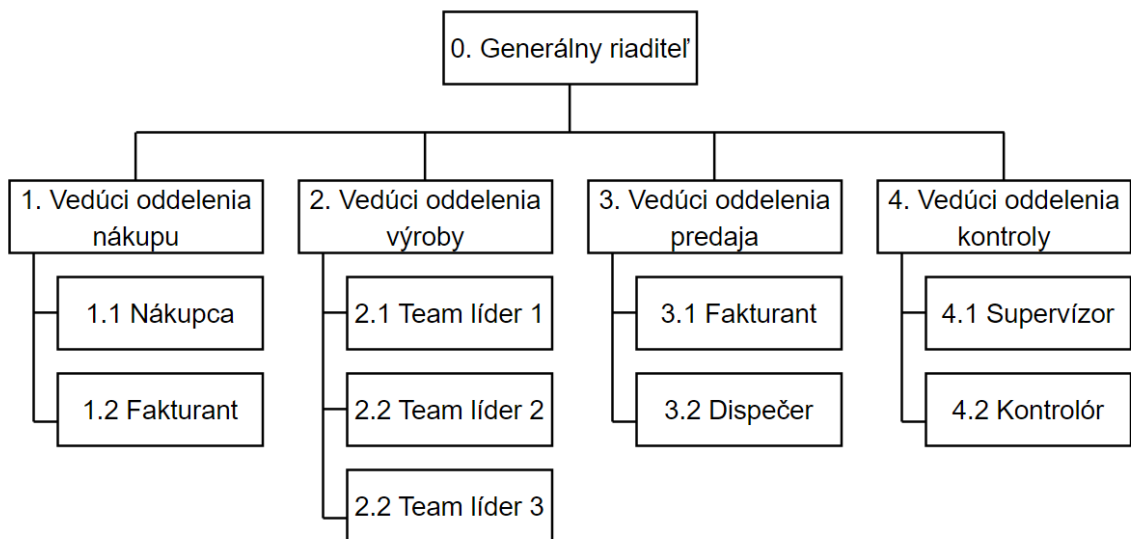
1.1 Podnik a podnikové procesy

Pod pojmom podnikanie rozumieme činnosť, aktivitu, ktorá je založená na využití poznatkov a skúseností každého pracovníka a ktoré sa využívajú pri hľadaní odpovedí na otázky aké produkty vyrábať, ako využiť potencionálne zdroje a ako získať a udržať zákazníka[1]. Táto definícia podlieha skutočnosti, že na podnikaní sa zúčastňujú nielen vlastníci, ale všetci, ktorí aktívne prispievajú k tvorbe produktu podniku, t.j. manažéri, riaditelia, ale aj zamestnanci. Dôležité je taktiež uvedomiť si, že hoci sa pojem podnikanie často spája s pojmom zisk, samotné podnikanie nie je činnosť, ktorú výlučne vykonávajú len subjekty, ktoré sa zameriavajú na tvorbu zisku. Podnikanie totiž zahŕňa aj tú sféru, ktorú poznáme pod pojmom neziskový sektor. Pojem proces môžeme definovať viacerými spôsobmi. Proces môžeme definovať ako prírodný jav poznačený postupnými zmenami, ktoré vedú k určitému výsledku, môžeme ho vnímať ako prirodzenú prebiehajúcu aktivitu alebo ho definujeme ako sériu činností, ktoré vedú ku spoločnému výsledku [4]. Práve posledná definícia procesu je pre našu oblasť záujmu najvýznamnejšia.

1.1.1 Čo to je podnik

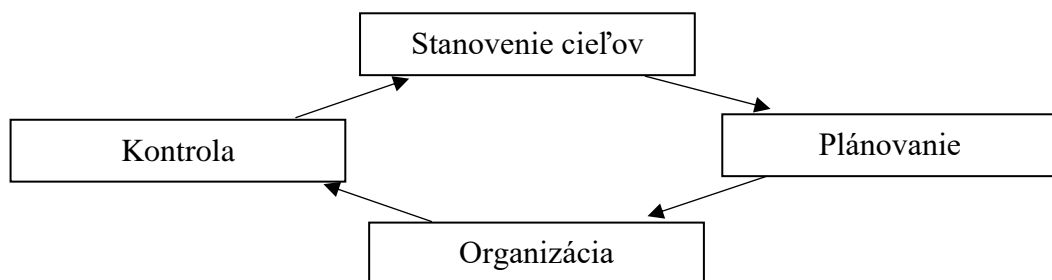
Podľa znenia Obchodného zákonníka § 5 ods. 1 je podnik súbor hmotných, ako aj osobných a nehmotných zložiek podnikania. K podniku patria veci, práva a iné majetkové hodnoty, ktoré patria podnikateľovi a slúžia na prevádzkovanie podniku alebo vzhľadom na svoju povahu majú tomuto účelu slúžiť. Z iného pohľadu, Wöhe zastáva názor, že podnik je plánovite organizovaná hospodárska jednotka, v ktorej sa zhotovujú a predávajú vecné statky a služby. Táto definícia sa snaží o vymedzenie podniku ako komplexného objektu, ktorý je predmetom skúmania viacerých vedných disciplín [5]. Podľa Gutenberga je podnik kombináciou výrobných faktorov, prostredníctvom ktorých chcú vlastníci dosiahnuť určité ciele [6]. V každom podniku sa obstarávajú, kombinujú a využívajú základné výrobné faktory, pričom sa každý podnik snaží o čo najefektívnejší vzťah medzi jednotlivými vstupmi a výstupmi. Vo všeobecnosti môžeme podnik považovať za objekt, ktorý zohráva úlohu riadeného systému, v ktorom spravidla prebiehajú procesy, ktoré majú bezprostredný vzťah k jeho základnej orientácii a oblasti, v ktorej vykonáva svoju činnosť[7]. Podnik môže

plniť svoje funkcie len vtedy, ak dispozitívne činnosti predstavujú cieľavedomé a plánovité zapojenie všetkých produktívnych síl v rámci podniku. Podnikové riadenie je zvyčajne rozdelené do troch úrovní, a to vrcholový manažment (vlastníci, poverení riadiaci pracovníci), stredný manažment (vedúci pracovníci jednotlivých funkčných útvarom akými sú napríklad nákup, výroba, predaj, ľudské zdroje) a nižší manažment (vedúci prevádzok, oddelení, majstri). Na vizuálnu prezentáciu organizačnej štruktúry podniku sa využíva organizačný diagram, ktorý zaznamenáva hierarchické rozdelenie jednotlivých zložiek podniku (Obr. 1)[8].



Obr. 1: Organizačný diagram [Zdroj: vlastná tvorba]

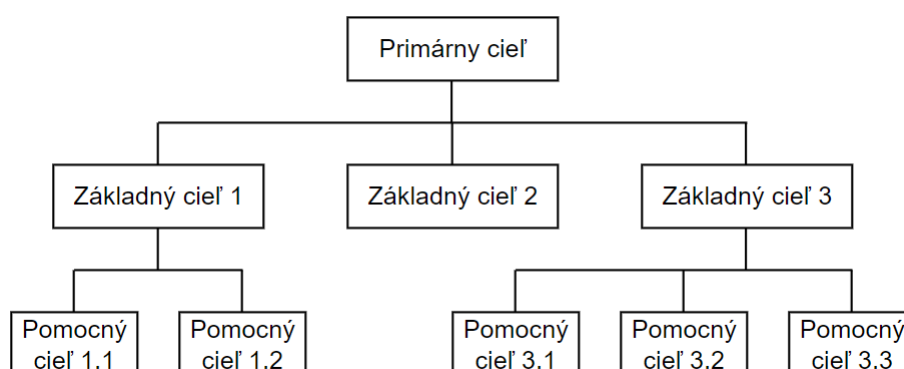
K najdôležitejším úlohám manažmentu podniku patrí určenie základných cieľových rozhodnutí, ktoré budú zabezpečené plánovaním, organizáciou a kontrolou.



Obr. 2: Schéma postupu pri plánovaní [1]

Plánovanie predstavuje formuláciu opatrení k dosiahnutiu cieľov a určenie termínov vrátane ich časovej a vecnej nadväznosti na iné opatrenia. Organizácia a kontrola sú výsledkom činností, ktoré vytvárajú po určitú dobu stabilizovaný systém zabezpečujúci fungovanie vzťahov a väzieb z hľadiska celého podniku. Východiskom tvorby cieľov podniku je spracovanie stratégie podniku. Obsahom stratégie podniku je formulácia strategických

cieľov a strategických operácií. Strategické ciele obsahujú formuláciu a kvantifikáciu stavu, ktorý má byť v priebehu alebo na konci strategického obdobia dosiahnutý. Strategické operácie predstavujú navrhované postupy a aktivity, ktorými majú byť dosiahnuté strategické ciele. Uvedené kroky je možné využiť ako v strategickom, tak aj v taktickom a operatívnom plánovaní. Ciele podniku tvoria sústavu, ktorá má podobu určitej hierarchickej pyramídy. Jej vrchol tvorí primárny cieľ, ktorý je konkretizovaný v základných cieľoch jednotlivých funkčných oblastí, resp. divízií. a tieto sa naplňajú pomocnými cieľmi v rovnakej štruktúre ako základné ciele. Čiastkové ciele by nemali byť v rozpore s vrcholovým cieľom, ale mali by s ním tvoriť kompatibilnú sústavu.



Obr. 3: Pyramída cieľov [1] (1)

Pre praktickú ukážku tvorby pomocných cieľov na základe stanoveného primárneho cieľa je uvedená tabuľka, v ktorej sú rozdelené ciele podľa funkčných oblastí podniku.

Tab. 1: Pyramída cieľov [Zdroj: vlastná tvorba]

Primárny cieľ	Maximalizácia zisku		
Základný cieľ	Nákup	Výroba	Predaj
	zníženie obstarávacích nákladov	zníženie výrobných nákladov	zvýšenie predaja
Pomocný cieľ	prieskum trhu, výber dodávateľov, úprava zmluvných podmienok	zníženie chybovosti, zvýšenie technickej úrovne výrobných strojov, zvýšenie efektivity pracovníkov	úprava predajnej ceny, zlepšenie marketingovej činnosti podniku, zlepšenie starostlivosti o zákazníka

1.1.2 Podnikové procesy

Podnikový proces je sled opakovane vykonávaných činností, ktorý má svoj začiatok a koniec, teda každý proces má svoje konkrétne vstupy a výstupy. Proces vedie buď priamo, alebo nepriamo k dosiahnutiu konečnej hodnoty pre zákazníka[9]. Podnikový proces možno chápať ako súbor na seba nadväzujúcich činností, ktorý vyžaduje jeden alebo viac vstupov a vytvára výstup, ktorý predstavuje hodnotu pre zákazníka. Procesy sú chápané účelovo, vždy vo väzbe na zákazníka. Sú tu preto, aby transformovali vstupy na výstupy, nie preto, aby sa vykonávali činnosti. Procesy majú svoju hierarchiu, ktorá je daná práve ich vyššie uvedeným chápaním. [10] Hlavné procesy sú tie reťazce činností, v ktorých priamo vzniká hodnota pre zákazníka. Ostatné procesy tvoria také reťazce činností, ktoré podporujú hlavné procesy podniku. Procesy a ich vzťahy tvoria základ podniku, všetko ostatné má povahu infraštruktúry a odvádza sa od základnej štruktúry procesov. Príklad podnikového procesu môže byť napríklad prijatie nového zamestnanca, prijatie a naskladnenie materiálu, alebo samotný výrobný proces. Stašák vo svojej knihe uvádza, že: „v podniku prebieha podnikový proces, ktorý má bezprostredný vzťah k jeho základnej orientácii a tým aj k formulovanej základnej stratégii podnikania a možno ho stotožniť s nosným procesom, v ktorom sú obsiahnuté hlavné procesy, ktoré determinujú nielen štruktúru a vlastnosti nosného procesu, ale predovšetkým jeho výstupy.“ ([7] str. 13). Každý proces začína na základe podnetu, resp. spúšťacej udalosti. Ako protihodnotu tejto spúšťacej udalosti by mal mať každý proces nejaký výstup, alebo patričnú reakciu. Ak je napríklad spúšťacou udalosťou prijatie objednávky od zákazníka, patričnou reakciou, resp. výstupom by malo byť potvrdenie a akceptácia objednávky. Podľa Gálu je teda proces „množina na seba nadväzujúcich činností, ktoré z definovaných vstupov vytvárajú požadovaný výstup, viažu na seba zdroje (ľudí, technológie, materiál, financie, čas) a majú merateľné charakteristiky“([11] str. 41). K tomu, aby sme v rámci podniku mohli vybudovať a prevádzkovať informačný systém, je nutná analýza jednotlivých podnikových procesov. Aby bolo možné procesy dokumentovať, analyzovať, navrhovať a efektívne podporovať informačnými a komunikačnými technológiami (skr. IKT), potrebujeme poznať ich charakteristiky. Týmito charakteristikami sú:

- **Cieľ procesu**, ktorý predstavuje odpoveď na otázky prečo proces prebieha, aké hodnoty proces prináša pre podnik a ako sa podieľa na výstupoch podniku
- **Udalosť**, ktorá proces spúšťa, t. j. je spúšťačom procesu. Spúšťacími udalosťami môžu byť napr.:

- **Vstup** materiálu, ľudí, dát do podniku alebo do informačného systému
- **Čas/časová udalosť** spúšťa podnikové procesy na základe stanoveného dátumu alebo určitého časového okamihu
- **Interná potreba zmeny**, ktorá vyžaduje zásah do existujúceho procesu
- **Výnimočný stav**, ktorý môže mať podobu poruchy alebo výpadku
- **Vstupy procesu**, ktoré môžu byť dátového, hmotného alebo energetického charakteru. Niektoré vstupy procesu môže byť spojené so spúšťacou udalosťou.
- **Výstupy procesu**, ktoré môžu byť podobného charakteru ako vstupy.
- **Vlastník procesu** je zodpovedný za riadenie a dohľad nad cieľmi a výkonom procesu.
- **Zákazníci procesu** sú osoby, role, pracovníci, zákazníci alebo obchodní partneri, ktorým sú určené výsledky procesu, ako napr. informácie, tovar alebo služby.
- **Čas**, ktorý je potrebný na vykonanie procesu, t. j. celkový čas, ktorý uplynie medzi spustením procesu a jeho výstupom. Taktiež môžeme čas vnímať ako celkový čas potrebný na vykonanie jednotlivých činností procesu, ak je napríklad takýmto procesom objednávka materiálu až po jeho odoslanie.
- **Náklady**, potrebné na realizáciu procesu vyjadrené prostredníctvom financií, teda predstavujú celkové náklady na realizáciu všetkých činností procesu.
- **Vnútorň obsah a logika procesu**, ktoré predstavujú jednotlivé činnosti, ktoré sú zahrnuté v procese a ich vzájomné väzby.[3]
- **Efektívnosť procesu** predstavuje mieru naplnenia cieľov procesu, pričom sa sleduje, či sú výstupy procesu zhodné s ich cieľom.
- **Regulátory riadenia** predstavujú rôzne interné (smernice, normy) a externé (zákony, vyhlášky) obmedzenia, ktorými sa proces musí riadiť
- **Riziko procesu** predstavuje určitú pravdepodobnosť, že sa počas vykonávania procesu vyskytne nejaká chyba, ktorý by mohla samotný proces narušiť. Úseky, na ktorých je táto pravdepodobnosť vyššia, označujeme ako slabé miesta.
- **Zdroje** sú prostriedky, ktoré sa počas vykonávania procesu využívajú na jeho činnosť. Medzi zdroje patrí ľudská práca, technické vybavenie, financie a pod.[8].

1.1.3 Rozdelenie podnikových procesov

Podnikové procesy môžeme rozdeliť podľa viacerých hľadísk, z ktorých si v našej práci uvedieme len pár. V nasledujúcej časti si ich rozdelíme podľa ich významu pre podnik, podľa ich vzťahu k subjektom, ktoré v nich vystupujú, alebo sú nimi ovplyvnené, podľa

rozsahu, akými sú podporované IKT, podľa spôsobu spracovania vstupov, podľa úrovne riadenia a podľa oblasti, ktorej sa procesy týkajú. Podnikové procesy z hľadiska významu pre podnik delíme na základné, podporné a riadiace procesy [8]. Základnými procesmi rozumieme také, ktoré sú bezprostredne spojené s uspokojovaním potrieb zákazníka. Predstavujú hlavné podnikové činnosti, čím sa vo významnej miere podieľajú na vzniku hodnoty pre zákazníka, rovnako ako aj na výkonnosti a kvalite celého podniku. Základné podnikové procesy sú podporované radou ďalších procesov, ktoré umožňujú chod podniku. Tieto procesy nazývame podporné procesy. Ak ako základný proces berieme napríklad výrobu materiálu, tak podporným procesom pre túto činnosť je nákup a zásobovanie materiálom. Ďalšími procesmi z hľadiska významu pre podnik sú riadiace procesy. Riadiace procesy poskytujú dátové zázemie pre základné a podporné procesy. Prostredníctvom vytvárania riadiacich dát podnik definuje svoju organizačnú a administratívnu správu[7]. Na zobrazenie vzájomných väzieb a nadväzností základných, podporných a riadiacich procesov slúži procesná mapa[8]. Z pohľadu na vzťah k subjektom rozdeľujeme podnikové procesy na interné a externé. Interné procesy sa vykonávajú v rámci jedného podniku, ktorý je zároveň ich vlastníkom. Tieto procesy sú zabezpečované subjektami daného podniku alebo útvaru, najmä jeho vlastnými pracovníkmi. Externé procesy sú také procesy, ktoré všetky vzťahy podniku, ktoré má vo vzťahu ku svojmu okoliu. Okolím podniku sa môže rozumieť verejnosť, obchodný partner, dodávateľ alebo napríklad štátna správa. Podstatným znakom externých procesov je fakt, že úplné vykonanie týchto procesov je závislé od činností viacerých subjektov, ktoré si v rámci jedného procesu odovzdávajú vstupné a výstupné informácie, napr. riadenie rôznych kooperácií. Ak sa pozeráme na delenie procesov z pohľadu intenzity technologickej podpory, tak ich môžeme rozdeliť na procesy bez technologickej podpory, procesy dokumentované v elektronickej forme, procesy čiastočne automatizované a plne automatizované procesy. Pri procesoch spravovaných v elektronickej forme je zvýšená prístupnosť k údajom, zabezpečená štandardizácia procesov a zároveň ich zrýchlenie. O čiastočnej automatizácii hovoríme pri procesoch vtedy, ak sa priebeh procesu riadi programovo, pričom sa automaticky spúšťajú príslušné programové funkcie a na základe ich výsledkov sa presúvajú údaje medzi jednotlivými vykonávateľmi procesu. Plne automatizované procesy sa týkajú obvykle procesov automatizovaných výrobných liniek a podobne [3]. Procesy je taktiež možné deliť podľa spôsobu spracovania vstupov, a to na diskkrétne spracovanie a na nediskkrétne (kontinuálne) spracovanie. Diskkrétne spracovanie sa týka predovšetkým podnikov, ktoré pôsobia vo výrobnjej sfére a vo sfére služieb. Jedná sa totiž o procesy, ktorých výstupom sú také položky, ktoré sa dajú identifikovať a predávať

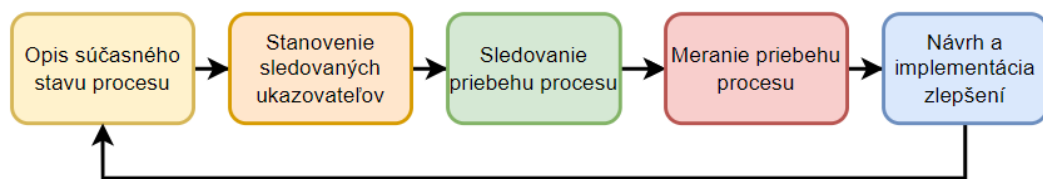
samostatne. Nediskrétno spracovanie zahŕňa také položky, akými sú napríklad benzín, liečivá alebo múka. V konečnom dôsledku sa produkty nediskrétno spracovania stanú diskretnými buď vo fáze balenia, alebo v štádiu merania spotreby, ako je tomu napríklad pri elektrickej energii [4]. Pri delení procesov podľa úrovne riadenia, hovoríme o strategických, taktických a operatívnych procesoch. Strategické procesy sa zaoberajú tými najkomplexnejšími oblasťami z hľadiska podniku, ako je analýza trhu, politika firmy a jej ciele, obchodné plánovanie alebo zabezpečenie výrobných zdrojov pre podnik. Taktické procesy sú na úrovni medzi vrcholným a nižším manažmentom, čomu zodpovedajú aj oblasti, za ktoré sú zodpovedné. Medzi tieto procesy patria napríklad objednávanie materiálu, návrh produktu, nákup materiálu alebo výroba. Najnižší stupeň procesov z hľadiska úrovne riadenia predstavujú operatívne procesy. Jedná sa o dennodenné činnosti organizácie, ktorých cieľom je zabezpečiť fungovanie a hladký priebeh všetkých hlavných aj podporných procesov. Medzi tieto procesy patrí napríklad riadenie nezhodného produktu, analýza údajov alebo riadenie technickej dokumentácie. Podľa oblasti, ktorej sa procesy týkajú, rozdeľujeme procesy finančného riadenia, obchodné procesy, procesy riadenia a správy majetku.[11]

1.1.4 Analýza procesov a ich vyhodnocovanie

Východiskom analýzy a hodnotenia podnikových procesov sú modely, ktoré môžu opisovať realitu na rôznych úrovniach abstrakcie. Všeobecne sú známe štyri úrovne abstrakcie [7]. Prvá úroveň predstavuje najvyšší stupeň abstrakcie a reprezentuje scenáre podnikania. Poskytuje informácie o navrhovanom a implementovanom systéme. Druhá úroveň reprezentuje prehľad podnikových procesov, v ktorých sa základné procesy delia na menšie časti a usporadúvajú do hierarchicky rozdelených vetiev. Tretia úroveň reprezentuje štruktúru konkrétnych podnikových procesov, v ktorej sa prezentujú ich jednotlivé toky. Tieto toky, ktoré sú odvodené na základe funkčných blokov a špecifikácií ich správania, označujeme skratkou EPK (prevzaté z nemčiny, reťazec procesov riadený udalosťami). Štvrtá úroveň reprezentuje návrh tokov, aktivity prebiehajúce v rámci procesu sa priradujú aktérom[7].

1.1.5 Optimalizácia procesov

V dnešnej dobe je neustále zlepšovanie podnikových procesov nutnosťou, ktorou musí disponovať každý podnik, ktorý chce byť konkurencieschopný a udržať si stabilnú pozíciu na trhu. K tomu, aby mohol podnik svoje procesy zlepšovať, potrebuje mať k nim informačný základ, ktorý sa dá získať meraním, pochopením a z toho vyplývajúcich podnetov. Opis súčasného stavu procesu je základ, ktorého súčasťou je aj určenie základných ukazovateľov, ktoré sa majú v priebehu procesu merať. Počas priebehu je nutné proces neustále sledovať a pokúsiť sa identifikovať možnosti jeho zlepšenia. V prípade, ak vzniknú návrhy na jeho zlepšenie, je potrebné ich dať do súvislostí a zjednotiť tak, aby tvorili celok, ktorý sa bude dať v prípade implementácie zmien zdokumentovať. Po uskutočnení implementácie je znova nutné opísať súčasný stav procesu, čím sa znova dostávame na začiatok tohto procesu optimalizácie. Tým, že sa jedná o nekonečnú činnosť, môžeme hovoriť o sústavnom (priebežnom) zlepšovaní podnikových procesov (Obr. 4).[12] .



Obr. 4: Sústavné zlepšovanie procesu [12]

Danesjo uvádza, že: „podstatou zlepšovania podnikových procesov je ich pozitívna zmena – inovácia. V koncepciách založených na procesnom prístupe sú dve základné metódy k optimalizácii podnikových procesov, a to postupné zlepšovanie procesov a radikálna prestavba procesov.“([13] str.48). Potreba zlepšovania podnikových procesov je v poslednom období hnaná dopredu najmä vývojom komunikačných technológií, internetu a IKT. Tým, že sa neustále objavujú nové spôsoby ako zlepšiť podnikové procesy v krátkom časovom úseku, podniky musia ku zmenám pristupovať radikálne, aby si zachovali svoju konkurencieschopnosť. Business Process Reengineering (BPR), t.j. reengineering podnikových procesov predstavuje práve takýto prístup ku zmenám. Reengineering v princípe predstavuje vážne prehodnotenie podnikových procesov a ich radikálnu rekonštrukciu tak, aby sa výrazne zlepšili hodnoty kritických ukazovateľov výkonnosti, akými sú napríklad náklady, kvalita alebo rýchlosť. Jedná sa o orientáciu na procesy, aby sa im porozumelo v čo najvyššej miere, zameriavať by sa mal na významné zmeny, nemalo by sa pritom hľadiť na súčasný stav a pravidlá a informačné technológie by sa mali využiť čo

najtvorivejším spôsobom [9]. Podnikové procesy by sa mali zameriavať na možné nové stavy procesov, nie na ich súčasný stav, a to vo všetkých aspektoch. Reengineering začína definovaním rozsahu hlavných cieľov, ktoré sa chcú dosiahnuť. Následne sa vypracuje analýza potrieb a skúseností objektov, ktoré sú súčasťou procesu, ako napríklad zamestnanci alebo zákazníci. Súčasťou tejto analýzy je odhalenie možností zavedenia nových technológií a princípov. Po vypracovaní analýzy sa pristúpi ku tvorbe nových procesov a plánu akcií, pomocou ktorých sa nové postupy zavedú do podniku. Cieľom reengineeringu je práve vytvárať a implementovať nové vízie, pričom sa opiera o súčasný stav procesov v čo najmenšom rozsahu [10]. Hybnou silou pre zmeny v procesoch predstavuje vývoj vo sfére IT, ktorý umožní nahrádzať staré, zavedené postupy novými. Pre príklad je uvedená tabuľka (Tab 2).

Tab. 2: *Technológie ako podnet k zmene* [Zdroj: 12]

Pôvodný stav	Technológia = impulz zmeny	Nový stav
Informácia sa vyskytuje v jednom čase na jednom mieste.	Zdieľané databázy.	Informácia sa vyskytuje v jednom čase tam, kde je potrebná.
Zložitú prácu môže vykonať iba expert.	Expertné systémy.	Všestranný pracovník je schopný nahradiť experta.
Rozhodnúť sa medzi centralizáciou a decentralizáciou.	Telekomunikačné nástroje, siete.	Súčasnú využívanie výhod centralizácie aj decentralizácie.
O všetkom rozhodujú manažéri.	Nástroje na podporu rozhodovania (databázy, modelovacie nástroje)	Rozhodovanie je bežnou súčasťou práce pre každého.
Najlepší kontakt so zákazníkom je osobný kontakt.	Interaktívne spôsoby komunikácie, www stránky	Najlepší kontakt so zákazníkom je efektívny kontakt.
Ľudia musia nájsť veci.	Automatická identifikácia, sledovanie pohybu	Veci sami „povedia“, kde sú.
Plány je potrebné periodicky revidovať	Výkonná výpočtová technika a plánovacie nástroje	Plány sa revidujú permanentne.

Pôvodný stav	Technológia = impulz zmeny	Nový stav
Pracovníci v teréne potrebujú kancelárie na prácu s informáciami.	Bezdrôtová komunikácia, prenosné počítače	Terénni pracovníci pracujú s informáciami odkiaľkoľvek.

Podnikové procesy sú definované nielen udalosťami, činnosťami, hmotnými prejavmi a formálnymi aspektami, ale aj správaním a konaním ľudí, nehmotnými prejavmi a neformálnymi aspektami. Procesné riadenie predstavuje nepretržité sledovanie podnikových procesov, čo vytvára priestor pre ich analyzovanie a zlepšovanie, prípadne implementáciu nových postupov za účelom splnenia strategických cieľov [3]. Ďalším spôsobom, ako môže podnik prispieť k zlepšovaniu podnikových procesov, je Total Quality Management (TQM), t.j. úplný manažment kvality. TQM sa zameriava hlavne na zákazníkov, v dôsledku čoho predstavuje procesnú zmenu. Spôsob riadenia TQM je príznačný tým, že hlavným meradlom akéhokoľvek procesu je kvalita. Oproti radikálnym zmenám, ktoré BPR predstavuje, je TQM skôr zameraný na vylepšovanie vo všetkých sférach organizácie. Podpora IT a IS nie je taká významná, skôr má podpornú funkciu. TQM sa skôr javí ako permanentné vylepšovanie, oproti radikálnej, jednorazovej zmene, ktorú BPR prezentuje. Tieto dva prístupy ku zmenám spoločne predstavujú dve základné formy zmien podnikových procesov, ktoré sa pri rozvoji podniku súčasne dopĺňajú. Pri používaní princípov reengineeringu sa po čase ustanovili určité všeobecne platné pravidlá, niektoré z nich si uvedieme.

- Zameranie sa na maximálne využitie ľudského potenciálu do činností, ktoré vytvárajú hodnotu pre zákazníka.
- Zameranie sa na zákazníka a zvyšovanie hodnoty, ktorú im podnik poskytuje.
- Podporovanie vzdelávacích aktivít pre zamestnancov a vytváranie kreatívneho pracovného prostredia namiesto sklonom k núteniu zamestnancov k dobrým výkonom bez ohľadu na dôsledky.
- Odstránenie takých činností z procesu, ktoré neprinášajú žiadnu hodnotu.
- Uprednostnenie výsledkov pred manažérskou kontrolou.
- Vytvorenie sieťovej organizácie ľudí a činností.
- Presúvanie rozhodovania bližšie k zákazníkom, nastavenie systému zodpovednosti medzi podnikom, dodávateľmi a zákazníkmi.

- Kladenie dôrazu na dostatočnú motiváciu a vybavenie zamestnancov. Zvyšovanie právomoci na plnenie svojich úloh, podnecovanie ich k aktivite a ku spolupráci.
- Množstvo kľúčových procesov by sa malo držať na minime (do 12). Procesy by mali byť orientované na koncového zákazníka, pričom by spätná väzba mala byť krátka a umožňovala tak prirodzenú obmenu na základe praktických skúsenosti a potrieb [12].

1.2 Informačné systémy (informácie v podniku)

Pod pojmom systém rozumieme celok, ktorý je zložený podľa určitého poriadku. Pre každý systém je typické, že sa skladá z určitých prvkov, medzi ktorými existujú rôzne väzby a relácie. Systém je oddeliteľný od okolitého prostredia. Prvky systému navzájom úzko súvisia. Pôsobenie alebo podmienky, ktoré ovplyvňujú ktorýkoľvek jeden prvok systému, vplývajú aj na ostatné prvky systému. Prvok systému je ďalej nedeliteľná časť, ktorá sa vymedzuje z hľadiska hĺbky poznania systému alebo jeho skúmania na základe vlastností. Rozloženie systému na prvky a poznanie ich vlastností vytvára predpoklady pre zásahy do štruktúry systému, ktoré vedú k skvalitneniu funkcií prvkov, a tým aj k zlepšeniu fungovania systému ako celku.

V každom podniku možno pozorovať paralelný (súčasný) tok troch základných prezentácií činnosti, a to hmotný, hodnotový a informačný tok [14]. Pomocou nich je možné opísať stav, v akom sa podnik nachádza a predpokladať, k akým stavom dospeje. Základný prvok informačného toku predstavujú informácie, ktoré účelne prepojené a usporiadané, predstavujú informačný systém podniku. Informačný systém podniku je súhrn všetkých informácií v podniku a spôsoby ich spracovania, analyzovania a úpravy v súlade s určitými požiadavkami [8]. IS možno chápať ako súbor spolupracujúcich prostriedkov na získavanie, zber, ukladanie, uchovávanie, spracovávanie, vyhľadávanie, analýzu, prezentáciu a poskytovanie rôznych dát a informácií rôznym používateľom [3]. IS budeme chápať ako súčasť systému, t. j. podsystém podniku. Mal by napomáhať k orientácii sa v obrovskom množstve rôznorodých údajov a pri výbere práve tých, ktoré sú potrebné. Činnosti týkajúce sa podnikových procesov majú väčšinou priamu väzbu na funkcie IS. Podľa Juríka „je úlohou informačného systému predovšetkým zaznamenávať údaje, uchovávať ich a následne poskytovať dôležité informácie pre vlastníkov, resp. používateľov tohto systému tak, aby im uvedené informácie pomáhali pri vykonávaní ich pracovných rozhodnutí alebo pri vlastnom výkone práce.“([8] str. 61). Podľa Révezsovej je možné z hľadiska podpory

riadenia rozdeliť IS do piatich skupín : Systémy dátových transakcií (TPS), Klasické informačné systémy pre riadenie (MIS), Systémy na podporu rozhodovania (DSS), Expertné systémy (ES) a Systémy na podporu exekutívy (EIS). Transaction Processing System (TPS) sú také systémy, ktoré vykonávajú elementárne operácie s údajmi, prípadne ich dopĺňajú o jednoduché spracovanie. Využívajú ich predovšetkým riadiaci operatívny pracovníci, akými sú napr. vedúci zmeny alebo team líder. Jedná sa napríklad o databázy, ktoré zhromažďujú všetky dáta o nejakej entite a následne sú zdieľané naprieč všetkými jednotkami v podniku. Management Information Systems (MIS) sú postavené na širokej a dobre organizovanej databáze sústreďujúcej dáta, ktoré opisujú základné procesy a objekty v rámci podniku. Úlohou MIS je zabezpečiť včasné poskytnutie údajov pre riešenie rutinných problémov podniku. Chápanie MIS je založené na prepojení procesov z obchodno-logistickej, finančnej a prierezovej línií, pričom každá línia zahŕňa určitú oblasť z činností podniku. [15]. Decision Support Systems (DSS) obsahujú bázu vybraných rozhodovacích modelov, ktoré sú určené na podporu manažérskeho rozhodovania v menej štruktúrovaných úlohách. Používateľ rieši komplexné problémy sám, DSS mu majú len pomôcť zvýšiť jeho operačné možnosti. DSS taktiež využívajú k svojej realizácii vhodné databázy. Expert Systems (ES) napodobňujú správanie a rozhodnutia expertov, ktorí na základe svojich znalostí a skúseností riešia málo štruktúrované problémy. Kľúčovým prvkom ES je báza znalostí, ktorá obsahuje vhodne formalizované a pomocou pravidiel a algoritmov zaznamenané znalosti od expertov. ES dokáže používateľovi odporučiť a zdôvodniť navrhované riešenie, pričom sa na samotnom riešení bude aktívne podieľať aj používateľ. Používateľmi Executive Information Systems (EIS) sú predovšetkým vrcholní predstavitelia organizácie a kľúčoví zamestnanci. EIS zabezpečujú väzby a organizované spracovanie dát z podnikovej databáze, z externých databáz a z iných zdrojov dát [3]. Externé okolie podniku pokrývajú najmä preto, lebo práve tieto informácie sú pre vrcholové vedenie podniku kľúčové [16]. Jurík vo svojej knihe uvádza ešte ďalšie zložky IS, a to sú OIS (Office Information System), EDI (Electronic Data Interchange) a internet, extranet a intranet. OIS predstavujú systémy, ktoré uľahčujú každodennú administratívnu prácu a tímovú spoluprácu na všetkých úrovniach riadenia podniku. EDI zahŕňa výmenu dát medzi dvoma obchodnými partnermi, ktoré môžu byť zautomatizované prostredníctvom k tomu prispôbených aplikácií, čo výrazne zvýši efektívnosť a rýchlosť procesu a zároveň zníži možné pochybenie ľudského faktoru. Internet, extranet a intranet predstavujú počítačové a dátové sieťové prepojenie na rôznych úrovniach, a to na globálnej úrovni, na úrovni

zodpovedajúcej podniku a jej podnikateľskému okoliu a na úrovni vnútri konkrétneho podniku. [8].

1.3 Modelovanie podnikových procesov

Modelovanie a analýza podnikových procesov je rozhodujúcim prvkom a neoddeliteľnou súčasťou implementácie akéhokoľvek systému manažmentu kvality alebo realizácie IT projektu. Modelovanie je skúmanie objektov pomocou iných objektov, v ktorých sa vyjadrujú, charakterizujú a definujú iba vybrané vlastnosti, stránky a vzťahy originálneho objektu. Tento vytvorený objekt sa nazýva modelom. Modely budujeme kvôli zjednodušeniu a pochopeniu správania jednotlivých častí, ako i celku, ktorý modelujeme. Pri modelovaní sa na zjednodušenie používa abstrakcia a štruktúrovanie. Abstrakcia predstavuje sledovanie len tých určitých vlastností, ktoré sú pre dané potreby podstatné. Je to akési filtrovanie vlastností a operácií, až kým neostanú iba také, ktoré potrebujeme. Štruktúrovanie je postup, pomocou ktorého sa hľadá určitá usporiadanosť, pravidelnosť, opakovanie a ohraničenie jednotlivých častí skúmaného predmetu. Základnými prvkami modelu sú javy, veci a predmety, na ktoré v danom kontexte zameriavame svoju pozornosť, vieme ich vyčleniť, pomenovať, priradiť a im určité vlastnosti. Tieto prvky, z ktorých sa model skladá, nazývame objekty [3]. Objektom sa rozumie entita s definovanou hranicou a identitou, ktorá zahŕňa stav a správanie. Je to časť systému, ktorá má nejaký opísateľný význam, kde je možné sledovať určité vlastnosti a správanie.

1.3.1 Potreba modelovania podnikových procesov

Ak chce podnik udržať svoju konkurencieschopnosť v období globalizácie a rýchleho informačného vývoja, mal by rozumieť svojim procesom, usporiadať svoju organizačnú štruktúru podľa potrieb obchodovania, integrovať do svojej organizácie podnikové siete a technológie na podporu logistických a informačných reťazcov so svojimi dodávateľmi a odberateľmi a neustále zlepšovať a optimalizovať svoje procesy pre čo najefektívnejšiu tvorbu hodnoty. Modelovanie podnikových procesov, teda tvorba modelov podniku a ich procesov, umožňuje kontrolovať a analyzovať procesy, čím vytvára podmienky pre odhalenie nových príležitostí na zlepšenie týchto procesov, ako aj samotného podniku. Vďaka tvorbe modelov môže človek danému procesu porozumieť a zároveň umožňuje toto porozumenie aj ďalším ľuďom na rovnakom princípe [13]. Modelovanie podnikových procesov mu v tom môže vo veľkej miere dopomôcť. Prostredníctvom modelovania môže podnik vykonať diagnostiku a odhaliť tak chyby a nezrovnalosti vo

svojich materiálových, informačných a kontrolných tokoch. Taktiež umožňuje reštrukturalizáciu jednotiek i podniku ako celku za účelom zvýšenia výkonnosti. Modelovanie procesov taktiež umožňuje úpravu organizačnej štruktúry vzhľadom na meniace sa podnikateľské prostredie, zosúladienie s normami a široké možnosti systémovej integrácie. Podľa Révészovej „Podnikové modelovanie zachytáva, stvárňuje, vizualizuje poznatky a znalosti, ktoré pridávajú hodnotu podnikaniu, opisuje potreby, záležitosti podnikania, funkcie, správanie sa, informácie, zdroje, organizáciu, ekonomické alebo iné aspekty podniku ako základnej ekonomicko-právnej formy organizácie výroby, obchodu a služieb v hospodárskych sústavách založených na tovarovo-peňažných vzťahoch“ ([3] str. 49).

1.3.2 Prvky modelov podnikových procesov

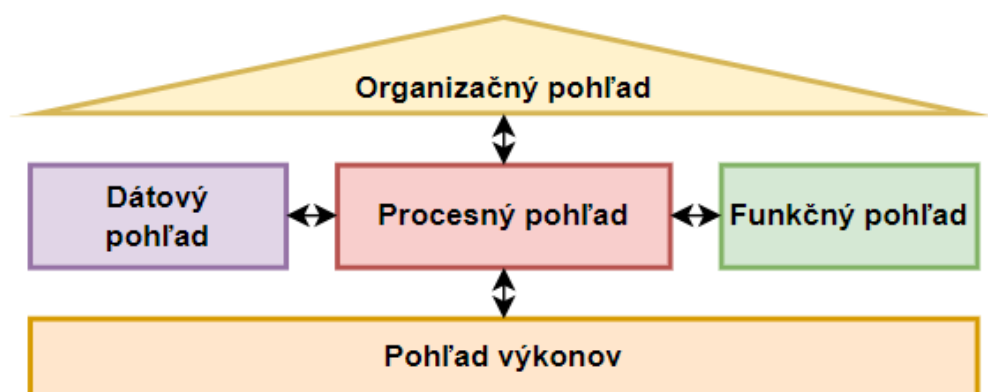
V súčasnosti existuje široká škála metód, štandardov a nástrojov na modelovanie podnikových procesov, no všetky majú spoločný základ, t.j. prvky, z ktorých sa skladajú, a to proces, činnosť, podnet a väzbu (nadväznosť). Proces sa modeluje ako systém na seba nadväzujúcich činností. Činnosť môže byť na nižšej úrovni opísaná opäť ako proces, teda záleží len na úrovni podrobnosti a zrozumiteľnosti systému na akej proces opisujeme. Jednotlivé činnosti procesy nevznikajú náhodne, ale cielene na základe určitého podnetu, príp. podnetov. Podnetom môže byť z hľadiska procesu vnútorná, alebo vonkajšia skutočnosť. Vonkajšie podnety sú také, ktoré prichádzajú z okolia procesu a označujeme ich ako udalosti. Vnútorné podnety sú také situácie, v ktorých sa činnosť nachádza a označujeme ju ako stav procesu. Činnosti procesu sa usporiadajú podľa vzájomnej nadväznosti, čím vytvoria procesom definovanú štruktúru. Väzby medzi činnosťami určujú usporiadanie činností v procese, od jednoduchej postupnosti, cez možné varianty procesov, až po paralelný priebeh činností [3].

1.3.3 Metodika

Dnes známe a používané základné metódy a techniky modelovania podnikových procesov sú ARIS (ARchitektúra Integrovaných informačných Systémov); BSP (Business System Planning); DEMO (metodika prof. Dietza); ISAC (Information System Work of Change); a MMABP (Methodology for Modeling and Analysis of Business Process). Bližšie sa opíšeme metódy ARIS, MMABP a BSP.

1.3.3.1 Metodika ARIS

Architektúra ARIS je základom pre nástroje ARIS, ktoré disponujú funkciami pre podporu podnikov pri analyzovaní, navrhovaní a vyhodnocovaní podnikových procesov v rámci BPR a tým umožňujú ich jednoduchší výklad [17]. Samotná metodika nedefinuje presné postupy na modelovanie jednotlivých častí a fungovania podniku a jeho procesov, no skôr sa jedná o množinu pohľadov, ktoré následne vo vzájomných súvislostiach umožnia analýzu podniku a návrh jednotlivých systémov. Vďaka tomu, že ARIS opisuje podnik komplexne, napomáha ku zvládnutiu zmien vyplývajúcich zo zmien podnikateľského prostredia, akým je reengineering procesov, prepájanie dodávateľských reťazcov, implementácia najnovších technológií z oblasti informačnej techniky a pod. . Metodika pokrýva svojimi pohľadmi všetky aspekty fungovania podniku, čím následným grafickým opisom vytvára platformu pre manažovanie podnikových procesov. Pri tvorbe architektúry je prvým krokom vývoj modelu podnikových procesov, ktorý zahŕňa všetky dôležité znaky modelu podnikových procesov. Pomerná zložitosť vytvoreného modelu je znížená rozdelením do jednotlivých pohľadov. Rozdelenie do pohľadov dovoľí opis obsahov jednotlivých pohľadov bez potreby zohľadňovania vzťahov a kontextov s ostatnými pohľadmi. Následne sa definujú vzťahy medzi jednotlivými pohľadmi a tým sa vytvorí celkový pohľad na procesy bez redundancií.



Obr. 5: Pohľady metodiky ARIS [17]

Organizačný pohľad zahŕňa pracovníkov, organizačné jednotky a ich zloženie a vzájomné väzby medzi nimi. Dátový pohľad je tvorený stavmi a udalosťami. Udalosti definujú zmeny stavu informačných objektov (dát) a stavy súvisiaceho okolia sú reprezentované dátami (údajmi). Funkčný pohľad vytvárajú funkcie systému a ich vzťahy. Funkciou sa myslí činnosť (proces), podobne chápaný ako v informačnom systéme. Práve IS je pre ARIS dôležitým a funkcie sú tu vnímané ako abstraktné obsahové jednotky činnosti. ARIS poníma o funkciách podniku ako celku, nielen o funkciách IS. Procesný

pohľad má centrálné postavenie a popisuje vzťahy medzi jednotlivými pohľadmi. Ako prepájací prvok podniku sú v centre záujmu opisu tohto pohľadu podnikové procesy, čím je charakterizovaná hlavná odlišnosť ARIS-u od ostatných prístupov k modelovaniu podniku. Pohľad výkonov predstavuje jednotlivé prvky merania efektívnosti a výkonnosti procesov, vďaka čomu slúži ako primárny nástroj sústavného zlepšovania podnikových procesov. Odporúčaný postup je zobrazený v tabuľke. (Tab. 3)

Tab. 3: Postup metodiky ARIS [Zdroj: 12]

Krok	Cieľ
Strategická analýza podniku a jeho procesov, koncepcný plán.	Vytvorenie východiska pre procesné riadenie a základná koncepcia vecného systému. Opisujú sa: <ul style="list-style-type: none"> • strategické faktory a ciele; • problémy, zámery; • možnosti podpory podnikových procesov a riadenia IS/IT, atď. .
Vytvorenie logického konceptu systému (sémantické modelovanie).	Vytvorenie základného vecného modelu podniku, ktorý zahŕňa: <ul style="list-style-type: none"> • model procesov, • model funkčnej štruktúry podniku, • dátový model podniku, • organizačný model podniku, • model produktov podnikových procesov a ich parametrov, • koncept aplikácií, ktoré majú podporovať podnik.
Vytvorenie konceptu informačného systému.	Vytvorenie logického informačného modelu podniku, ktorý zahŕňa: <ul style="list-style-type: none"> • štruktúru informačných procesov podniku, • organizačnú štruktúru systému, vrátane topológie siete, • základnú štruktúru aplikácií systému, • logickú štruktúru dátovej základne systému • modulárnu a transakčnú štruktúru systému.
Implementácia systému.	Implementácia IS podniku, resp. akejkol'vek podpornej infraštruktúry procesov, ktorá zahŕňa: <ul style="list-style-type: none"> • implementáciu dátovej základne a funkcií systému v konkrétnom HW a SW prostredí, • organizáciu IS – procedúry, role, používateľov, systém prevádzky a riadenie vývoja IS/IT
Prevádzka a priebežné zlepšovanie procesov.	Spätná väzba na základe merania výkonu podniku, analýzy príčin nedostatkov, návrhu opatrení a pod.

Ku nástrojom metodiky ARIS patria štyri základné platformy modelov, a to ARIS Design platform (modelovacia platforma a platforma návrhov), ARIS Implementation platform (platforma implementácie), ARIS Controlling platform (platforma riadenia

a optimalizácie podnikových procesov) a ARIS Strategy platform (platforma strategického navrhovania)[7]. (7) Prostredníctvom strategickkej platformy podnik transformuje svoju stratégiu do podnikových procesov, ktoré sú v súlade so stratégiou podnikania a ktoré ďalšom kroku podrobne navrhne prostredníctvom dizajnovkej platformy. Tým umožní odhalenie rôznych problémov v organizačnej, štruktúrálnej a technickej sfére, čím vytvorí priestor pre zlepšenie. Implementačná platforma umožní efektívny presun podnikových procesov do prostredia IT, v ktorom následne kontrolná platforma meria efektívnosť procesov. K zníženiu zložitosti modelovania napomáha využívanie rôznych úrovní opisu. Každý z pohľadov zahŕňa vecnú úroveň, úroveň spracovania údajov a úroveň implementácie systému. Vecná úroveň opisuje vecnú problematiku podniku, t.j. logiku činností a procesov, organizácie, personálu, financií a pod.. Úroveň spracovania údajov sleduje logiku systému spracovania dát, t.j. základnú funkčnú a dátovú štruktúru IS, jeho modulárnu štruktúru a štruktúru transakcií. Úroveň implementácie systému sa zameriava na problematiku implementácie systému spracovania dát, t.j. fyzickú, softvérovú a hardvérovú štruktúru IS. Prienikom týchto troch úrovní do spomínaných piatich pohľadov na podnik vzniknú kombinácie, ktoré dokážu pokryť všetky podstatné aspekty problematiky podniku a jeho IS.

1.3.3.2 Metodika MMABP

Metodika MMABP slúži na tvorbu modelov systému procesov, ktorý rešpektuje stav, charakteristiky a základné ciele podniku. Taktiež zohľadňuje vonkajšie vplyvy, ktoré na podnik pôsobia a ktoré môžu zohrávať významnú úlohu v činnosti podniku. Pomocou tejto metodiky je možné vytvoriť model, ktorý ekonomicky optimálny a ktorý dokáže pri plnej funkčnosti zachovať čo najväčšiu jednoduchosť, čo následne uľahčí optimalizáciu, implementáciu a zavedenie systému podnikových procesov. Základom tejto metodiky je technika analýzy udalostí a jej cieľom je identifikácia základných procesov prebiehajúcich v podniku. Úlohou udalostí je identifikácia jednotlivých systémov činností. Základným východiskom je téza, že činnosť systému procesov je modelom cieľov podniku, ktoré majú vplyv na splnenie týchto cieľov a ich vzájomných súvislostí. Metodika MMABP stojí na troch základných princípoch: princípe modelovania, princípe rôznych architektúr procesu a princípu abstrakcie. Princíp modelovania hovorí o predpoklade, že objektívnym základom implementácie podnikových procesov musia byť skutočnosti, ktoré existujú nezávisle na podniku. Princíp rôznych architektúr procesu hovorí o nutnosti rozdelenia objektívnych skutočností a implementačných skutočností (daných konkrétnym umiestnením procesu v podniku) pri poznávaní procesu. Princíp abstrakcie zas hovorí o spôsobe, akým sú jednotlivé

skutočnosti podrobnejšie analyzované prostredníctvom hierarchických abstrakcií. K tomu, aby mohli byť podnikové procesy definované, je nutné aby boli identifikované základné činnosti, predstava o základných udalostiach a uvažovaných reakciách na ne a predstava o základných objektoch záujmu a ich životných cykloch. Postup metodiky MMABP je opísaný v tabuľke. (Tab. 4)

Tab. 4: *Etapy a kroky metodiky MMABP [Zdroj: 12]*

Etapa/krok	Cieľ
0.krok	Analýza udalostí a vonkajších reakcií. Zistenie všetkých relevantných reálnych udalostí, ktoré sú podstatné pre dosiahnutie cieľa, vznik produktu a priebehu činností podnikových procesov.
1.etapa Analýza elementárnych procesov	Cieľom je identifikovať základné elementárne procesy, vyladiť ich systém ako východisko pre špecifikáciu kľúčových procesov podniku. Etapa pozostáva z nasledujúcich základných krokov: 1. krok – identifikácia základných elementárnych procesov, 2. krok – analýza a návrh väzieb elementárnych procesov, 3. krok – detailná analýza elementárnych procesov, 4. krok – analýza a úprava konzistencie elementárnych procesov. Výsledkom sú zistené elementárne procesy, ich štruktúra a vzájomné väzby a to na základe analýzy udalostí, reakcií a ich súvislostí.
2. etapa Špecifikácia kľúčových procesov	Cieľom je špecifikácia kľúčových procesov v podniku prostredníctvom objektivej analýzy produktov podniku, zistenie ich vnútornej štruktúry a vzájomných súvislostí na základe výsledkov predchádzajúcej etapy. Etapa pozostáva z nasledujúcich základných krokov: 1. krok – objektová analýza produktov, 2. krok – identifikácia, analýza a zostavenie kľúčových procesov, 3. krok – analýza a úprava konzistencie kľúčových procesov. Výsledkom sú zistené kľúčové procesy v podniku, ich štruktúra a väzby, ich podstatné atribúty a to na základe objektivej analýzy produktov spolu s výsledkom predchádzajúcej etapy – zistenými elementárnymi procesmi, z ktorých sa kľúčové procesy skladajú.
3.etapa Špecifikácia podporných procesov.	Cieľom je špecifikácia podporných procesov v podniku prostredníctvom objektivej analýzy podniku, zistenie ich základnej vnútornej štruktúry a vzájomných súvislostí na základe výsledkov predchádzajúcich etáp – definovaného systému kľúčových procesov. Etapa pozostáva z nasledujúcich základných krokov: 1. krok – analýza objektov záujmu (objektová analýza podniku) 2. krok – identifikácia, analýza a návrh podporných procesov, 3. krok – analýza a úprava konzistencie systému procesov. Výsledkom sú zistené podporné procesy, ich štruktúra a vzájomné väzby, ich podstatné atribúty a to na základe objektivej analýzy podniku, spolu s výsledkom predchádzajúcich etáp – zistenými elementárnymi a kľúčovými procesmi.

Následne sa predpokladá etapa implementácie procesov, kedy sa vytvorený konceptuálny model implementuje do konkrétnej podoby, pričom sa zohľadňuje organizačná a technologická infraštruktúra. Implementačný model procesov je základom pre ďalšie súvisiace činnosti zavedenia systému procesov, ako napríklad vytvorenie organizačných a technických podmienok pre naplánovanie a priebeh procesov.

1.3.3.3 Metodika BSP

Metodika BSP bola vytvorená na analýzu a návrh tzv. informačnej architektúry podniku, ktorá by mala podporovať všetky procesy prebiehajúce v podniku pričom bude rešpektovať jej organizačnú štruktúru a bude napomáhať k naplneniu všetkých (krátkodobých i dlhodobých) informačných potrieb. Metodika BSP sa využíva pri adaptácii globálnej podnikovej stratégie do stratégie informačnej, pri audite kvality informačného zázemia, ktoré IS poskytuje, pri audite väzieb podnikových procesov a organizačnej a komunikačnej štruktúry na strategické ciele podniku a pod. . Metodika BSP je definovaná 14 základnými krokmi [3] :

1. Nadobudnutie zadania od vrcholového vedenia, prípadne podľa rozsahu od iného príslušného podnikového útvaru.
2. Vypracovanie štúdie, t. j. stanovenie časového plánu, príprava podkladov, výber tímov, určenie manažérov a pod.
3. Zahájenie štúdie.
4. Definovanie podnikových stratégií.
5. Definovanie podnikových procesov.
6. Definovanie dátových tried.
7. Analýza súčasného stavu informačného zázemia.
8. Prerokovanie výsledkov analýzy s vedením.
9. Formulácia výsledkov analýzy.
10. Definícia informačnej architektúry.
11. Overenie vplyvov štúdie na riadenie IS.
12. Určenie priorít pre vývoj IS.
13. Návrh odporúčaní a plán postupu.
14. Prezentácia výsledkov.

Kľúčovými krokmi pri tejto metóde sú kroky pod číslami 4 až 7, ktoré sa označujú ako „Analýza organizácie“. Kroky 1, 2, 3, 8, 13 a 14 patria do oblasti projektového manažmentu.

Kroky 10 až 12 definujú plán vývoja IS na základe uskutočnenej štúdie. Podľa autorov teórie sú všetky kroky rovnako dôležité, no podľa danej situácie sa môžu realizovať na rôznych úrovniach podrobnosti. Kroky sa navzájom prelínajú, čo umožňuje aj spätný chod v prípade chýbajúcich alebo potrebných informácií. Ideológia BSP metódy tkvie v tom, že by sa mal IS plánovať smerom zhora nadol, t. j. od vrcholného manažmentu, ktorý vytvorí štúdiu, v ktorej sú vyjadrené strategické ciele, a následne realizačný tím s týmito informáciami pracuje a implementuje ich do architektúry IS, ktorá tieto strategické ciele bude podporovať [12].

1.3.4 Štandardy


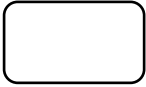


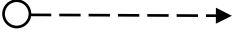





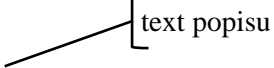
Jednotná štandardizácia nie je v oblasti modelovania podnikových procesov prítomná, na čom má najväčšiu zásluhu fakt, že sa počas rozvoja tejto oblasti venovali jednotlivé spoločnosti vývoja vlastných štandardov, čo má za následok množstvo rozličných štandardov, ktoré nemožno zosúladiť. Z pohľadu samotného modelovania podnikových procesov je najvýznamnejšou normou ISO 14258, ktorá definuje základné pojmy a pravidlá modelovania organizácie a ISO 15704, ktorá definuje pravidlá na referenčnú architektúru organizácie a metodiky, akými sú potreby rámcov, metodík, jazykov, modelov a modulov. Na základe týchto noriem následne vznikli modelovacie jazyky, ktoré sa používajú v konkrétnych softvérových nástrojoch na modelovanie a simuláciu podnikových procesov. Štandardy rozlišujeme do dvoch základných skupín, a to Všeobecné medzinárodné štandardy a Konkrétne štandardy modelovacích jazykov a nástrojov. Medzi všeobecné medzinárodné štandardy patria ISO (International Organization for Standardization) normy, ktoré sa týkajú modelovania podnikových procesov, a to ISO 14258 (Pojmy a pravidlá modelovania podniku); ISO 15704 (Požiadavky na podnikové referenčné architektúry) a ISO 18629, ktorý opisuje jazyk na podporu výrobných procesov. Medzi konkrétne štandardy modelovacích jazykov patrí BPML/BPMN (Business Process Management Language/Business Process Management Notation) a UML (Unified Modeling Language) od skupiny OMG (Object Management Group); WfMC a XPDL od skupiny WfMC (Workflow Management Coalition) a IDEF (the Integrated DEFinition) vytvorené armádou USA. Rozdelenie jednotlivých štandardov do skupín nie je jasne definované, no z pohľadu životného cyklu riadenia procesu v podniku je možné rozdeliť štandardy na grafické štandardy, výkonné štandardy, diagnostické štandardy a štandardy výmeny. Grafické štandardy umožňujú prostredníctvom rozličných diagramov graficky zobrazit' procesy podniku, ich vývoj a zmeny. Taktiež zachytávajú informačné toky a rozhodovacie body.

Výkonné procesy umožňujú uskutočnenie automatizácie a vykonania procesov pomocou počítača. Diagnostické štandardy umožňujú monitorovanie chodu procesov a tvorbu výstupov, čím je možné pomocou nich identifikovať kľúčové procesy podniku. Štandardy výmeny umožňujú transport údajov medzi jednotlivými štandardmi, pričom definujú aj spôsob, akým sa údaje presúvajú medzi grafickými a výkonnými štandardmi. K zobrazovaniu podnikových procesov v tabuľkovej forme sa v súčasnosti využívajú techniky RACI matice a rozhodovacie tabuľky. Najrozšírenejšími diagramovými technikami používanými na zobrazovanie podnikových procesov sú UML a BPMN [3].

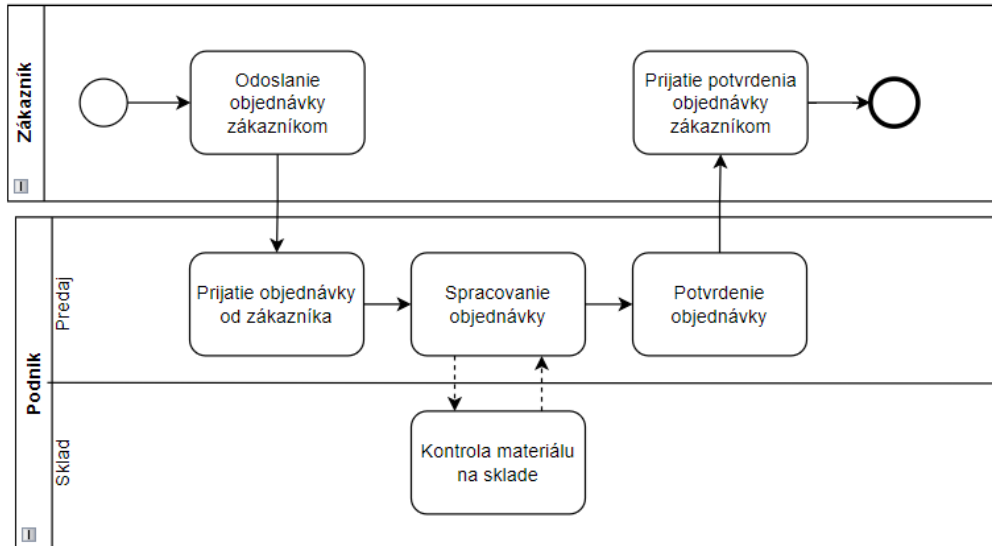
1.3.4.1 BPMN

BPMN predstavuje štandard zobrazovania podnikových procesov pomocou diagramov. Zameriava sa na spoluprácu a koordináciu podnikových procesov medzi obchodnými partnermi, Notácia BPM je nástrojom, ktorý spolu s jazykom BPM umožňuje tvorbu komplexných prístupov k podnikovým procesom. BPMN rozlišuje procesy privátne, t. j. vnútorné procesy podniku, verejné abstraktné procesy, ktoré určujú hranicu medzi privátnymi procesmi a okolitým svetom a nakoniec procesy spolupráce, ktoré opisujú vzájomnú kooperáciu medzi dvoma alebo viacerými podnikmi. Základný diagram pre BPMN predstavuje Diagram podnikového procesu, ktorý opisuje operácie podnikového procesu. Princíp tvorby tohto diagramu je podobný princípu tvorby vývojového diagramu. Diagram podnikového procesu (BPD – Business Process Diagram) sa skladá zo základných prvkov (elementov) reprezentovaných pomocou jednoduchých grafickým symbolov. Tieto symboly sa delia do dvoch tried, a to základnej a rozšírenej. Do základnej triedy symbolov patria udalosť, činnosť, brána, sekvenčný tok, tok správ, asociácia, bazén a dráha. Rozšírená trieda následne umožňuje podnikové procesy popisovať konkrétnejšie, pričom k tomu využíva aj negrafické atribúty.

Tab. 5: Základné elementy/symboły BPMN [Zdroj: 3]

Názov elementu	Opis	Grafická podoba
<i>Udalosť</i>	Akákolvek udalosť, ktorá nastane počas priebehu procesu, napr. začiatok, zmena stavu objektu, prijatie správy a pod. . Cieľom je popísať zákonitosti poradia, načasovania činností v procese. Rozlišujeme tri základné udalosti: <i>počiatočnú, medzikrok a koncovú</i> .	
<i>Činnosť</i>	Aktivita vykonávaná v rámci procesu. Predstavuje element správania sa systému. Rozlišujeme základnú a zložitú činnosť, pričom každá môže byť typu <i>proces, podproces a úloha</i> . Procesy ako také sú zväčša modelované prostredníctvom podprocesov a úloh.	
<i>Brána</i>	Predstavuje miesto, kde sa v procese spájajú/rozdeľujú rozličné paralelné alebo alternatívne cesty procesu. Umožňuje zobrazenie všetkých typov logických vetvení (AND, OR, XOR), prípadne vyhodnotenie podmienky.	
<i>Sekvenčný tok</i>	Vyjadruje poradie činností v rámci procesu.	
<i>Tok správ</i>	Znázorňuje prenos správ v rámci procesu, medzi jeho účastníkmi. V BPMN sú jednotliví účastníci procesov rozdelený do samostatných bazénov.	
<i>Asociácia</i>	Slúži na všeobecné pripojenie informácie alebo objektu k entite procesu (najčastejšie to je komentár k činnosti alebo toku procesu, brána a pod.)	
<i>Bazén</i>	Súhrn procesov alebo činností procesu opisujúcich vnútro podniku. Slúži na grafické oddelenie jednotlivých účastníkov procesu, ktorí sú zaradení do samostatných dráh.	
<i>Dráha</i>	Predstavuje jednotlivých aktérov, organizačné jednotky a ďalšie entity prichádzajúce do súvisu s procesom. Dráhy sa používajú na zorganizovanie a kategorizáciu aktivít.	
<i>Objekt</i>	Predstavuje predpokladaný výrobok, alebo iný výsledok. Objekt ako taký neovplyvňuje ani sekvenčný tok, ani tok správ v procese, ale môže poskytnúť informáciu, aké činnosti sú potrebné na jeho vytvorenie.	
<i>Skupina</i>	Je znázornená pomocou rámca okolo skupiny objektov procesu. Neovplyvňuje sekvenčný tok, používa sa na účely dokumentácie a analýzy procesu.	
<i>Textová anotácia</i>	Umožňuje modelujúcemu vložiť do diagramu prídavné informácie potrebné pre čitateľa BPMN diagramu.	

Pri tvorbe konkrétneho modelu však základná trieda symbolov mnohokrát nepostačí k tomu, aby sa zakreslil precízny model podnikového procesu a preto bola vytvorená rozšírená skupina BPMN elementov, v ktorej sú zobrazené jednotlivé prvky podrobnejšie. Pre príklad si uvedieme obrázok, na ktorom je zobrazený proces prijatia a potvrdenia objednávky, ktorý zahŕňa tok informácií medzi dráhami (bazénmi)(Obr. 6).




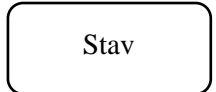


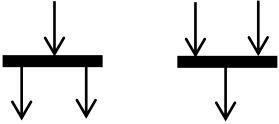



Obr. 6: Ilustračný obrázok – prijatie objednávky [Zdroj: Vlastná tvorba]

1.3.4.2 UML

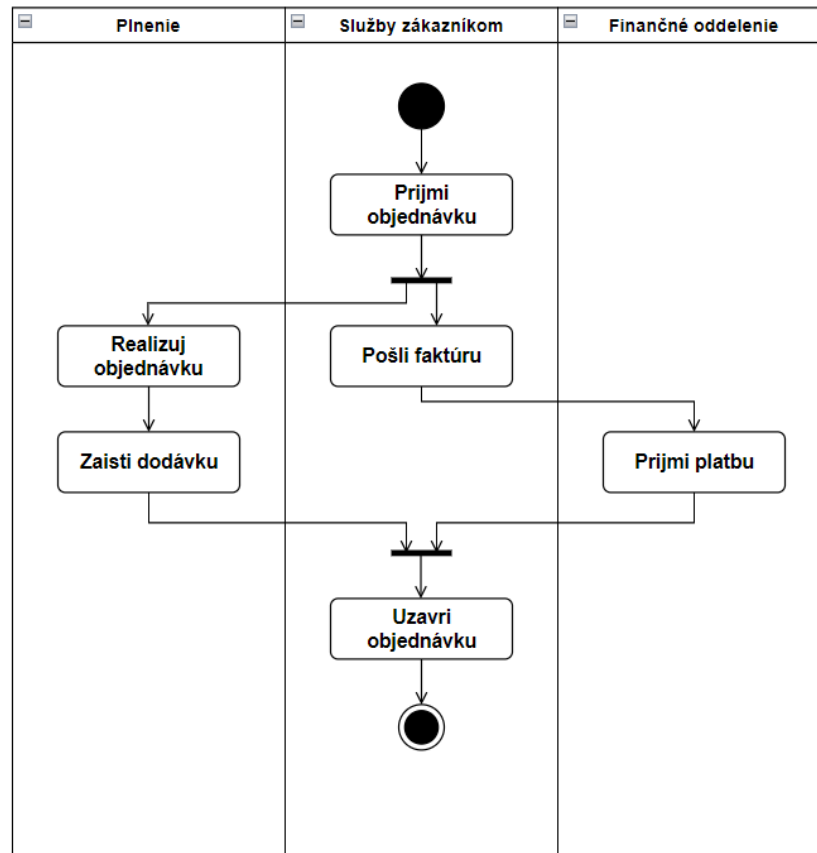
UML predstavuje modelovací jazyk, pomocou ktorého je možné analyzovať potreby a následne navrhnuť softvér, zachytávať detaily ohľadom požiadaviek pre systém a predovšetkým dokumentovať existujúci systém, proces alebo podnik [18]. Základným stavebným prvkom UML je diagram, ktorý využíva rôzne symboly a elementy, čím umožňuje grafickú vizualizáciu skúmaného procesu, prípadne podniku. UML neponíma len o samotnej grafickej prezentácii procesu, ale rieši aj kontext. Štandard UML vo verzii 2.0 je zložený zo 4 častí, a to UML 2.0 SuperStructure, UML 2.0 Infrastructure, UML 2.0 Object Constraint Language (OCL) a UML 2.0 Diagram Interchange. SuperStructure predstavuje opis jednotlivých diagramov UML z pozície používateľa (analytika/programátora). Infrastructure je metamodel stojaci v pozadí za UML a špecifikovaný pomocou Meta-Object Facility (MOF). OCL je jazyk, ktorý špecifikuje vstupné a výstupné podmienky v jednotlivých diagramoch. Diagram Interchange opisuje XML štruktúry, ktoré umožňujú výmenu modelov medzi jednotlivými modelovacími nástrojmi. Z pohľadu modelovania podnikových procesov, sa zo 4-vrstvovej architektúry UML používa vrstva M2, tzv. meta-model UML [12]. Táto vrstva definuje základné elementy, vzájomné vzťahy medzi

elementami a princípy vytvárania jednotlivých modelov daného druhu. UML zahŕňa množinu 13 objektovo-orientovaných notácií, ktoré sa týkajú všetkých aspektov objektovo orientovaného modelovania. Na tvorbu modelov objektov rozlišuje viacero typov diagramov, pričom každý sa zameriava na inú oblasť modelovania. Pre potreby modelovania procesov je najdôležitejším diagramom Activity Diagram (AD). Jedná sa o UML ekvivalent vývojových diagramov, ktorý sa používa na analýzu podnikových procesov, analýzy prípadov použitia alebo k opisu aplikácií. V nasledujúcej tabuľke si uvedieme základné elementy UML AD (Tab. 6)

Tab. 6: Základné elementy UML Activity Diagramu [Zdroj: 3]

Názov elementu	Opis	Grafická podoba
Aktivita	Aktivita sa používa na určenie činností, ktoré sú vykonávané počas procesu.	
Stav	Znázorňuje stav vnútornej činnosti procesu. Používa sa na modelovanie kroku počas vykonávania algoritmu (procedúry).	
Prechod	Slúži na znázornenie prechodu medzi dvoma elementami diagramu, t. j. priebeh procesu.	
Rozhodovanie	Používa sa na znázornenie bodu rozhodovania medzi rozličnými alternatívami, ktoré môžu počas priebehu procesu nastať.	
Rozdelenie / Zlúčenie	Symbol rozdelenia / zlúčenia v AD indikuje existenciu paralelných procesov v modeli.	
Počiatkový stav	Je typickým začiatočným bodom, od ktorého sa modelujúci proces odvíja. Každý AD môže mať len jeden počiatkový stav.	
Konečný stav	Predstavuje opak počiatočného stavu, je koncovým bodom modelovaného procesu. AD môže mať niekoľko konečných stavov.	
Dráha	Ilustruje, ktorá časť systému je zodpovedná za konkrétne aktivity v danom procese. Dráha teda predstavuje element napomáhajúci zorganizovaniu aktivít v rámci triedy. Často sa korešponduje s organizačnou jednotkou podniku v rámci modelu podniku.	

Pre ukážku modelovania pomocou UML AD si uvedieme proces objednávky, v ktorom budú využité viaceré vyššie uvedené symboly základných elementov, vrátane dráh. (Obr. 7)



Obr. 7: Ilustračný obrázok – objednávka [Zdroj: 3]

Napriek tomu, že štandard UML bol pôvodne určený na vývoj aplikačných systémov, rozvoj technológií viedol k tomu, že sa z neho stal univerzálny modelovací nástroj. Niektoré oblasti však vyžadujú špecifické potreby, čo malo za následok vytvorenie viacerých profilov, na základe ktorých sa používali rôzne elementy na modelovanie rozličných oblastí. Jedným z týchto profilov je Eriksson-Penkerovo rozšírenie, ktoré rozširuje UML o sady stereotypov pre prácu s činnosťami, procesmi, objektami a informačnými tokmi podniku. Tento profil sleduje podnik zo štyroch pohľadov, a to strategického, procesného, štruktúrneho pohľadu a správania sa podniku. Strategický pohľad sleduje hlavne kľúčové pojmy podniku a strategické ciele. Procesný pohľad zahŕňa podnikové procesy, činnosti v podniku a hodnoty, ktoré týmito činnosťami vznikajú. Štruktúrny pohľad sleduje rozdelenie podniku do organizačných jednotiek, produktov, dokumentov, informácií a pod. Správanie sa podniku opisuje vnútorné procesy, teda vzájomné interakcie medzi jednotlivými prvkami podniku. Samotný proces je popísaný Diagramom procesov (Process Diagram), ktorý

predstavuje rozšírenie AD o objekty, ktoré súvisia so samotným procesom, a to sú ciele, vstupy, výstupy, podporné objekty a riadiace objekty. Najnovšou verziou štandardu UML je verzia 2.5, ktorá vznikla so zámerom zjednodušiť a reorganizovať UML do takej miery, aby boli čo najzrozumiteľnejšie pre nových používateľov. V tejto verzii sa taktiež zjednotili dokumenty pre dve štruktúry SuperStructure a Infrastructure do jedného dokumentu. Množstvo malých úprav, ktorým UML vo verzii 2.5 prešlo, má spraviť samotný štandard jednoduchší na používanie, o čom svedčí aj pridanie objasnenia definícií a úprave prekladu.[19]

2 Cieľ práce, metodika práce a metódy skúmania

Cieľom bakalárskej práce je identifikovať a zakresliť dôležité podnikové procesy vo vybranom výrobnom podniku pomocou štandardných diagramových techník a v prípade potreby navrhnúť odporúčania na zlepšenie, resp. zefektívnenie ich chodu. Ako základ naplnenia cieľu tejto práce bude slúžiť prvá kapitola, ktorá poskytuje teoretické východisko k stanoveniu základných metód, pomocou ktorých budeme danú problematiku skúmať. Výstupom práce bude séria diagramov vyjadrujúcich priebeh podnikových procesov v konkrétnom podniku a ich vzájomnú previazanosť s prípadným zoznamom odporúčaní pre ich zefektívnenie. K naplneniu cieľa tejto práce sme podnikli viacero krokov, a to:

- oboznámili sa s teoretickými poznatkami,
- zvolili si vhodný podnik pre realizáciu našej práce,
- oboznámili sa s podnikom, s jeho vnútornou a vonkajšou štruktúrou,
- spravili predbežný plán plnenia nami stanovených cieľov, ako je napríklad výber podnikových procesov, ktoré budeme zaznamenávať a ich predpokladané činnosti, vstupy a výstupy,
- zvolili si metodiku svojej práce,
- vybrali si diagramovú techniku a nástroj, ktorý použijeme na zobrazovanie podnikových procesov
- zaznačili si a vypracovali organizačnú štruktúru podniku,
- oboznámili sa s cieľmi podniku, ako krátkodobými, tak aj dlhodobými,
- pozorovali sme priebeh podnikových procesov, pričom sme zaznamenávali ich priebeh, vstupy a výstupy,
- vykonali sme opakované pozorovanie priebehu nami zvolených procesov za účelom odhalenia prípadných nezhôd a chýb,
- zistili sme prípadné nezrovnalosti medzi jednotlivými pozorovaniami procesov a nami predpokladanými činnosťami, vstupmi a výstupmi,
- zakreslili sme podnikové procesy podľa nami zvolenej metodiky a diagramovej techniky a

- navrhli prípadné zlepšenia podnikových procesov v prípade, že sme nejaké identifikovali.

V rámci poslednej kapitoly našej práce sa budeme venovať výrobnému podniku, v rámci ktorého sme modelovali rôzne podnikové procesy. Priblížime si jeho činnosť a organizačnú štruktúru. Následne sa budeme bližšie venovať jednotlivým podnikovým procesom. Podrobne si opíšeme vlastnosti každého procesu a jednotlivé kroky, ktoré sú v modeli znázornené. Nakoniec budeme skúmať možnosti riešenia k zefektívneniu podnikových procesov, ak existujú.

Pre modelovanie sledovaných podnikových procesov sme si zvolili diagramovú techniku BPMN, ktorá nám umožnila vytvoriť diagramy podnikových procesov, v rámci ktorých sme mohli zaznamenať jednotlivé kroky, z ktorých sa konkrétny proces skladá, ako aj ich postupnosť. Využitie štandardu BPMN závisí od požadovaného výstupu diagramov, ktoré môžu byť detailizované na rôznych úrovniach. V rámci našej práce sme sa venovali modelovaniu 6 rôznych podnikových procesov do takej miery, aby boli jasné a zrozumiteľné aj pre bežného užívateľa, resp. zamestnanca.

K samotnému grafickému spracovaniu jednotlivých procesov, ako aj organizačnej štruktúry, sme ako nástroj použili on-line softvér *draw.io*. Jedná sa o open-source softvér, ktorý je vďaka svojej funkcionalite a možnosti bezplatného využívania ideálnym prostriedkom k tvorbe diagramov. Tento softvér ponúka širokú škálu možností pre tvorbu rôznych typov diagramov. Okrem nami využívanej sady značiek pre štandard BPMN, ponúka taktiež možnosť vytvárania diagramov prostredníctvom značiek štandardu UML, vývojových diagramov, flowchart, organizačných štruktúr, sieťových a ER diagramov.

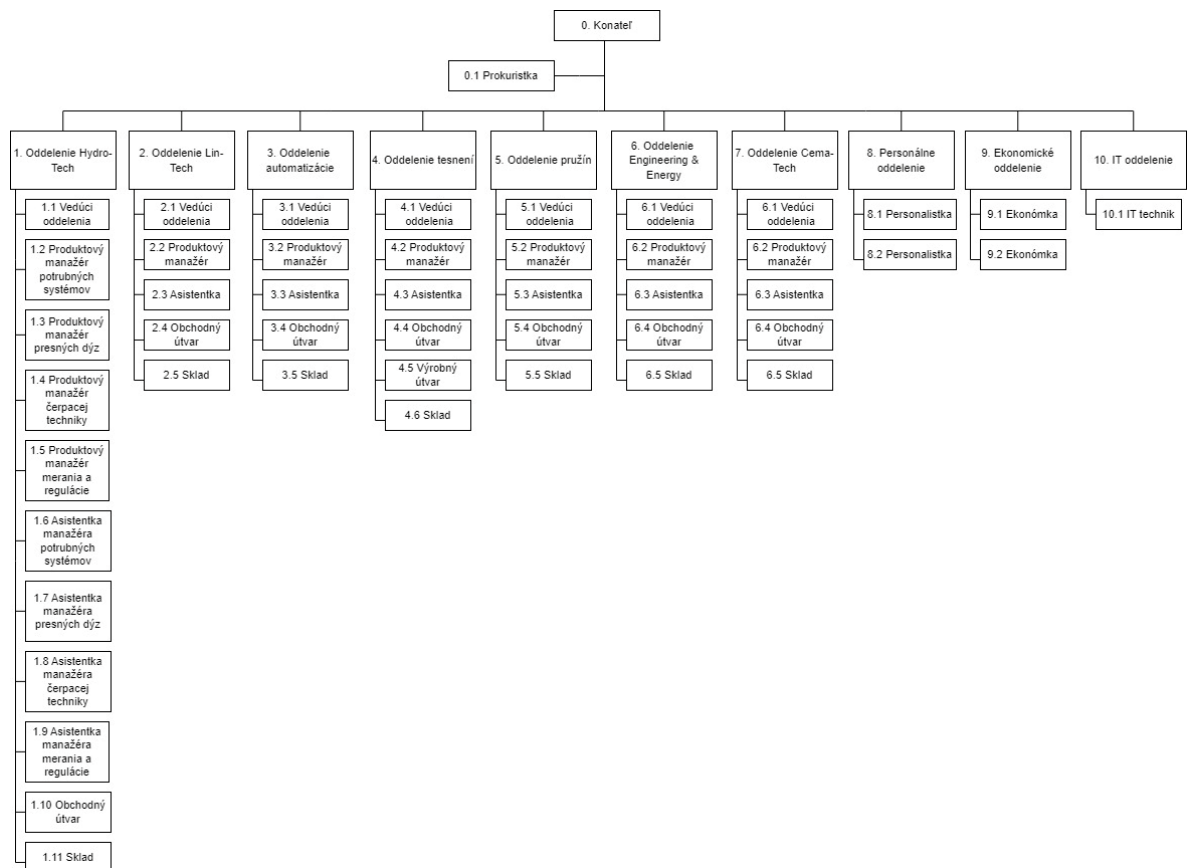
3 Výsledky práce a diskusia

3.1 Opis spoločnosti HENNLICH s.r.o.

Spoločnosť HENNLICH s.r.o. je nadnárodná strojárská spoločnosť, ktorá sa venuje výrobe a dodávke komponentov ako aj komplexných technických riešení pre rôzne odvetvia priemyslu. Ponúka pokročilé individuálne prispôbené technické komponenty pochádzajúce z jedného zdroja, pričom pokrýva potreby mnohých výrobných spoločností poskytovaním najvyššej presnosti, vytváraním individuálnych riešení a asistenciou pri inštalácií na mieste. Založená bola v roku 1922 vo vtedajšom Československu a spočiatku fungovala ako veľkoobchod pre bane a huty, a onedlho sa stala prvou továrňou na výrobu elektród v Československu. V rámci územia Slovenskej republiky od roku 2014 firma sídli vo vlastnom firemnom areáli v Bratislave. Od tohto obdobia má firma zázemie v Bratislave a Martine, v ktorom sa venuje okrem iného aj výrobe tesnení. V súčasnosti má firma HENNLICH s.r.o. zastúpenie v 18 krajinách v Európe, pričom zamestnáva viac ako 800 zamestnancov. Pre každú krajinu, v ktorej pôsobí, koná HENNLICH nezávisle, aby sa prispôbil špeciálnym potrebám svojho domáceho trhu. Hlavným cieľom podniku je poskytovať zákazníkom profesionálnu podporu na rýchlo sa meniacom trhu technických produktov a komplexných technických riešení. Vytváraním efektívnych a na mieru šitých riešení sa podnik snaží dosiahnuť udržateľný úspech a nadviazať zmysluplné partnerstvá so zákazníkmi, dodávateľmi a zamestnancami. Podnik si vyberá iba dodávateľov s produktmi navrhnutými pre dlhodobé používanie s najvyššími štandardmi kvality. Podnik taktiež disponuje certifikovaným systémom manažérstva kvality a životného prostredia podľa medzinárodných certifikácií ISO 9001 a 14001.

3.2 Organizačná štruktúra podniku

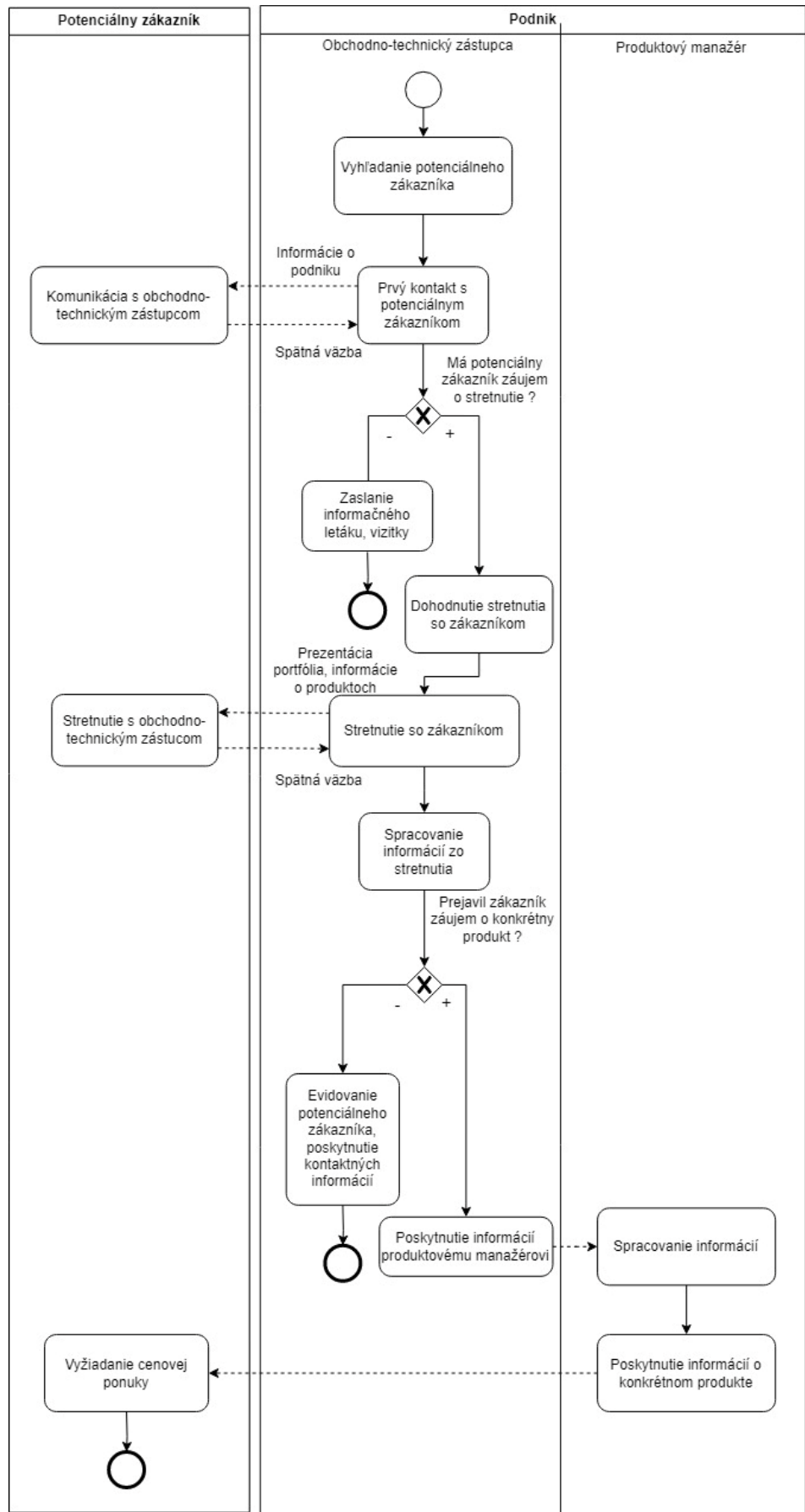
Hierarchicky najvyššiu pozíciu v podniku predstavuje konateľ, ktorého plnou mocou zastupuje prokuristka, ktorá má na starosti pobočku v Martine. Nižšia úroveň je rozdelená do oddelení podľa ich poľa pôsobnosti, pričom má každé oddelenie vlastného vedúceho oddelenia, produktového manažéra a asistentku, ktorá má na starosti riadenie zákaziek. Súčasťou oddelení je taktiež obchodný útvar, ktorý pozostáva z obchodno-technických zástupcov, prípadne z marketingových pracovníkov. Každé špecializované oddelenie má kdispozícii taktiež sklad, v ktorom sú uskladnené produkty týkajúce sa konkrétneho oddelenia. Oddelenie tesnení má taktiež útvar výroby, ktorý má na starosti výrobu tesnení a pozostáva z pracovníkov vo výrobe.



Obr. 8: Organizačný diagram [Zdroj: vlastná tvorba]

3.3 Proces získavania zákazníkov

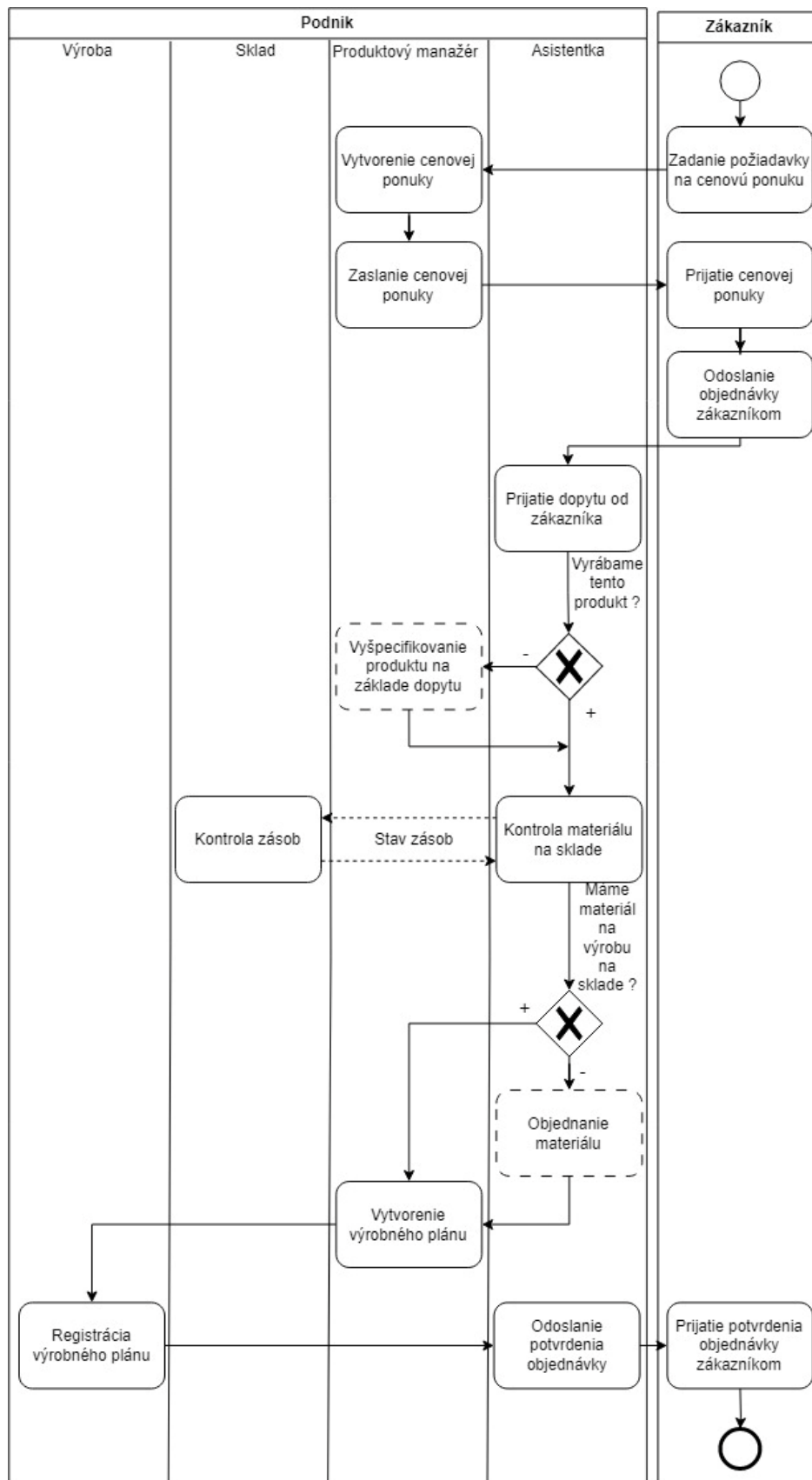
Prvým z významných procesov, ktorým sme sa v práci venovali, je proces získavania zákazníkov. V tomto procese vystupuje v rámci interného prostredia podniku pracovník obchodného oddelenia divízie, v našom prípade túto pozíciu predstavuje obchodno-technický zástupca, a produktový manažér. Z externého prostredia do tohto procesu zasahuje každý podnik, ktorý sa môže vďaka svojej oblasti pôsobenia stať potenciálnym zákazníkom. Prostredníctvom nákupu určitého produktu sa tak stane zákazníkom vedeným v internej databáze podniku. Cieľom tohto procesu by mal byť nákup určitého produktu, čím sa s potenciálneho zákazníka stane zákazník. Vyžiadanie cenovej ponuky na konkrétny produkt, pričom je zákazník dostatočne informovaný o jej užitočnosti, cene a vlastnostiach, môžeme považovať za udalosť, kedy sa z potenciálneho zákazníka stáva zákazník. Spúšťacou udalosťou procesu je permanentný záujem obchodno-technického zástupcu rozširovať portfólio zákazníkov, ktorý tvorí podstatnú časť jeho hlavnej pracovnej náplne. Výstupom takéhoto procesu by mala byť v najlepšom prípade vyžiadaná cenová ponuka. Vlastníkom procesu je obchodno-technický zástupca, ktorý zodpovedá za kontinuálne získavanie zákazníkov pre podnik, ktorý je zákazníkom procesu. Model procesu získavania zákazníkov je znázornený na obrázku 9. Samotný proces teda vzniká pri obchodno-technickom zástupcovi, ktorý neustále vyhľadáva nových zákazníkov. V prípade, ak si vyhlíadne vhodný podnik, ktorý by sa mohol stať zákazníkom, kontaktuje ich prostredníctvom telekomunikačných zariadení. Môže taktiež nastať možnosť, že sa potenciálny zákazník ozve obchodno-technickému zástupcovi ako prvý na základe napr. marketingovej alebo mailovej kampane. V rámci prvého jednanía s potenciálnym zákazníkom obchodno-technický zástupca prezentuje firmu a oblasť jej pôsobenia. Ak potenciálny zákazník prejaví záujem o spoluprácu, obchodno-technický zástupca si s ním dohodne stretnutie, v rámci ktorého už prezentuje portfólio firmy, ako aj konkrétne produkty, ktoré by potenciálneho zákazníka mohli zaujímať. Na základe výsledku tohto stretnutia sa následne obchodno-technický zástupca obracia na produktového manažéra, ktorému poskytne získane informácie ohľadom prejaveneho záujmu určitého podniku na konkrétny produkt, resp. skupinu produktov, na základe čoho produktový manažér predkladá konkrétne detailné informácie o žiadanom produkte. V prípade, ak stretnutie obchodno-technického zástupcu a potenciálneho zákazníka neprinesie prejavenej záujem o konkrétny produkt, obchodno-technický zástupca si poznačí podnik a poskytne svoje kontaktné informácie v prípade budúceho záujmu.



Obr. 9: Proces získavania zákazníkov [Zdroj: vlastná tvorba]

3.4 Proces spracovania objednávky

Ďalším dôležitým procesom, ktorému sme sa v rámci našej práce bližšie venovali, je proces spracovania objednávky. Tento proces je priamym následníkom procesu získavania zákazníkov, teda nadväzuje na výstup tohto procesu, kde je vyžiadanie cenovej ponuky spúšťačom procesu spracovania objednávky. V tomto procese vystupuje v rámci externého prostredia zákazník, ktorý si cenovú ponuku vyžiadal. Z interného prostredia sa na tomto procese podieľa produktový manažér, asistentka pre riadenie zákaziek, skladový a výrobný pracovníci. Vstup pre tento podnik predstavuje žiadosť o cenovú ponuku zo strany zákazníka, výstupom je odoslané potvrdenie o prijatej objednávke. Vlastníkom tohto procesu je produktový manažér, ktorý dohliada a riadi celý proces. Zákazníkom procesu je zákazník, ktorý obdrží potvrdenie o spracovaní objednávky. Samotný proces spracovania objednávky začína po obdržaní žiadosti na cenovú ponuku, kedy produktový manažér vytvorí ponuku, ktorú následne pošle zákazníkovi. Ten na jej základe vytvorí objednávku, ktorú zaeviduje asistentka pre riadenie zákaziek. V prípade, ak sa objednaný produkt nenachádza v portfóliu podniku, produktový manažér vyšpecifikuje produkt na základe komunikácie so zákazníkom. V okamihu, keď je produkt známy, ako aj materiál, z ktorého sa bude vyrábať, skontroluje sa stav zásob daného materiálu v sklade. Ak momentálne podnik nedisponuje dostatočným množstvom materiálu pre splnenie objednávky, asistentka objedná materiál od dodávateľa. Následne produktový manažér vypracuje výrobný plán, ktorý obsahuje informácie, ktoré vyžaduje práca pracovníkov výroby. Výrobný plán obsahuje konkrétne dátumy a časy začiatku výroby, množstvo materiálu potrebné k výrobe, požadované množstvo, ktoré sa má vyrobiť, ako aj jeho konkrétne špecifikácie. Vďaka výrobnému plánu tak majú pracovníci výroby všetky potrebné informácie k tomu, aby mohli objednaný produkt vyrábať. Po vytvorení výrobného plánu produktovým manažérom sa poskytne zákazníkovi informácia ohľadom potvrdenia objednávky. Model procesu spracovania objednávky je zobrazený na obrázku 10.

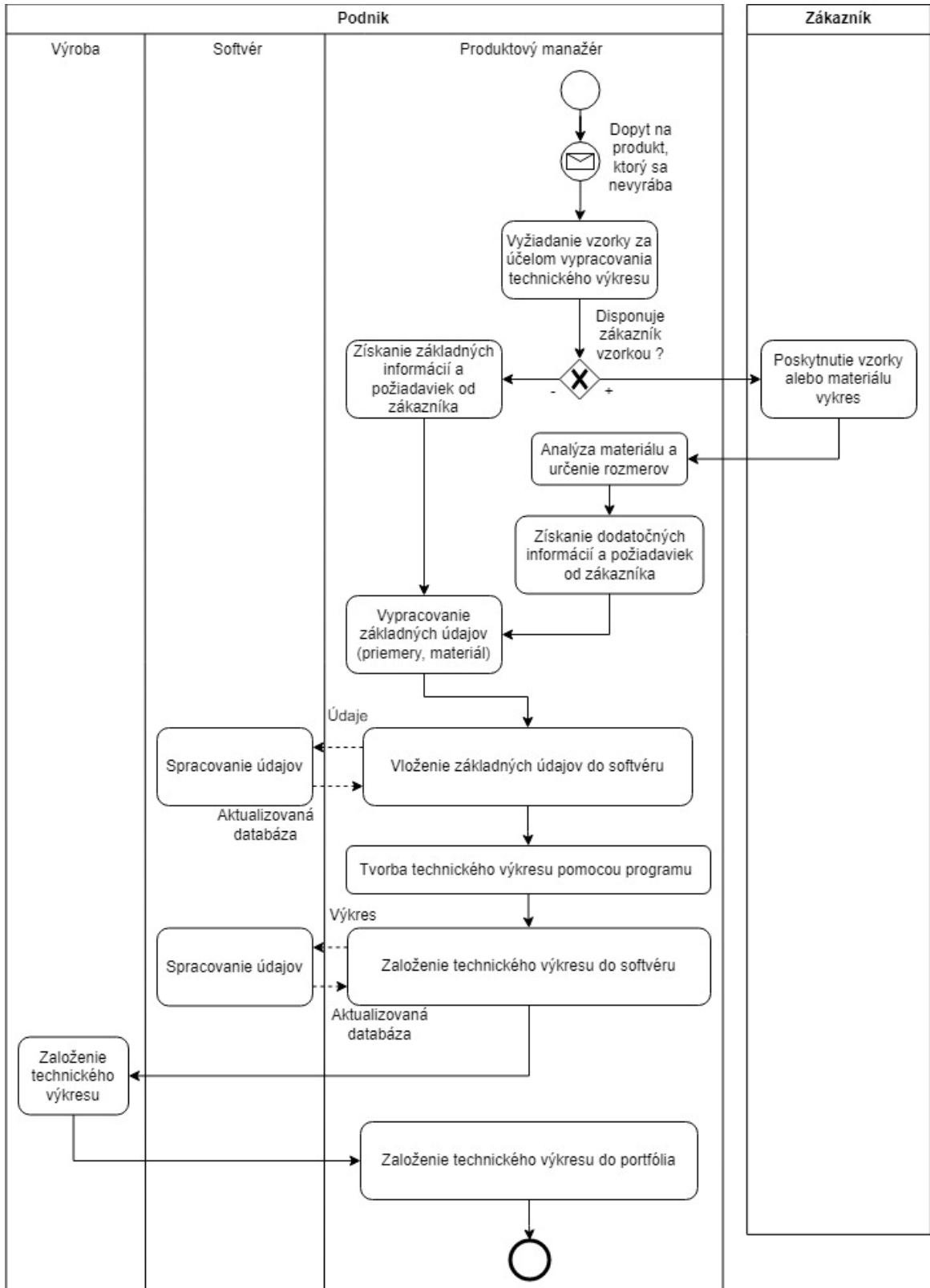


Obr. 10: Proces spracovania objednávky [Zdroj: vlastná tvorba]

3.5 Proces špecifikácie produktu

V rámci procesu spracovania objednávky sme sa stretli s podprocesom špecifikácie produktu, ktorý nastáva v momente, keď zákazník požaduje produkt, ktorý ešte nie je evidovaný v portfóliu podniku, rovnako ako aj v jeho softvéri a databáze. Proces špecifikácie produktu je pre podnik významný z hľadiska rozširovania svojho portfólia, ako aj v udržiavaní vzťahov so zákazníkmi, ako aj získavaní nových zákazníkov. V procese špecifikácie produktu vystupuje zákazník ako externé prostredie. Interné prostredie tvoria produktový manažér, ktorý sa podieľa na samotnej špecifikácii produktu, ako aj softvér, ktorý slúži na prácu s CNC strojom a ktorý uchováva informácie o všetkých vyrábaných tesneniach podniku. Posledným aktérom z interného prostredia podniku je výroba. Cieľom procesu špecifikácie produktu je vyšpecifikovanie konkrétneho produktu, ktorý bude môcť následne podnik vyrábať. Spúšťačom tohto procesu je zákazník, ktorý dopytuje určitý produkt, ktorý podnik zatiaľ nevyrába. Vstup následne predstavujú informácie o dopytovanom produkte, rovnako ako aj vzorka produktu, ak ním zákazník disponuje. Výstupom je technická dokumentácia, prostredníctvom ktorej je podnik schopný vyrobiť konkrétny dopytovaný produkt. Vlastníkom produktu je produktový manažér, ktorý zodpovedá za prevažnú časť krokov tohto procesu. Zákazníkom procesu je rovnako produktový manažér, ako aj výrobná oblasť podniku, ktorá si môže technickú dokumentáciu k vyšpecifikovanému produktu založiť a ktorú môže v budúcnosti použiť pri výrobe. Model procesu špecifikácie produktu je vyobrazený na obrázku 11. Proces špecifikácie produktu začína u produktového manažéra, ktorý obdrží dopyt na výrobok, ktorý nie je súčasťou portfólia podniku. Produktový manažér si následne vyžiada vzorky, na základe ktorých by bolo možné určiť, z čoho sa produkt skladá a aké má rozmery. Ak zákazník takouto vzorkou disponuje, poskytne ju produktovému manažérovi, ktorý z nej určí, o aký materiál sa jedná a aké sú jeho rozmery. K týmto údajom je potrebné získať dodatočné informácie od zákazníka, ktoré bližšie definujú určenie tohto produktu. Informácie, ktoré pomôžu k čo najideálnejšiemu návrhu produktu sú najmä informácie o tlaku a teplote, ktorému bude tesnenie vystavené, ako aj informáciu o kvapalinách, ktoré bude tesnenie udržiavať. Dôležitým údajom je taktiež informácia o tom, kde sa bude tesnenie nachádzať a akým vplyvom bude vystavené. V prípade, že zákazník takouto vzorkou nedisponuje, produktový manažér navrhne vhodné riešenie založené na informáciách získaných od zákazníka. Produktový manažér všetky potrebné údaje vypracuje a vloží ich do výrobného softvéru. Následne pomocou programu vyhotoví technickú dokumentáciu k požadovanému produktu,

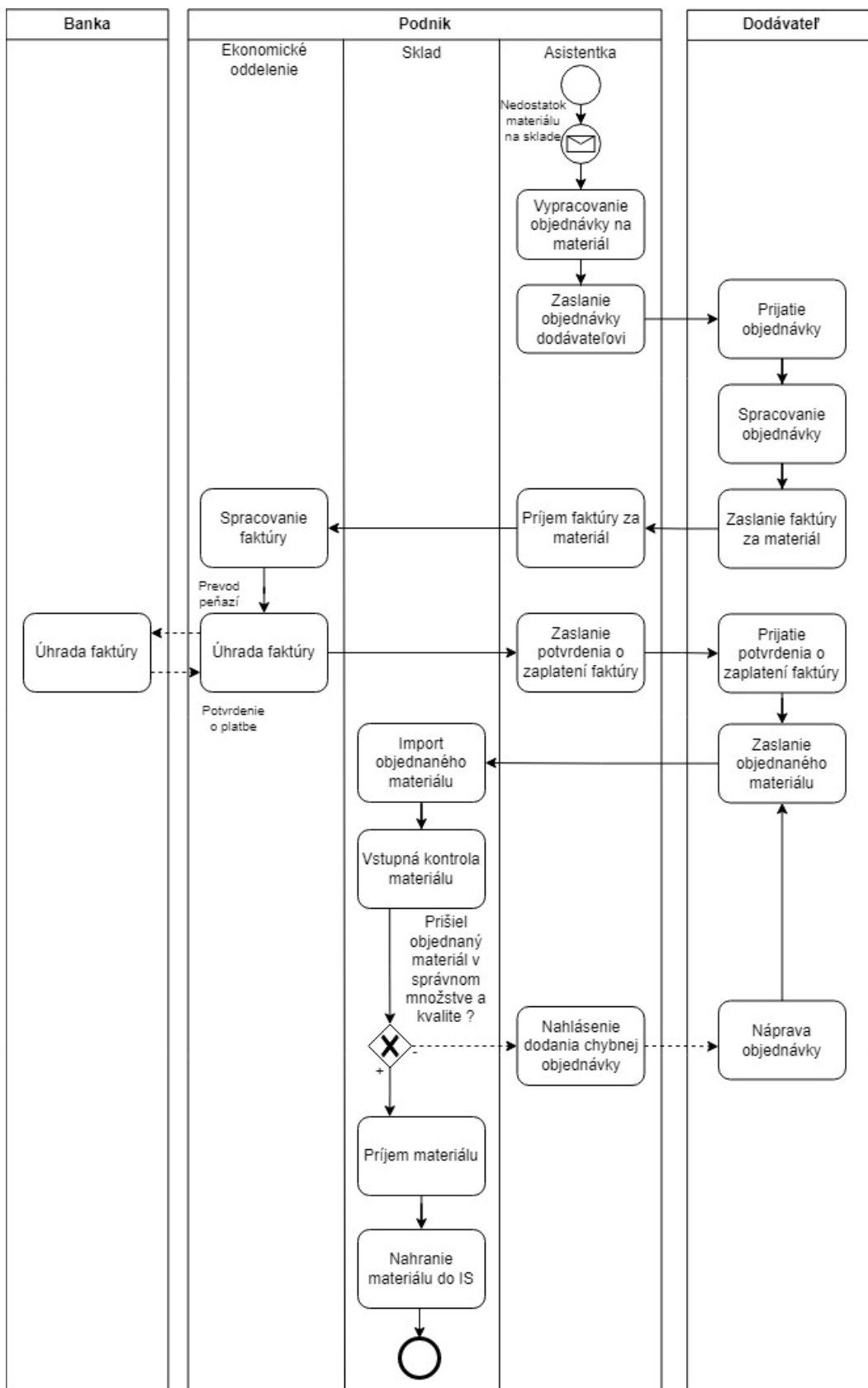
ktorú vloží do výrobného softvéru a ktorú založí do portfólia výrobkov, a poskytne ju výrobnému oddeleniu, ktorý ju rovnako založí. Výrobný softvér ovládaný pracovníkom výroby je po týchto úkonoch schopný identifikovať a vyrobiť konkrétne tesnenie.



Obr. 11: Proces špecifikácie produktu [Zdroj: vlastná tvorba]

3.6 Proces objednania materiálu

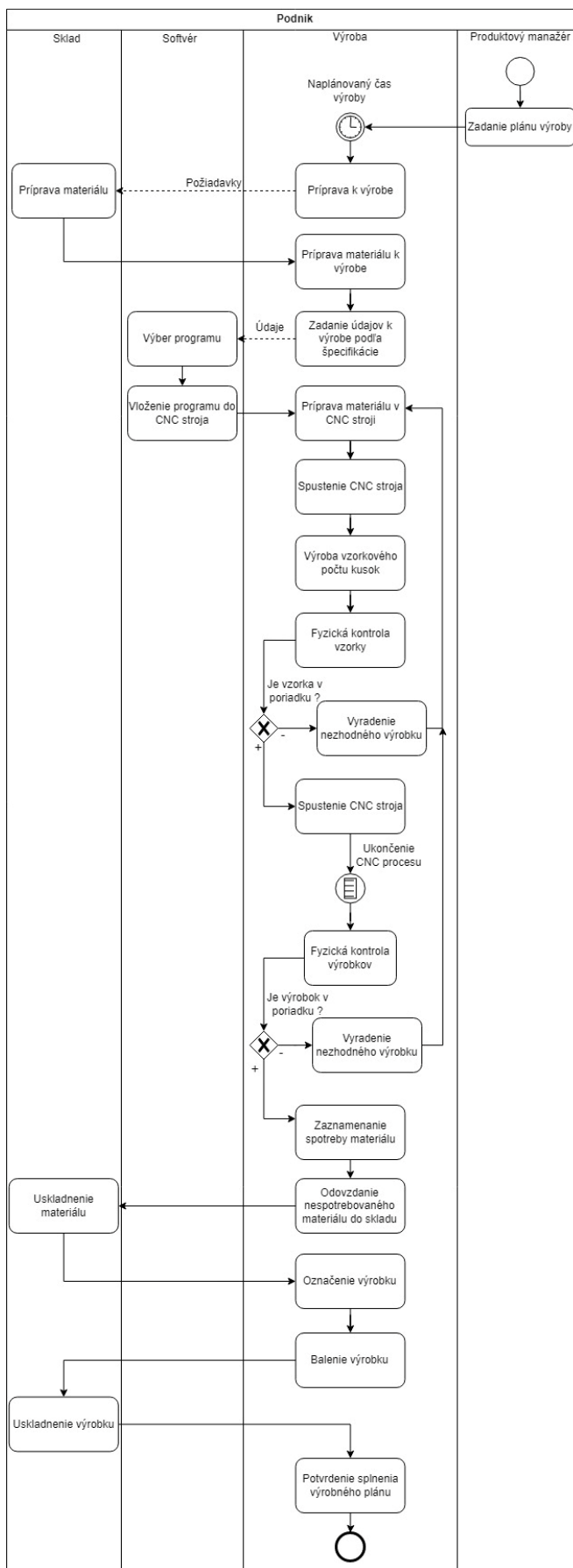
Pri procese spracovania objednávky sme sa stretli ešte s jedným podprocesom, a to je proces objednania materiálu. K tomuto procesu dochádza vtedy, keď je potrebné doplniť stavy materiálu v sklade do takej miery, aby bol schopný zabezpečiť všetky obdržané objednávky na materiál. Podnik sa venuje zákazkovej výrobe, čomu zodpovedá fakt, že nedrží na sklade vyrobené produkty, ktoré by nemali vopred určeného kupujúceho, takže je pre každú prichádzajúcu objednávku nutné skontrolovať a prípadne doplniť stav výrobného materiálu na výrobu tesnení. Aktérov z externého prostredia, ktorý sa podieľajú na priebehu procesu objednania materiálu, predstavuje dodávateľ materiálu a banka. Internými aktérmi procesu je asistentka riadenia zákaziek, pracovníčky ekonomického oddelenia a pracovníci v sklade. Cieľom tohto procesu je zabezpečiť materiál na výrobu tesnení. Spúšťačom udalostí a vstupom je informácia o nedostatku materiálu na výrobu určitej objednávky na sklade. Výstupom procesu je naskladnený materiál v sklade, ako aj v informačnom systéme podniku. Vlastníkom procesu je asistentka riadenia zákaziek, ktorá zodpovedá za dostatok materiálu na sklade k výrobe konkrétneho produktu a splneniu objednávky. Zákazníka procesu predstavuje sklad, resp. jeho pracovníci, ktorý objednaný materiál obdržia a naskladnia. Proces sa začína u asistentky, ktorá dostane zo skladu informáciu o nedostatku materiálu. Na základe tejto informácie vypracuje objednávku na materiál a pošle ju dodávateľovi. Ten ju spracuje a vystaví faktúru za dopytovaný materiál. Faktúru následne asistentka posunie na ekonomické oddelenie, kde ju pracovníčky spracujú a uhradia prostriedky banke, ktorá im pošle potvrdenie o platbe. Toto potvrdenie sa pošle naspäť dodávateľovi, ktorý podniku dodá objednaný materiál. Pri dodávke materiálu skladový pracovník skontroluje správnosť objednávky, konkrétne jej množstvo a kvalitu. Ak z nejakého dôvodu dodaný materiál nesúhlasí s objednaným materiálom, túto informáciu skladový pracovník posunie asistentke riadenia zákaziek, ktorá konfrontuje dodávateľa ohľadom chybných dodávok materiálu. Dodávateľ vykoná opatrenia náhrady, ktoré môžu zahŕňať odvoz chybných dodávok a dodanie správnej. V prípade, ak je napríklad chyba len v množstve a dodávateľ dodal o určité množstvo materiálu menej, zabezpečí dodanie zvyškového množstva materiálu. V prípade, ak je dodaný materiál kompletný, v správnom množstve a kvalite, skladový pracovník toto množstvo naskladní na určené miesto a zaznamená príchod materiálu do informačného systému prostredníctvom skeneru, ktorý tento materiál identifikuje a zaznamená do databázy materiálu. Model procesu objednania materiálu je vyobrazený na obrázku 12.



Obr. 12: Proces objednania materiálu [Zdroj: vlastná tvorba]

3.7 Proces výroby tesnení

Proces výroby tesnení je proces nadväzujúci na proces spracovania objednávky, ktorého výstupom je vytvorený výrobný plán. Tento výrobný plán predstavuje spúšťačiu udalosť v okamihu, kedy nastane čas, v ktorom sa má daný produkt vyrábať. Taktiež je výrobný plán jedným zo vstupov tohto procesu, spolu s materiálom. Proces výroby tesnení je výhradne interným procesom, v ktorom aktérov predstavuje produktový manažér, skladový pracovník, pracovník výroby a softvér, ktorý ovláda. Cieľom procesu je splnenie výrobného plánu, t.j. hotový výrobok, ktorý je naskladnený a pripravený na vývoz. Výstupom procesu je výrobok, ktorý bol objednaný zákazníkom. Vlastníkom procesu je pracovník výroby, ktorý je zodpovedný za vykonanie všetkých úkonov potrebných k výrobe a kontrole, ako aj za obsluhu softvéru a CNC stroja. Zákazníkom tohto procesu je skladový pracovník, ktorý má na konci procesu za úlohu naskladniť hotový výrobok. Výroba tesnení začína u produktového manažéra, ktorý zadá výrobný plán. Pri dosiahnutí určitého okamihu, resp. dátumu a času, pracovník vo výrobe začne vykonávať prípravu k výrobe, ktorá zahŕňa aj prácu skladového pracovníka, ktorý dostal z výroby požiadavky na materiál, ktorý má pripraviť pre výrobného pracovníka. Ten si materiál následne pripraví na svojom pracovisku. Po príprave sa pracovník výroby venuje programu, ktorý spolupracuje s CNC strojom. Zadá doň všetky údaje potrebné k výrobe, softvér následne vyberie správny program a nahrá ho do CNC stroja. Pracovník výroby si pripraví materiál v stroji a následne ho spustí. Po výrobe vzorkových kusov, ktorých môže byť napr. 10, pracovník výroby skontroluje, či sú výrobky v požadovanej kvalite. Ak sú medzi vzorkovými kusmi chybné kusy, vyradí ich a znova pripraví stroj. Ak je všetko v poriadku, pokračuje spustením CNC stroja a počká na úplne ukončenie programu. Po ukončení programu sa vykoná finálna kontrola výrobkov, pričom postupuje rovnako ako pri vzorkových kusoch. Ak je vyrobené potrebné množstvo, pracovník výroby zaznamená spotrebu materiálu a nespotrebovaný materiál odovzdá pracovníkovi skladu. Ten nespotrebovaný materiál znova uskladní. Pracovník výroby výrobky správne označí, zabalí a predá ich pracovníkovi skladu, ktorý ich uskladní medzi hotové výrobky. Pracovník výroby následne potvrdí splnenie výrobného plánu. Model procesu výroby tesnení je zobrazený na obrázku 13.



Obr. 12: Proces výroby tesnení [Zdroj: vlastná tvorba]

3.8 Odporúčania na zlepšenie procesov

Modelovanie podnikových procesov je kľúčovým nástrojom k pochopeniu jednotlivých procesov, čo umožní ich následne zlepšovanie, resp. na odhalenie tzv. slabých miest v jednotlivých procesoch. Slabé miesta procesu sú také miesta, v ktorých je riziko procesu najvyššie, resp. výrazne vyššie ako v ostatných častiach procesu. Pri pohľade na nami modelované procesy je možné tieto miesta identifikovať.

Pri procese získavania zákazníkov môžeme slabým miestom označiť počiatočnú komunikáciu s potenciálnym zákazníkom, ktorá zohráva dôležitú úlohu pri „naklonení si“ zákazníka na stranu podniku a vyvolanie záujmu o produkty podniku. Toto slabé miesto je možné eliminovať dôkladným náborom a zaškolením nových zamestnancov na pozíciu obchodno-technického zástupcu. Veľkú rolu v komunikácií so zákazníkom hrá nielen znalosť podniku, portfólia a problematiky, ale aj povahové črty a sociálne schopnosti zamestnanca na tejto pozícii. Ak by mal podnik záujem eliminovať možnosť odradenia potenciálneho zákazníka nevhodným prístupom obchodno-technického zástupcu, mohol by na svojich webových stránkach zriadiť dotazník, prostredníctvom ktorého by vedeli záujemcovia, ktorí nemajú záujem o fyzický kontakt, dopytovať určité produkty priamo u kompetentných osôb zodpovedajúcej divízie. Taktiež by ako vhodný prostriedok pre zlepšenie všeobecného povedomia o podniku v očiach verejnosti bola vhodná zvolená marketingová kampaň, odrážajú najnovšie trendy v neustále sa vyvíjajúcom technologickom odvetví.

Pri procese spracovania objednávky má podnik minimálne možnosti k zlepšeniu prostredníctvom informačných technológií, nakoľko je zákazková výroba výrazne závislá od konkrétneho použitia produktu v praxi, čím sa vyvíja tlak na splnenie špecifických potrieb jednotlivých zákazníkov. Jednotlivé kroky tohto procesu sú významne podporované informačnými technológiami, ako napr. tvorba cenovej ponuky alebo tvorba výrobného plánu. Pri spolupráci s pravidelnými odberateľmi by bolo vhodné zaviesť extranet sieť, ktorá by umožňovala rýchlejšie vybavovanie jednotlivých zákaziek, ako zo strany zákazníkov, tak aj zo strany dodávateľov. Ako slabé miesto procesu môžeme označiť zadanie požiadavky na cenovú ponuku, kedy môže zákazník požadovať produkt, ktorý mu v skutočnosti nemusí priniesť najlepšie výsledky, najmä pri nových zákazníkoch. Dôkladnou komunikáciou medzi ním a produktovým manažérom sa dá toto riziko znížiť, v niektorých prípadoch úplne eliminovať.

Slabým miestom pri špecifikácii výrobku môžeme označiť rovnaké miesto ako pri procese spracovania objednávky, kedy môže zákazník dopytovať nie práve najvhodnejší produkt pre jeho potreby. Proces špecifikovania materiálu je tým pádom výrazne závislý od vedomostí, zručností a skúseností produktového manažéra, ktorý zodpovedá za tento proces. Samotná špecifikácia materiálu na základe vzorky je výrazne uľahčená tým, že sa jednotlivé materiály dodávajú v konkrétnych materiálových prevedeniach, čím vytvárajú medzinárodný štandard, kedy je možné identifikovať konkrétny materiál tesnenia podľa jeho sfarbenia. Jednou z možností zlepšenia efektivity tohto procesu by mohlo byť adekvátne softvérové vybavenie, ktoré dokáže súčasne spracovávať údaje o výrobkoch a súčasne by bolo prostredím pre tvorbu technických výkresov. Nakoľko však zamerané programy nemajú širokú škálu možností, sú špecializované práve v jednej oblasti podpory pre podnik, čím ich kombinácia zabezpečuje vysokú výkonnosť.

Efektívita procesu objednania materiálu je závislá na externom prostredí, konkrétne na dodávateľovi. Ako slabý článok tohto procesu sa dá označiť zaslanie objednaného materiálu zo strany dodávateľa, ktoré podlieha viacerým rizikám. Pri manipulácií s objednaným materiálom môže prísť pochybenie zo strany ľudského faktora, rovnako ako aj nepriaznivé podmienky pre dopravu, najmä medzinárodnú, môžu spôsobiť oneskorené dodanie materiálu, z čoho bude následne vyplývať nedodržanie stanoveného výrobného plánu a čo celý proces predĺži. Riešením by v tomto prípade mohlo byť zvýšenie materiálových zásob, ktoré však pri zákazkovej výrobe je rizikovejšie, ako samotné nesplnenie výrobného plánu.

Pri procese výrobe tesnení je riziko procesu nepriamo úmerné skúsenostiam, znalostiam a schopnostiam pracovníka vo výrobe. Nakoľko sa nemôže stať, že by program vybral nevhodný program pri zadaní správnych údajov, riziko na strane ľudského faktora je vyššie, napr. zadanie nesprávnych údajov. Tým, že sa procesu zúčastňuje aj pracovník skladu, dochádza v ňom aj ku vzájomnej kontrole, kedy pracovník výroby nepriamo kontroluje, či mu pracovník skladu doniesol správny materiál tým, že ho vkladá do stroja a prichádza s ním do priameho styku. Významným faktorom bude v tomto prípade aj psychická a fyzická únava pracovníka výroby, ktorý môže pri nie ideálnych podmienkach ľahšie pochybiť. Vhodným riešením by mohla byť kontrola ďalším pracovníkom, napríklad produktovým manažérom, ktorý by schválil údaje zadané pracovníkom výroby priamo na mieste, čo by znížilo riziko procesu spôsobené ľudským faktorom.

Záver

V bakalárskej práci sme sa venovali modelovaním rôznych podnikových procesov prebiehajúcich v konkrétnom výrobnom podniku. Samotný výrobný proces tvorí jeden z piatich procesov, ktoré sme bližšie skúmali, nakoľko našou úlohou bolo identifikovať a namodelovať dôležité podnikové procesy, nielen tie výrobné. Práca je rozdelená do troch kapitol, pričom každá sa venuje inej problematike.

Prvá kapitola sa venuje teoretickej zložke našej práce. Na začiatok bolo dôležité ozrejmiť si teoretickú časť problematiky modelovania podnikových procesov, čím sme nadobudli dostatočné znalosti k realizácii praktickej časti. Venovali sme sa jednotlivým pojmom, ktoré sa s podnikom a podnikovými procesmi spájajú. Opísali sme si fungovanie podniku, ako aj jeho organizáciu, plánovanie a stanovovanie cieľov. Pri definovaní podnikového procesu sme si priblížili jeho charakteristiky, rôzne spôsoby rozdelenia podnikových procesov, ich analýzu a optimalizáciu. V ďalšej časti prvej kapitoly sme sa venovali definícií informačného systému a jeho jednotlivých zložiek. Posledná časť prvej kapitoly skúma modelovanie podnikových procesov, pričom sme si priblížili samotnú potrebu modelovania podnikových procesov a prvky modelov podnikových procesov. V rámci metodiky sme sa oboznámili s tromi rôznymi spôsobmi analýzy a návrhu informačnej architektúry podniku. Na koniec prvej kapitoly sme definovali dva štandardy modelovania podnikových procesov, pričom sme dbali na opis jednotlivých prvkov, ktoré tvorili východisko pre našu praktickú časť.

Druhá kapitola bola zameraná na cieľ práce a jej metodiku. Ozrejmili sme si, čo je cieľom našej práce a ako chceme k tomuto cieľu dôjsť. Stanovili sme si jednotlivé kroky, akými budeme realizovať praktickú časť našej práce. Počas vykonávania krokov sme nadobúdali praktické poznatky z danej problematiky, pričom sme si vybrali spôsob, akým budeme v ďalšej práci pokračovať, ako napríklad diagramovú techniku alebo konkrétny nástroj na znázorňovanie modelov.

V tretej kapitole sme sa venovali praktickej časti našej práce. Opísali sme si podnik HENNLICH s.r.o., ktorý sme si vybrali pre realizáciu praktickej časti. Charakterizovali a znázornili sme jeho organizačnú štruktúru. Ďalšie časti tretej kapitoly sa následne venovali jednotlivým podnikovým procesom, pričom sme si zvolili ich poradie tak, aby odrážalo vzájomnú previazanosť týchto procesov. Opísali sme procesy akými je získavanie zákazníkov, spracovanie objednávky, špecifikácia produktu, objednanie materiálu a výroby

tesnenia. Pre každý z týchto procesov sme si pripravili model, ktorý sme vytvorili pomocou zvolenej diagramovej techniky BPMN, a ktorý prezentuje jeho priebeh naprieč podnikom a jeho externého prostredia. Taktiež sme identifikovali charakteristiky každého procesu, akými sú aktéri procesu, cieľ procesu, spúšťacie udalosti, vstupy, výstupy, vlastníci a zákazníci procesu. Súčasťou opisu podnikového procesu je taktiež detailnejší opis jednotlivých krokov, z ktorých sa proces skladá, pričom sme dbali na bližšie priblíženie určitých detailov, ktoré v jednotlivých modeloch nie sú zaznamenané. V poslednej časti tretej kapitoly sme sa venovali existencií a identifikácií slabých miest jednotlivých procesov, pričom sme navrhli možné riešenia, ktorými by sa tieto slabé miesta mohli eliminovať.

K tomu, aby sme mohli realizovať cieľ našej práce, bolo dôležité dôkladné porozumenie teoretickej časti, z ktorej sme následne vychádzali. Pri identifikácií jednotlivých krokov sme vychádzali z teoretických znalostí rovnako, ako aj z našich znalostí o podniku samotnom. Pri výbere skúmaných podnikových procesov sme sa snažili zaznamenať hlavné procesy prebiehajúce v podniku, pričom by sme sa nešpecializovali výhradne len na výrobné procesy, no pokryli pôsobenie podniku od získania zákazníka po naskladnenie hotového, objednaného výrobku. Ak by sme išli po línii získavanie zákazníka, spracovanie objednávky a výroba produktu, logicky by nasledoval proces dovozu materiálu k zákazníkovi, no nakoľko sme tento proces nepovažovali za zaujímavý pre modelovanie, zvolili sme modelovanie dvoch podprocesov, ktoré sú súčasťou iného procesu. Vzájomnou nadväznosťou podnikových procesov prebiehajúcich v konkrétnom výrobnom podniku sme si osvojili hmotný, informačný aj finančný tok, ktorý vytvára hodnotu ako pre podnik, tak aj pre jeho zamestnancov a zákazníkov.

Zoznam použitej literatúry

1. **MAJDÚCHOVÁ, Helena - NEUMANNOVÁ, Anna.** *Podnik a podnikanie.* Prvé vydanie. Bratislava : Sprint 2, 2012. s. 215. ISBN 978-80-89393-83-1.
2. **HYRŠLOVÁ, Jaroslava - KLEČKA, Jiří.** *Ekonomika podniku.* Prvé vydanie. Praha : Vysoká škola ekonomie a managementu, 2008. s. 346. ISBN 978-80-86730-36-3.
3. **RÉVÉSZOVÁ, Libuša - PAĽOVÁ Dana.** *Základy modelovania podnikových procesov.* Košice : Technická univerzita v Košiciach, 2009. s. 122. ISBN 978-80-553-0174-7.
4. **LAGUNA, Manuel - MARKLUND, Johan.** *Business process modelling, simulation and design.* Druhé vydanie. Boca Raton : CRC Press, 2013. s. 500. ISBN 978-1-4398-8528-4.
5. **WÖHE, Günter - KISLINGEROVÁ, Eva.** *Úvod do podnikového hospodárství.* Praha : C. H. BECK, 2007. ISBN 978-80-7179-897-2.
6. **GUTENBERG, Erich.** *Grundlängen der Betriebswirtschaftslehre.* Berlin : Springer, 1989. s. 505. ISBN 978-3-662-37173-2.
7. **STAŠÁK, Jozef.** *Modelovanie biznis procesov s využitím systému ARIS: Analýza a návrh biznis procesov.* Prvé vydanie. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2010. s. 252. ISBN 978-80-225-2971-6.
8. **JURÍK, Pavol.** *Informačné systémy v podnikovej praxi.* Druhé vydanie. Bratislava : Tlačiareň MERKUR, 2018. s. 186. ISBN 978-80-970233-7-9.
9. **KUBIŠ, Juraj.** *Procesy podniku a ich modelovanie.* Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2007. s. 284. ISBN 978-80-225-2468-1.
10. **HAMMER, Michael - CHAMPY, James.** *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution.* London : Harper Business, 2006. s. 272. ISBN 978-0060559533.
11. **GÁLA, Libor - ŠEDIVÁ, Zuzana - POUR, Jan.** *Podniková informatika.* Praha : Grada, 2015. s. 240. ISBN 80-247-1278-4.
12. **ŘEPA, Václav.** *Podnikové procesy, Procesní řízení a modelování.* Praha : Grada Publishing, 2007. s. 288. ISBN 978-80-247-2252-8.

13. **DANESJO, Naquibullah.** *Inovácia a modelovanie procesov v podnikovej polgistike.* Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2021. s. 67. ISBN 978-80-225-4814-4.
14. **DUDINSKÁ, Elvíra.** *Manažérska informatika.* Košice : IBIS Publishing, 1996. s. 124. ISBN 80-967048-7-7.
15. **ZÁVODNÝ, Peter.** *Riadenie projektov informačných systémov.* Prvé vydanie. Bratislava : Vydavateľstvo EKONÓM, 2006. s. 165. ISBN 80-225-2230-9.
16. **NEDELJAKOVÁ, Iveta.** Modelovanie procesov v MIS. [aut. knihy] Fakulta riadenia a informatiky Žilinskej Univerzity v Žiline. *Modelovanie procesov manažmentu '05.* Žilina : Žilinská univerzita, 2005, s. 403-406.
17. **DAVIS, Rob - BRÄBANDER, Eric.** *ARIS Design Platform: Getting started with BPM.* London : Springer-Verlag, 2007. s. 384. ISBN-101-84628-612-3.
18. **PILONE, Dan - PITMAN, Neil.** *UML 2.0 in a Nutshell.* Prvá edícia. Sebastopol : O'Reilly Media, 2005. s. 217. ISBN 978-0-596-00795-9.
19. **UML®, OMG.** <https://www.uml-diagrams.org/>. [Online] OMG , 2023. <https://www.uml-diagrams.org/>.